

**IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
(TICS) EN LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)  
COLOMBIANAS**

**ADRIANA CRISTANCHO CEBALLOS  
ALEJANDRA OVIEDO MANCERA  
CAROLINA RODRÍGUEZ VERA  
LINA MARÍA SARMIENTO ORJUELA**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE DERECHO  
CHÍA, PUENTE DEL COMÚN  
2007**

**IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
(TICS) EN LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)  
COLOMBIANAS**

**ADRIANA CRISTANCHO CEBALLOS  
ALEJANDRA OVIEDO MANCERA  
CAROLINA RODRÍGUEZ VERA  
LINA MARÍA SARMIENTO ORJUELA**

**MARIBEL VIVIANA VILLARREAL BUITRAGO**  
Profesora de la Asignatura Delitos Informáticos de la Universidad de La  
Sabana

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE DERECHO  
CHÍA, PUENTE DEL COMÚN  
2007**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

La biblioteca del Congreso de Chile, a la Organización de las Naciones Unidas y Misión Pyme. A Giancarlo Falconi Canepa, MBA de la Universidad de Piura y especialista en Telecomunicaciones, quien se desempeña como Gerente de Productos e Innovación de la empresa Telefónica del Perú, y a las demás personas y entidades que contribuyeron a la realización de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
<b>PALABRAS CLAVE</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KEYWORDS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>1. GENERALIDADES</b>	10
<b>2. UNIÓN EUROPEA</b>	23
<b>2.1 ASPECTOS COMERCIALES</b>	32
<b>2.2 ASPECTOS LEGALES</b>	34
<b>2.2.1 Ley 34 de Julio 11 de 2002</b>	34
<b>2.2.2. Real Decreto 292 de Febrero 20 de 2004</b>	36
<b>2.2.3. Real Decreto 1554 de Junio 25 de 2004</b>	37
<b>2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES</b>	41
<b>2.4 ASPECTOS POLÍTICOS</b>	41
<b>2.5 ASPECTOS TÉCNICOS</b>	51
<b>2.6 BALANCE FINANCIERO</b>	52
<b>3. ALGUNOS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA</b>	53
<b>3.1 ARGENTINA</b>	54
<b>3.1.1 Aspectos Comerciales</b>	56
<b>3.1.2 Aspectos Legales</b>	57
<b>3.1.2.1 Ley 24.467 de 1995.</b>	57
<b>3.1.2.2 Disposición N° 147 de 2006.</b>	59
<b>3.1.2.3 Ley 23.877 de 1990.</b>	62
<b>3.1.3 Clasificación de los Sectores</b>	69
<b>3.1.4 Aspectos Políticos</b>	71
<b>3.1.5 Aspectos Técnicos</b>	78
<b>3.1.6 Balance Financiero</b>	105
<b>3.2 CHILE</b>	107
<b>3.2.1 Aspectos Comerciales</b>	109
<b>3.2.2 Aspectos Legales</b>	110
<b>3.2.2.1 Decreto Ley 3472 de 1980</b>	110
<b>3.2.2.2 Clasificación del Ministerio de Economía</b>	111
<b>3.2.2.3 Clasificación de la Sociedad de Fomento Fabril</b>	112
<b>3.2.3 Clasificación de los Sectores</b>	114
<b>3.2.4 Aspectos Políticos</b>	118
<b>3.2.5 Aspectos Técnicos</b>	121

3.2.5.1 Disponibilidad de las TICS en las PYMES	123
3.2.5.2 Uso de las TICS en las PYMES	125
<b>3.2.6 Balance Financiero.</b>	135
<b>3.3 MEXICO</b>	137
<b>3.3.1 Aspectos Comerciales</b>	137
<b>3.3.2. Aspectos Legales</b>	139
3.3.2.1 Ley federal para el fomento de la microindustria y la actividad artesanal	139
3.3.2.2. Marco institucional.	141
3.3.2.3. Estipulaciones especiales de la ley	142
3.3.3. Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro pequeña y mediana industria	144
3.3.3.1. Marco institucional	148
3.3.3.2. Estipulaciones especiales de la ley.	149
<b>3.3.4. Clasificación de los Sectores</b>	152
<b>3.3.5 Aspectos Políticos</b>	152
<b>3.3.6 Aspectos Técnicos</b>	154
3.3.6.1. Impacto del uso de TICS en las PYMES.	158
3.3.6.2. Barreras y necesidades en el uso de las TICS en general	160
3.3.6.3. Otras variables	162
<b>3.3.7 Balance Financiero</b>	163
<b>3.4 PERÚ</b>	166
<b>3.4.1. Aspectos Comerciales</b>	166
<b>3.4.2 Aspectos Legales</b>	169
3.4.2.1 Decreto Legislativo 705 de 1991 Ley de Promoción de Micro Empresas y Pequeñas Empresas	169
3.4.2.2 Ley 27.268 de 2001 Ley General de la Pequeña y Micro Empresa	171
3.4.2.3 Ley 28.015 de 2003 Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa	171
3.4.2.4 Reglamento (D.S. 009-2003 TR) de 2003	174
<b>3.4.3 Clasificación de los Sectores</b>	176
<b>3.4.4. Aspectos Políticos</b>	176
<b>3.4.5. Aspectos Técnicos</b>	178
3.4.5.1. Objetivo de la Implementación de TICS	180
<b>3.4.6. Balance Financiero</b>	188
<b>3.5 VENEZUELA</b>	191
<b>3.5.1 Aspecto Comercial</b>	191
<b>3.5.2 Aspectos Legales</b>	191
3.5.2.1 Decreto No 1547 de 2001. Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria PYME	191
3.5.2.2 Ley de Reforma de Decreto N° 1.547 de 2002 con fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria	196
3.5.2.3. Desarrollo de la infraestructura tecnológica	197

3.5.2.4. Decreto 1.892 de 2002	199
3.5.2.5. Ley de Tecnología de Información del 25 de Agosto de 2005	201
3.5.2.6 Decreto 4.000 de 2005	202
<b>3.5.3 Clasificación de los Sectores</b>	<b>205</b>
<b>3.5.4 Aspectos Políticos</b>	<b>213</b>
<b>3.5.5 Aspectos Técnicos</b>	<b>221</b>
<b>3.5.6 Balance Financiero</b>	<b>229</b>
<b>4. COLOMBIA</b>	<b>237</b>
<b>4.1 ASPECTOS COMERCIALES</b>	<b>238</b>
4.1.1 Transacciones electrónicas	238
<b>4.2 ASPECTOS LEGALES</b>	<b>240</b>
<b>4.2.1 Ley 590 de 12 de julio de 2000</b>	<b>240</b>
<b>4.2.2. Marco Institucional</b>	<b>242</b>
4.2.3 Estipulaciones especiales de la ley	244
<b>4.3 Ley 905 de 2004 de 2 de agosto de 2004</b>	<b>248</b>
4.3.1. Marco institucional	249
4.3.2. Estipulaciones especiales de la ley	250
<b>4.4. LEY 527 DE 1999 DE 18 DE AGOSTO DE 1999</b>	<b>253</b>
<b>4.5 CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES</b>	<b>255</b>
<b>4.6 ASPECTOS POLÍTICOS</b>	<b>258</b>
<b>4.7 ASPECTOS TÉCNICOS</b>	<b>261</b>
<b>4.8 BALANCE FINANCIERO</b>	<b>271</b>
<b>4.9 ANÁLISIS DE CASOS DE PYMES EN BOGOTÁ</b>	<b>273</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>304</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>312</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>324</b>

## LISTA DE FIGURAS

### FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Brecha digital	31
Figura 2. Comercio Electrónico en las empresas.	52
Figura 3. Tamaño de las empresas formales funcionando	116
Figura 4. Uso de TICS en las PYMES	125
Figura 5. Clases de conexión a Internet en Chile.	127
Figura 6. Uso de Internet en Las PYMES según Sector Económico	128
Figura 7. Uso de Internet en las PYMES Chilenas	129
Figura 8. Transacciones en Línea en Chile	135
Figura 9. Transacciones electrónicas realizadas por Internet.	138
Figura 10. Compras a través de Internet en México	139
Figura 11. Sobre los Sistemas TICS	156
Figura 12. Tipo de conexión a Internet	157
Figura 13. Actividades de las PYMES Mexicanas en Internet	158
Figura 14. Influencia de las TICS en las relaciones empresariales	159
Figura 15. Barreras en el uso de las TICS a nivel empresarial	160
Figura 16. Barreras en el uso de Internet	161
Figura 17. Nivel de importancia de los siguientes factores	162
Figura 19. Opinión sobre la utilidad de Internet en el Negocio	183
Figura 20. Edad del Conductor del Negocio.	184
Figura 21. Acceso de la PYMES a Computadoras	185
Figura 22. Uso del Internet de la Pyme Peruana	186
Figura 23. Lugar que Utiliza Internet	186
Figura 24. Barreras para el uso de Internet.	187
Figura 25. Importancia de las PYMES en el Perú.	189
Figura 26. Adopción de Tecnología en Venezuela	226
Figura 27. Inversión en Tecnología en Venezuela	227
Figura 28. Parámetros de clasificación	229
Figura 29. Servicios de TICS utilizados en las PYMES	233
Figura 30. Transacciones electrónicas realizadas por Internet	239
Figura 31. Modalidad de compras.	240
Figura 32. Sobre los Sistemas TICS	263
Figura 33. Tipo de conexión a Internet	263
Figura 34. Actividades para las cuales las MIPYMES utilizan Internet	264

Figura 35. Importancia de implementar TICS, Internet y Sitio Web	266
Figura 36. Influencia de las TICS en las relaciones empresariales	266
Figura 37. En el uso de las TICS a nivel empresarial	267
Figura 38. En cuanto al uso de Internet	268
Figura 39. Son factores importantes dentro de las MIPYMES	269
Figura 40. La empresa utiliza computador	274
Figura 41. Su empresa usa Internet en instalaciones externas	275
Figura 42. La empresa utiliza Internet	275
Figura 43. Piensa tener acceso a Internet	276
Figura 44. La empresa utiliza lo siguiente	276
Figura 45. Para cuáles de estas actividades utiliza Internet	277
Figura 46. La empresa tiene un sitio Web	278
Figura 47. La empresa tiene pensado establecer un sitio Web	278
Figura 48. Con qué funcionalidades cuenta el sitio Web	279
Figura 49. Posibilidad de los clientes de pago en línea de los productos	279
Figura 50. Su empresa ha obtenido clientes a través de Internet	280
Figura 51. Su empresa entrega 100% algún producto o servicio digital	280
Figura 52. Su empresa compró productos a través de Internet en 2004	281
Figura 53. Modalidad de compra a través de Internet	281
Figura 54. Trabaja usted con sus proveedores por Internet	282
Figura 55. La empresa usa Intranet	282
Figura 56. Su empresa utiliza sistemas electrónicos	283
Figura 57. Actualmente el uso de TICS en su empresa es importante	283
Figura 58. Será importante en los próximos dos años	284
Figura 59. Tener acceso a Internet para su empresa es importante	284
Figura 60. Importancia del sitio Web en Internet para su empresa	285
Figura 61. Cambios en los procesos de la empresa al usar TICS	285
Figura 62. Influencia de las TICS en la relación con los proveedores	286
Figura 63. Cambio en la oferta de los productos por el uso de las TICS	286
Figura 64. Está satisfecho con su actual uso de TICS	287
Figura 65. Invertiría en el uso de TICS en los próximos dos años	287
Figura 66. Costos de las TICS	288
Figura 67. Software tiene un ciclo de vida muy corto	289
Figura 68. Oferta de TICS no satisface necesidades en la empresa	289
Figura 69. El personal no tiene conocimientos suficientes	290
Figura 70. Difícil encontrar y reclutar personal calificado	290
Figura 71. El personal es renuente al uso de las TICS	291
Figura 72. Clientes / proveedores no están listos para usar TICS	291
Figura 73. Influencia de las siguientes barreras caso Internet	292
Figura 74. Tecnología demasiado complicada	292
Figura 75. Costos de desarrollo y mantenimiento demasiado altos	293
Figura 76. Pérdida de tiempo de trabajo con navegación irrelevante	293
Figura 77. Costos altos de la comunicación (conectividad)	294
Figura 78. Comunicación de los datos lenta o inestable	294
Figura 79. ¿Clientes no están preparados para el uso de Internet?	295

Figura 80. Que tan importante considera los siguientes factores para el uso de las TICS o del Internet en general.	295
Figura 81. Consultoría en la estrategia de implementación	296
Figura 82. Mejores (nuevos productos de hardware y software)	296
Figura 83. Compatibilidad de diferentes productos	297
Figura 84. Productos específicos para PYMES (software)	297
Figura 85. Mejor desempeño (velocidad, seguridad) de la conectividad	298
Figura 86. Acceso a crédito para invertir en las TICS y en Internet	298
Figura 87. Falta de legislación	299
Figura 88. Conoce usted legislación sobre TICS en PYMES	299

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Clasificación de las PYMES en Argentina según la Disposición 147 de 2006	60
Clasificación Nacional de las Actividades Económicas aplicable a las PYMES Argentinas	60
Uso y Difusión de TICS	84
Tipo de Utilización de TICS	89
Responsabilidad por las Actividades Relacionadas con TICS en Empresas con Área de Sistemas	90
Obstáculos	93
Características de las Inversiones en TICS	95
Impactos Asociados a las Inversiones en TICS	98
Clasificación de las PYMES Chilenas según el Ministerio de Economía	111
Clasificación de las PYMES Chilenas según SOFOFA	112
Barreras de las TICS en Chile	133
Barreras de Internet Según Chile	134

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo 1. Glosario .....	324
Anexo 2. Siglas y Abreviaturas.....	339

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Las relaciones comerciales que se desprenden del uso e implementación de las TICS generan en el comercio electrónico alternativas de negocio donde los mercados internacionales circulan libremente en la red como vasos comunicantes que acortan distancias las cuales deben ser reguladas en su totalidad por los sistemas legales. La implementación de las TICS en las PYMES como herramienta empresarial genera beneficios innegables que conllevan a la comercialización de los mercados internos, razón para que las naciones propendan un escenario de equilibrio razonable, entre el gobierno empresarios y consumidores basados en principios y medidas de orden legal que aseguren su desarrollo.

### **PALABRAS CLAVE:**

Comercio Electrónico.

Extranet.

Internet.

Intranet.

Pequeñas y Medianas Empresas.

PYMES.

Redes.

Tecnologías de Información y Comunicación.

Virus.

## **ABSTRACT**

The commercial relationships that result from the use and implementation of ICTs, generate business alternatives for e-commerce where international markets circulate freely as through lines which shorten distances that have to be regulated entirely by the legal systems. The implementation of ICTs in small businesses for enterprises tools provide limitless benefits that lead to the commercialization of the internal markets which is reason for countries to establish an equilibrated and reasonable liaison between the government, the consumer and the entrepreneurs, based on principles and legal rules that assure their development.

### **KEYWORDS:**

E-commerce.

Extranet.

Information and Communication Technologies.

Internet.

Intranet.

Networks.

Small businesses.

Small and medium-sized enterprise.

Virus.

## INTRODUCCIÓN

Aunque las Tecnologías de Información y Comunicación TICS son una herramienta fundamental para mejorar la competitividad, algunos países han adoptado una posición pasiva al respecto, mientras que otros trabajan en la generación de medidas que faciliten la inversión en TICS desde las Pequeñas y Medianas Empresas PYMES, con ayuda del Estado.

En razón de lo anterior hemos realizado este estudio que permite conocer más de cerca el grado de uso, manejo y percepción de los empresarios respecto a los sistemas de automatización de información, al empleo de Internet, manejo de las bases de datos, información comercial, entre otros. En esta materia, el desarrollo va a depender principalmente de intervenciones gubernamentales y de las instituciones privadas vinculadas a éstas.

El aporte del presente trabajo se basa en la identificación de las necesidades de los empresarios de innovar y mejorar los sistemas de información que actualmente están utilizando las PYMES y de ésta forma poder encontrar posteriormente las posibles soluciones para poder alcanzar los altos niveles de productividad buscados por los empresarios.

En el capítulo uno trataremos de manera detallada la implementación de TICS dentro de las PYMES de la Unión Europea, desarrollaremos diferentes aspectos en materia comercial, legal, técnica, financiera e implementación de políticas públicas. En el capítulo dos estudiaremos el mismo caso en diferentes países de Latinoamérica como Argentina, Chile, México, Perú y Venezuela. Éstos fueron escogidos, pues al igual que Colombia se encuentran en vía de desarrollo en el tema que nos atañe. Por lo tanto este capítulo es el más extenso dentro de la

investigación, ya que dentro de él se desarrolla el estudio de varios países. Por último, y debido a la importancia que reviste, teniendo en cuenta que en este país se basa principalmente nuestro estudio, trataremos en el capítulo tres el caso de Colombia.

La información del citado capítulo se presentará de manera detallada y separada del resto de Latinoamérica. En esta parte de la investigación se analizarán en primera instancia aspectos políticos, jurídicos, tecnológicos y económicos de la implementación de TICS dentro de las PYMES Colombianas y se finalizará con un análisis de información estadística mediante el estudio de casos específicos en PYMES bogotanas, esto con el fin de analizar que tan adecuadas son las políticas públicas y la legislación que rige el tema.

Los aspectos que se estudiarán dentro del desarrollo de este trabajo tales como aspectos comerciales, legales, técnicos, financieros, clasificación de los sectores y políticas públicas son de gran relevancia para nuestra investigación dado que, los niveles de producción y de cadena de las empresas en general para presentar resultados y cifras económicas dependen de la inclusión de estos aspectos. El aspecto comercial es de gran importancia teniendo en cuenta que el concepto de establecimiento de comercio o de empresa de ladrillo de cemento tiende a desaparecer por las empresas virtuales, las relaciones comerciales dependen cada vez más de Internet como herramienta funcional.

El aspecto legal recubre mayor importancia dentro del desarrollo de nuestro trabajo pues aunado al aspecto político, debemos estudiar los diferentes pronunciamientos del legislativo y ejecutivo como las agendas de conectividad y planes de desarrollo de incursión de TICS para los empresarios. Por lo anterior se hace necesario el estudio de los aspectos técnicos pues la funcionalidad de Internet nos obliga necesariamente a conocer el funcionamiento de las plataformas para el desarrollo de las tareas que actualmente las PYMES utilizan

como ventana productiva. El aspecto financiero determina los volúmenes de producción en ventas de los cuales se puede percibir si Internet como herramienta funcional es agilizador de procesos y por ende representa más productividad.

Con el continuo avance del Internet y sus aplicaciones, la adopción de las TICS por parte de las diferentes empresas ha ido de igual manera en aumento, especialmente en países en desarrollo. Estas tecnologías han sido utilizadas para diversos procesos incluyendo las redes de logística, el manejo de la distribución, las cadenas de manejo, las relaciones con los consumidores, los procesos productivos y de oficina. De ésta manera los negocios por vía electrónica se han incrementado y han hecho necesario la realización de estudios que evalúen su impacto a nivel mundial, lo cual ha traído como resultado que las diferentes empresas inviertan cada vez más en nuevas tecnologías.

La evolución del Internet ha ido progresivamente avanzando desde el uso del e-mail o del correo electrónico como primera y única forma de adopción de las TICS, pasando luego por la creación de un sitio virtual que les permita anunciarse atrayendo cada vez más clientes, hasta llegar a la búsqueda de información, mercadeo de sus productos y servicios, la compra de insumos para la empresa con proveedores a través de la red y la implementación de un manejo de destrezas tecnológicas que les permiten cada vez más competir dentro del mercado globalizado, pero generalmente estas nuevas tecnologías no pueden ser adoptadas por las PYMES debido a diferentes factores que impiden su implementación.

Es por esta razón que se hace necesario un estudio comparativo de las PYMES colombianas frente a las PYMES de otros países, analizando también el marco normativo que las rige, para así poder determinar tanto los beneficios como las barreras de acceso que impiden su adopción lo cual las hace menos competitivas frente a mercados internacionales.

La incursión de las Tecnologías de la Información y Comunicación TICS en Colombia ha penetrado de manera rápida, lo cual obliga constantemente a la expedición de normas en el ámbito financiero tributario y comercial que las regulen.

Teniendo en cuenta esta situación cabe preguntarnos: **¿La legislación y las políticas gubernamentales actuales que rigen las PYMES son acordes con el desarrollo de las TICS?**

Como objetivo principal, este proceso investigativo busca presentar la estadística actual de acceso, penetración e implementación de las TICS en algunas PYMES de Bogotá; así como el análisis comparativo en materia legislativa para determinar si las medidas de orden legal y político permiten su pleno desarrollo. Así mismo revisar la literatura y la evidencia estadística disponible acerca del fenómeno de las TICS y su impacto en los sectores empresariales.

Por su parte se hace necesario comparar los resultados de las encuestas en materia de utilidad, penetración y barreras de acceso de las TICS en Bogotá de acuerdo con los sectores de productividad presentados por Misión PYME, y así poder establecer la importancia de las PYMES en los diferentes sectores económicos en los países de estudio y finalmente presentar los diferentes procesos legislativos llevados a cabo para la implementación de TICS en las PYMES de Europa Latinoamérica y Colombia.

La población de estudio puede identificarse así: (i) PYMES constituidas en Bogotá que accedieron voluntariamente a la encuesta. (ii) PYMES constituidas legalmente en Europa y Latinoamérica que decidieron acceder voluntariamente a contestar el instrumento. Para estas PYMES la encuesta se hizo a través de medios electrónicos (Internet). Cabe anotar que este punto no fue susceptible de

desarrollar como se tenía planteado, pues durante el tiempo previsto en el cronograma de actividades no obtuvimos respuesta de ninguna de las PYMES a quienes se les envió el instrumento.

Por su parte se plantea un estudio investigativo en dos sentidos:

*Perspectiva Cuantitativa.* Se realizó un estudio exploratorio, observacional semicuantitativo, basado en la aplicación de un instrumento (encuesta), probada en diferentes partes del mundo incluyendo Colombia, donde se midió el uso de las TICS en las PYMES bogotanas.

*Finalidad de la Aplicación del Instrumento (Encuesta).* Fue indispensable para el desarrollo y resultados de nuestra investigación, la aplicación del instrumento a las PYMES bogotanas señaladas, pues los aspectos que se buscaron detectar fueron la tecnología utilizada en cada uno de los procesos de la empresa, la importancia que representa para cada una de ellas anunciarse a través de la página *Web*, las ventajas de tener acceso a Internet, además de identificar las principales barreras de acceso que les impiden implementar estas herramientas tecnológicas. Una vez tabulados los anteriores datos evaluamos si los mecanismos adoptados por el gobierno nacional garantizan a los pequeños y medianos empresarios colombianos el acceso a nuevas tecnologías que les permiten ser más competitivos en el campo empresarial.

*Perspectiva Cualitativa.* Siguió los lineamientos de un estudio observacional descriptivo, donde se compararon grupos de datos que componían cada caso elegido, analizando la información con fines exploratorios, lo cual se vio reflejado finalmente en el cumplimiento de los objetivos generales como específicos.

El componente descriptivo que involucra esta metodología se refiere al análisis y descripción del impacto de las TICS en las PYMES bogotanas como las demás

seleccionadas a nivel internacional, cuyo proceso mismo va aportando nuevos elementos a los investigadores sobre la comprensión de los casos. El modelo metodológico permite también, que en la medida que se produzcan hallazgos y se incorporen nuevas ideas y planteamientos, se pueda modificar o reestructurar las diferentes fases del estudio.

Dentro de este marco, se definió como tipo de estudio de casos, el cual permitió detectar los componentes de los fenómenos, sus características y posibilitó la comparación y asociación. Este diseño admitió el análisis de los casos escogidos (relaciones, características, diferencias, puntos en común, etc.)

Definimos como caso los procesos llevados a cabo para la constitución de leyes sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) en las PYMES. Estos aspectos se estudiaron en: 1. Europa 2. Algunos países de Latinoamérica. 3. Colombia.

*Caso No 1. Europa.* Se toma en cuenta metodológicamente Europa por varios aspectos a definir: (i) Después de la expedición de la ley modelo presentada por la CNUDMI, Europa comienza todo un proceso legislativo donde se observa su afán por regular los aspectos que se derivan de las nuevas tecnologías donde tiene especial relevancia las políticas adoptadas para el acceso, implementación y adopción de TICS a los micros, pequeños y medianos empresarios existentes en la Unión. (ii) El interés específico en materia de TICS, permite el estudio de los procesos llevados a cabo para la adopción de decisiones, en las cuales se observan las diferentes variables de orden económico, comercial, financiero y tecnológico. (iii) La experiencia de Europa como continente desarrollado sirve para analizar como una buena política dirigida a los pequeños y medianos empresarios permite la implementación de TICS, lo cual los hace más competitivos frente a los países latinoamericanos.

*Caso No. 2 Latinoamérica.* Se estudiaron algunos países Latinoamericanos por ser, al igual que Colombia, países en vía de desarrollo. De esta manera es importante determinar cómo su estructura normativa ha abordado el tema de acceso a TICS en las PYMES, para así comparar la situación actual de Colombia frente al tema de estudio.

*Caso No 3 Colombia.* (i) Es necesario el análisis de la legislación colombiana en materia PYMES para establecer su situación actual. (ii) Se debe evaluar el desarrollo de las TICS frente a las PYMES de Colombia. (iii) Es necesario estudiar las políticas gubernamentales para los pequeños y medianos empresarios y determinar si el acceso a créditos permite en parte la adquisición de tecnología. O determinar cuál es el mecanismo adecuado para la adopción de TICS.

Para el estudio de los casos seleccionados, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- (i) Aspectos comerciales de las TICS;
- (ii) Aspectos legales de las TICS;
- (iii) Clasificación de las PYMES según sector productivo;
- (iv) Aspectos políticos de las TICS y de las PYMES;
- (v) Aspectos técnicos de las TICS;
- (vi) Balances financieros de las PYMES.

Esta investigación se desarrolló durante las siguientes fases:

La primera fase denominada de exploración y reconocimiento comprende:(i) Revisión bibliográfica de las PYMES, donde se estudiarán sus clasificaciones. (ii) Revisar las diferentes disposiciones de orden legal en materia de PYMES. (iii) Revisión bibliográfica de las TICS. (iv) Revisión bibliográfica sobre la importancia económica de las TICS en las PYMES colombianas y en las PYMES

internacionales seleccionadas para el estudio. (v) Revisión bibliográfica de orden legal en el tema de estudio frente al derecho comparado.

La segunda fase denominada fase intermedia, la cual profundiza en temas tales como: (i) Aplicación del Instrumento diseñado para las PYMES (ii) Análisis de las leyes nacionales e internacionales relacionadas con el tema. (iii) Análisis de contexto con relación a la Ley 590 de 2000, y la Ley 905 de 2004. (iv) Análisis de las leyes internacionales relacionadas con el tema. (v) Análisis de contexto con relación a la ley 527 y sus agregados.

La tercera fase o Fase de interpretación de datos contiene: (i) Tabulación de los datos del instrumento, (ii) Interpretación y correlación de los elementos legales nacionales y extranjeros (iii) Conclusiones. (iv) Elaboración del informe final. (v) Presentación informe final.

Lo métodos de análisis se realizaron sobre documentos oficiales tales como leyes, proyectos de ley, decretos, resoluciones, conceptos y derecho comparado; textos de consulta relacionados con los objetivos del proyecto, encontrados tanto en MISION PYME y PROEXPORT como en las diferentes bibliotecas de la ciudad y finalmente información obtenida desde bases de datos electrónicas (Internet).

Con la aplicación del instrumento se buscó determinar si es productivo para las PYMES tener acceso a las nuevas tecnologías, indagando además la capacidad económica, productiva y de personal que actualmente tienen estas empresas, así mismo, se buscó dilucidar el marco normativo de las TICS en Colombia y la forma en que éstas interfieren en los procesos empresariales. Una vez finalizado el presente trabajo se presentará el estudio a COPYME, gremio especializado en agrupar a las pequeñas y medianas empresas colombianas, para que tengan esta investigación como consulta permanente, y por ende si es posible presentar los resultados ante el gobierno nacional.

De igual manera se buscó generar en la Universidad de La Sabana una línea de investigación en Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con énfasis en el área del Derecho.

## **1. GENERALIDADES**

La ciencia y la tecnología con el paso de los años ha comenzado a ocupar un papel más importante dentro de la cultura mundial, ya que hoy en día, en cierta forma, gran número de decisiones dependen del conocimiento científico o tecnológico, siendo esta la razón principal para que las personas tomen conciencia de conocer, crear y difundir cada vez más la ciencia y la tecnología de acuerdo a los modelos de vida, aspiraciones y exigencias contemporáneas de la nueva sociedad de la información.

Estas exigencias impuestas por la sociedad contemporánea demanda abrirse y entrenarse en conceptos y herramientas que anticipen el futuro deseable y posible de la ciencia y sus usos en la vida de los países, como es el caso de la las TICS.

Las tecnologías de información y comunicación TICS, más que una herramienta, se han convertido en un proceso científico cuya finalidad es generar conocimiento, especialmente en la creación de nuevas formas de comunicación y convivencia global.

Estas tecnologías representan una oportunidad única en el proceso de democratización del conocimiento, ya que los usuarios pueden tomar el control de las mismas para de esta manera producir y distribuir bienes y servicios.

Entendemos por lo tanto, que es de vital importancia el papel de las tecnologías de información y comunicación TICS en función de los sujetos del desarrollo.

Las cosas en esta materia no han sido sencillas, esto debido a que las tecnologías e instrumentos disponibles tienen su mayor desarrollo en los países industrializados.<sup>1</sup>

Esta investigación se centra en el uso de las TICS dentro de las PYMES. Es un estudio comparado entre Colombia, la Unión Europea y algunos países de Latinoamérica. Dentro de ella encontrará la historia y evolución de las TICS en los países objeto de estudio, así como su aplicación, los sectores de producción involucrados, la legislación vigente y el apoyo que han brindado cada uno de los gobiernos a las PYMES con el convencimiento de que éstas son pequeñas pero importantes instrumentos para el desarrollo de la economía dentro de un país.

Para introducirnos en el tema que nos atañe, nos referiremos primeramente al uso de las TICS en la Unión Europea. Dentro de esta comunidad, el objetivo de alcanzar un mayor grado de competitividad y dinamismo en una economía basada en el conocimiento, capaz de proporcionar un crecimiento sostenible, más y mejores empleos y mayor grado de cohesión social, dependen como primera medida de la existencia de un conjunto empresarial exitoso, del cual las PYMES forman una parte especialmente importante.

Las PYMES en Latinoamérica incluyendo Colombia mantienen una infraestructura tecnológica reducida, aún cuando esta apreciación puede ser muy relativa según el país que se considere. No obstante, las PYMES tradicionalmente vistas en la apreciación del común de la gente, hacen uso de la tecnología a través de infraestructuras simples, redes locales reducidas y un conjunto de software que difícilmente supere la veintena.

---

<sup>1</sup>CALVELO RÍOS, Manuel. “*The role of information and communication technologies in rural development and food security*”. Disponible EN: <http://www.fao.org/sd/CDdirect/CDre0055.htm>

El dinamismo del sector, dado muchas veces por su pequeño tamaño, hace que la toma de decisiones sea un ejercicio ágil o deba serlo, de lo contrario las PYMES corren el riesgo de perder oportunidades de negocios, mercados y por último puede sacrificar su propia existencia.

Al auxilio de estas empresas, varias herramientas de software se presentan en la forma más clásica de bases de datos, sistemas integrados de gestión y otras modalidades, sin embargo siguen adoleciendo de un defecto, el ser herramientas sin integración dinámica entre sí con la información que manejan. Esta condición es propia de la naturaleza de estas herramientas y aunque es en efecto un tipo de desventaja, tampoco podemos culpar a esta condición de los males de las PYMES en la gestión de su información vital.<sup>2</sup>

El crecimiento económico y las oportunidades que genera el comercio electrónico, como medio de las relaciones comerciales, ya sean contractuales o no, han permitido un mayor desarrollo de las TICS. Esta nueva realidad socio-jurídica ha originado que el derecho busque estar a la vanguardia de la evolución de éstas. Es por esto que la tecnología e informática jurídica no son desligadas ni ciencias diferentes, ya que una complementa a la otra.

En el contexto macro, es decir Derecho Comparado, encontramos autores que se refieren a la problemática técnico jurídica describiendo los problemas que se generan en el delito informático y la negociación mediante Internet<sup>3</sup>.

Desde nuestro punto de vista, antes de adentrarnos en los pormenores jurídicos del comercio electrónico, debemos primero revisar otros aspectos relevantes de los avances tecnológicos, como las relaciones, los efectos, las oportunidades y los interrogantes que puede haber frente a la Revolución de la Información. Dentro de

---

<sup>2</sup> Ibíd.,

<sup>3</sup>BRIZZIO, Claudia. La informática en el Nuevo Derecho. Buenos Aires: Abeledo Perrot. 2000. p. 17

este marco, creemos que es importante reflexionar sobre el impacto que ha tenido la innovación que caracteriza al nuevo orden mundial, y cómo se plantean nuevas formas de comunicación a partir de las denominadas Tecnologías de Información y Comunicación TICS.

En primer lugar se rescata que para la mayoría de los investigadores los conceptos que aportan la sociedad de la información y el conocimiento, son perfectamente aplicables dentro de los medios de comunicación. La creación, búsqueda y obtención de información son acciones esenciales a la naturaleza humana y por esto la exploración constante del hombre en pro de satisfacer cada vez mejor su necesidad de comunicación, ha sido el impulso que ha logrado, la instauración en el mundo de instrumentos cada día más poderosos y veloces en el proceso comunicativo.

Los avances en los modos de comunicación del hombre son evidentes y completamente correlacionados con la evolución de la tecnología, lo cual la convierte en un instrumento encaminado a obtener resultados prácticos y concretos en este campo. Queda claro entonces que ambos elementos relacionados *tecnología y comunicación*, han soportado uno a uno los escalones de la evolución natural de nuestra especie<sup>4</sup>.

La historia del hombre resalta varias etapas claves en el desarrollo de la comunicación, entre las más relevantes tenemos al principio, la invención de los números, los cuales evolucionan hasta dar origen a la escritura (cuneiforme y jeroglífica). “Hacia el año 1000 a.C., los fenicios inventan el alfabeto y posteriormente aparece la invención de la imprenta en el 1400 d.C.”<sup>5</sup> Por último,

---

<sup>4</sup> JIMÉNEZ J, Nhuna Dainana. Los Medios de Comunicación frente a la Revolución de la Información. Disponible EN: [www.monografias.com/trabajos14/medios-comunicacion/medios-comunicacion.shtml](http://www.monografias.com/trabajos14/medios-comunicacion/medios-comunicacion.shtml)

<sup>5</sup> *Ibíd.*,

ha sobrevenido una cadena de acontecimientos evolutivos que caben dentro de la llamada Revolución de la Inteligencia, involucrando avances tecnológicos y conceptuales en donde la riqueza más que determinada por el dinero o por las posesiones materiales se valora en torno al conocimiento.

La revolución de la información análoga a esta última, comprende una etapa de cambios rápidos y constantes que se inició con los grandes pasos de la computación y la informática y que tiene como hito al Internet, esa red que se reconoce como una nueva forma de comunicación humana, y por ende, un nuevo salto en el proceso del conocimiento.

Cada avance en el proceso comunicativo acompañado de evolución tecnológica, permiten que existan hoy definiciones como las de *sociedad de la información* y *sociedad del conocimiento*, ambos referidos a una era mundial donde aparentemente las posibilidades de comunicación humana ya son ilimitadas, donde la transmisión y transferencia de información se desarrolla en cantidades infinitas, desde cualquier rincón del mundo y con una rapidez inimaginable en otros tiempos.

En este caso, la tecnología que se aplica para facilitar y mejorar el proceso de información y comunicación humana es la que se conoce como Tecnologías de Información y Comunicación TICS y de la que se habla a partir del instante en que la sociedad mundial comenzó a experimentar procesos de cambio cada vez más rápidos y continuos; cambios sustentados en un constante progreso científico-tecnológico. En tal sentido, Canga Larequi define la tecnología de información y comunicación como un estudio sistematizado del conjunto de procedimientos que están al servicio de la información y la comunicación<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> *Ibíd.*,

Bajo esta perspectiva, la concepción moderna de las tecnologías de información y comunicación comprenden entonces aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes manejables en tiempo real. Se relaciona con equipos de computación, software, telecomunicaciones, redes y bases de datos.

Siendo los medios de comunicación un apéndice de las Tecnologías de Información y Comunicación, ciertamente resultan afectados a partir de los cambios constantes y emergentes que se suceden con relación a las TICS, inclusive desde la informática, la computación, y con la instauración de Internet, son diversos los aportes que se han hecho a los medios de comunicación, no sólo en cuanto al mejoramiento y optimización de sus particulares procesos de producción, sino en los modos de transmisión de sus mensajes, en la forma como se relacionan con el público y por supuesto, por tratarse también de organizaciones humanas en su gestión gerencial estratégica, tanto interna como externa.

Con las Tecnologías de Información la sociedad mundial experimenta una revolución comercial y económica, porque traen consigo una infraestructura global, accesible y universal que se materializa en el Internet. La era de la computación, la informática e Internet, abre a los medios de comunicación un sinnúmero de nuevas oportunidades de trabajo, nuevas áreas de acción y nuevos mercados comerciales, además de los beneficios para la prensa, radio y televisión.

En cuanto al Internet podemos decir que se trata de un conjunto de redes locales conectadas entre sí a través de un ordenador. Visto de tal manera no parece resaltante. Sin embargo, actualmente se trata de la mayor red de conexión de

ordenadores que se conoce en el mundo y que permite una comunicación *envío y recepción de información* rápida, sin límites de tiempo ni espacio<sup>7</sup>.

A modo de reseña histórica se puede decir que la comunicación entre computadores nace en las universidades estadounidenses como necesidad de implementar un sistema de comunicación alternativa, segura y eficaz encargado por el ejército. La posibilidad de utilizar las redes telefónicas disponibles y de interactuar coordinándose hicieron crecer vertiginosamente la interconexión de computadores.

La colección de información que contiene el Internet de miles de lugares informativos, gráficos, listos para multimedia que cuenta con hipervínculos, facilita la comunicación hombre máquina permitiendo que hasta un niño pueda usar esta tecnología. Lanzado por primera vez en 1989 por el CERN (Laboratorio Europeo de Física en Partículas), como una manera para facilitar la transmisión de documentos gráficos a todo el mundo en forma sencilla, fue hasta 1993 cuando nació definitivamente la *WWW (World Wide Web)*<sup>8</sup>.

Posteriormente alcanzó gran popularidad cuando apareció el primer paquete de software que facilitaba la exploración de la WWW, el Mosaic, ideado por el Centro Nacional de Aplicaciones súper computacionales de la Universidad de Illinois. Éste fue el comienzo de una expansión en la utilización de la red y el uso de los servicios ya existentes (transferencia de archivos o datos, acceso remoto y correo electrónico, entre muchos otros). De esta manera, la gran invención que encaminó la revolución de la inteligencia no fue física sino más bien virtual, no tiene que ver con el hardware sino con el software. Esta innovación es precisamente la *World*

---

<sup>7</sup> *Ibíd.*,

<sup>8</sup> Internet. Disponible [EN : www.chenico.com/glosarioi.htm](http://www.chenico.com/glosarioi.htm)

*Wide Web* (que significa en inglés “telaraña global”), la WWW o simplemente la *Web*<sup>9</sup>.

El Internet se destaca particularmente porque se trata de un instrumento que facilita a las personas el rápido acceso a cantidades infinitas de información, a un costo relativamente bajo, sobre cualquier índole y proveniente de cualquier rincón del mundo. En este sentido, Flores Vivar y Miguel Arruti<sup>10</sup> señalan que en los albores de las nuevas comunicaciones digitales, la sociedad se convierte realmente en una pequeña aldea.

En la actualidad el Internet ha cambiado y mejorado diversos procesos, ha logrado unir al mundo en cuanto a su capacidad de conexión y representa sin duda una oportunidad para nuevas creaciones. Al respecto, Bill Gates, asegura que la nueva tecnología ofrecerá a las personas un nuevo medio de expresarse. La autopista de la información abrirá oportunidades artísticas y científicas jamás soñadas a una nueva generación de genios.

Se reconoce además que el Internet ha logrado imponerse con mayor rapidez en comparación con la forma como lo hicieron en su momento la escritura y la imprenta. También, la Web está acompañada de un ritmo de cambios acelerados y aparentemente sin interrupciones. Sin embargo, surge la inquietud frente a sus alcances que parecen ser también ilimitados y en el marco de estas afirmaciones parece que actualmente, quien no se incorpora a la red navega contra la corriente del éxito.

---

<sup>9</sup> *Ibíd.*,

<sup>10</sup> JIMÉNEZ J, Nhuna Dainana, Op.cit.,

Para algunos, Internet puede ser, tal vez, un nuevo medio de comunicación, con una capacidad y potencia inigualables<sup>11</sup>; pero para otros, la *Web* es mucho más que un medio de comunicación, es un gran soporte para los medios masivos tradicionales y ofrece para ellos diversas oportunidades y desafíos. Internet es una red interactiva, universal, simultánea, inmediata, integradora, libre, actualizable, personalizada, horizontal, multidireccional, descentralizada; peculiaridades ausentes en el caso de los medios informativos convencionales.

Sin embargo, de las características que le diferencian de los medios de comunicación tradicionales, las más notorias y reconocidas son la interactividad, el hecho de que el usuario es quien decide cuándo, cómo y dónde acceder, el costo casi nulo de las transacciones y que no hay grandes barreras de entrada ni salida, obviamente en materia de circulación de bienes, dado que existen barreras legales que impiden el pleno desarrollo de estos procesos.

Para otros, el “Internet es una especie de gran contenedor en el que caben todos los medios que hemos conocido hasta ahora. Internet no sería entonces un medio sino solo el canal, como el aire por el cual circulan todas las ondas”<sup>12</sup>. La denominada revolución de la información no sólo ha generado cambios en la forma de transmisión de mensajes para los medios de comunicación tradicionales, que gracias a las tecnologías emergentes han mejorado sus procesos de producción y transmisión, sino que han impuesto también nuevos modos en la práctica gerencial. Actualmente se escucha hablar de términos como Gerencia de Información y del Conocimiento, Comercio Electrónico, Capital Intelectual, Sistemas de Información, etc.

---

<sup>11</sup> CASTRO QUIROZ, Anthony Joel; CUBAS LÓPEZ, Claudia Naíl; MIRANDA AVALOS, Sonia J; SOLIS HIDALGO, Jessica Patricia. Las tecnologías de información y comunicación y el sistema tributario Perú-Chile. Disponible EN: [www.monografias.com/trabajos37/tributario-peru-chile/tributario-peru-chile.shtml](http://www.monografias.com/trabajos37/tributario-peru-chile/tributario-peru-chile.shtml).

<sup>12</sup> *Ibíd.*,

La sociedad de la información “es un fenómeno mundial que tiene lugar a partir del momento cuando personas, instituciones y empresas apoyadas en el uso de computadoras, telecomunicaciones y software que se conectan a Internet para interactuar con la finalidad de comprar, vender o intercambiar información”<sup>13</sup>. La Comisión Europea la define como: el conjunto de cambios sociales y organizativos que se han producido en el ámbito de la información y las comunicaciones como resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías al mismo.

De esta sociedad o revolución de información se desprendieron nociones como el comercio electrónico y la gestión de conocimiento, concepciones relacionadas con el ámbito de la gerencia organizacional y estratégica. La “Gestión de Conocimiento es el proceso sistemático de encontrar, seleccionar, organizar, disponer, presentar y compartir información, para transformarla en conocimiento, con el fin de obtener una mayor comprensión del entorno y los procesos, desde la propia experiencia de los investigadores y sus organizaciones”<sup>14</sup>.

El comercio electrónico es sin duda uno de los sectores que mundialmente ha tenido una explosiva expansión en la WWW. El comercio electrónico es un concepto general que engloba cualquier forma de transacción comercial o de negocios que se transmite electrónicamente usando las redes de telecomunicaciones y utilizando como moneda de cambio el dinero electrónico. A partir de tal definición es propio afirmar que el comercio electrónico es posible dentro del ambiente informático y telemático que existen a través de la conexión de un ordenador.

---

<sup>13</sup> ROJO, Pedro. Información y Conocimiento: una Visión del Cambio Social y Tecnológico en La Era Digital. Disponible [EN: www.razonypalabra.org.mx/mundo/2005/febrero.html](http://www.razonypalabra.org.mx/mundo/2005/febrero.html)

<sup>14</sup> *Ibíd.*,

El comercio electrónico o *e-commerce* ha evolucionado desde la venta de software hasta la venta virtual de cualquier cosa, sea esta tangible o intangible, mueble o inmueble. Existen a su vez remates virtuales de bienes reales y bolsas electrónicas de acciones públicas. Actualmente su alcance comprende el intercambio de bienes, servicios e información electrónica y se extiende hasta la promoción, publicidad de productos y servicios, contactos entre agentes comerciales, soporte post venta, investigación de mercados, etc., todo dentro del ambiente electrónico fundamentado y soportado principalmente, y en una dimensión casi única, en la red de redes: Internet.<sup>15</sup>

Entre otras características, el comercio electrónico supone transacciones comerciales en las cuales las partes involucradas pueden estar distantes y hacen uso de computadoras y redes telemáticas para comprar o vender productos y servicios<sup>16</sup>. Estas transacciones pueden darse entre personas y organizaciones, tengan o no tengan presencia en la red, o que simplemente vendan a través de Internet. Para quienes no están en la *Web*, las actividades de comercio electrónico se limitan al envío y recepción de mensajes vía *e-mail*, con la intención de hacer promociones de servicios, recibir comentarios y establecer formas más atractivas de comunicarse con el público. Igualmente, un negocio que asume su condición de anunciante y contrata publicidad en algún sitio *Web*, también practica comercio electrónico.

La aplicación de comercio electrónico es la estrategia que facilita y garantiza el posicionamiento del sitio *Web* de un medio tradicional en el ciberespacio. Es justamente la disciplina o herramienta que impone un tratamiento distinto para lo que se ofrece en la red.

---

<sup>15</sup> ZUNIGA SOLÓRZANO, Marcos Enrique. Comercio Electrónico. Disponible EN: <http://www.monografias.com/trabajos42/comercio-electronico/comercio-electronico.shtml>.

<sup>16</sup> *Ibíd.*,

El Internet posibilita que fácilmente los emprendedores accedan a información sobre competidores, materias primas, tecnologías, servicios, financiamiento, etc., y que se puedan relacionar con otros emprendimientos para realizar acciones en conjunto, de igual manera, el comercio por Internet le abre nuevas posibilidades a muchos emprendedores, a micro emprendimientos y a las PYMES. A las personas que no tienen recursos económicos les posibilita, con solo tener una computadora conectada a Internet, comenzar a desarrollar una empresa en su vivienda.

Una vez vista la concepción que se tiene respecto de la sociedad de la información, resulta más fácil comprender por qué se habla del comercio electrónico como un fenómeno social, puesto que el mismo tiene repercusiones en todos los ámbitos sociales.

El uso de Internet para el intercambio económico choca con la cultura de la información libremente disponible, la ausencia de una autoridad central y la legitimidad concerniente al respeto de la seguridad de la información en la red. El comercio electrónico no crece de forma independiente del marco de la sociedad de la información que quiere instituir guardias de seguridad para la protección de los participantes: informaciones bancarias, prevención y represión de fraude o uso abusivo, garantías del mercantilismo, protección de la privacidad individual.

La no localización de los participantes en una transacción comercial introduce nuevos factores legales tales como conflictos de jurisdicciones en la validez de los contratos, la reputación de la firmas digitales, la protección del consumidor y tasación de lo productos virtuales entre otros. Ello determina la necesidad de atender no sólo a la regulación específica de los servicios de la sociedad de la información, sino también de otras cuestiones que tienen una incidencia directa sobre el comercio electrónico, al proporcionar una base técnica y jurídica necesaria para el desarrollo del mismo.

De esta manera, el comercio electrónico se convierte en una cuestión que requiere de manera urgente la atención por parte del ordenamiento jurídico, de forma que se arbitren los derechos y obligaciones que corresponden a cada una de las partes relacionadas en las transacciones a las que da lugar el comercio electrónico.

## 2. UNIÓN EUROPEA

Las Tecnologías de Información y Comunicación TICS son una herramienta fundamental para el desarrollo de cualquier sociedad económica, éstas contienen un considerable potencial para promover el crecimiento y desarrollo económico de un país. En manos de los países en desarrollo, y especialmente de las pequeñas y medianas empresas, las TICS pueden generar como resultado avances extraordinarios.

Uno de los objetivos de la Unión Europea (UE) es que las empresas, Estados y ciudadanos de Europa sigan desempeñando un papel destacado en el desarrollo de una economía mundial del conocimiento y la información y participen activamente en ella.<sup>17</sup>

En los últimos años, la demanda internacional de bienes y servicios conexos con las TICS ha crecido más rápidamente que el comercio total. Varios países en desarrollo están aprovechando las oportunidades creadas por las TICS para ampliar sus bases de clientes y aumentar su participación en las cadenas internacionales de suministro. Ahora bien, si se quiere que se beneficien todos los países y que las TICS tengan un efecto real sobre las perspectivas económicas de un país determinado, es preciso esforzarse más para promover las capacidades y crear un entorno favorable, en los planos nacional e internacional. Para lograrlo habrá que llevar a cabo varias tareas específicas, y una de las más importantes es lograr que las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) puedan tener acceso a las TICS.

---

<sup>17</sup> UNCTAD, Secretariat. *E-Commerce and development report 2004*. New York and Geneva: United Nations Publications. 2004. p. 3 ISBN 92-1-112653-3.

Esta investigación es una muestra de los esfuerzos llevados a cabo por la U.E en su afán por fomentar la investigación dirigida a desarrollar y difundir nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, establecer y mantener un marco reglamentario y normativo que fomente la competencia; favorecer el desarrollo de aplicaciones y contenidos y apoyar iniciativas que capaciten y estimulen a todos los ciudadanos europeos para sacar provecho de la sociedad de la información y participar en ella.

Las PYMES son un factor fundamental de crecimiento y de creación de empleo en la UE. Por esa razón, la nueva política comunitaria para las PYMES ofrece un marco más amplio en favor de dichas empresas. Si se promueve el espíritu empresarial y se crea un entorno favorable para las PYMES, éstas podrán ser más competitivas.

Las PYMES presentan una gran diversidad y, por consiguiente, tienen necesidades diferentes. Algunas de ellas son empresas de nueva creación; otras experimentan un crecimiento rápido. Algunas operan en grandes mercados; otras en mercados locales regionales. Si bien todas ellas tienen, por definición, menos de 250 trabajadores, algunas son microempresas, y otras son PYMES familiares. Para liberar el potencial de crecimiento de todas las PYMES, las políticas y acciones dirigidas a ellas han de reflejar esa diversidad.

El éxito de esa nueva política dependerá de la participación efectiva de todos los agentes interesados (los europeos, pero también los nacionales y regionales, públicos y privados).

Para comienzos del 2003, existía en Europa poca conciencia con respecto a las ventajas, cuestiones jurídicas, las prácticas óptimas o las soluciones tecnológicas que representaba el uso de las TICs dentro de las PYMES.

El desconocimiento era generalizado dentro de las empresas y a todo nivel, tanto en altos funcionarios como en los consumidores. En estos momentos la promoción del uso de las TICS y de Internet ha llegado a ocupar un lugar importante en los programas relativos a la empresa electrónica dentro de la UE.

Al estimular la demanda de redes de información, los gobiernos y otros organismos públicos pueden desempeñar un papel importante en la sensibilización sobre la utilidad de, por ejemplo, el comercio electrónico y, al contribuir a una mayor utilización de las nuevas tecnologías, los gobiernos tienen así mismo que desempeñar un papel rector en la esfera de la empresa electrónica (por ejemplo, usando la contratación pública electrónica) y el empleo de servicios públicos en línea. Por consiguiente, deben ejecutarse igualmente programas intensivos de sensibilización en las oficinas públicas a nivel ejecutivo.

Las tecnologías de información y comunicación constituyen una parte esencial dentro de la sociedad contemporánea ya que nos benefician a todos porque así podemos distribuir información de manera novedosa para que llegue a millones de personas inmediatamente y sin las limitaciones que impone la distancia. Las TICS comprenden áreas como las telecomunicaciones, la radiodifusión y el Internet.

Esta dependencia del poder de la información nos afecta a todos. Además, “la disponibilidad y uso de las tecnologías de la información y la comunicación son un prerrequisito para el desarrollo económico y social mundial. Son funcionalmente equivalentes a la electricidad en la era industrial”.<sup>18</sup>

La evolución electrónica iniciada en la década de los años 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la era digital. Pero, las investigaciones

---

<sup>18</sup> CASTELLS, Manuel. La Sociedad Red, Fin de Milenio y El Poder de la Identidad. Madrid: SM Grupo Editorial. 2002. p. 195

realizadas a principios de los 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión.

Las primeras actividades de investigación y desarrollo en el campo de las TICS en la UE se dieron en 1984 dentro de un programa que se llamaba *ESPRIT* (tecnologías de la información), después de éste en 1986 se realizaron programas de aplicaciones telemáticas especializados (transporte, salud y formación a distancia) y el programa RACE (tecnologías de telecomunicación avanzadas). Los tres objetivos principales de entonces siguen siendo válidos hoy: Liberalizar los segmentos del mercado sometidos a monopolio, armonizar el sector europeo de las telecomunicaciones mediante normas y reglas comunes, y aplicar con rigor normas de competencia a los segmentos liberalizados del mercado para impedir los acuerdos concertados y la creación y el abuso de posiciones dominantes.

Siguiendo los pasos que había dado Estados Unidos para el desarrollo de la Sociedad de la Información, la UE se planteó el proyecto de reconvertir su economía, en un periodo que fuera desde 2000 hasta 2010, para hacerla más dinámica y competitiva. Como consecuencia de este compromiso se aprobó en junio de 2000, en Faria (Portugal), el llamado *Plan de Acción e-Europe 2002*<sup>19</sup>. El Plan de Acción *e-Europe 2005* que sucede al Plan de Acción 2002, está orientado especialmente hacia la promoción del uso de Internet en Europa basada en una infraestructura de acceso de banda ancha (caracterizada a su vez por el acceso a alta velocidad y disponible para la mayoría de los ciudadanos).

La UE ha destacado los siguientes progresos: (i) Duplicación de la penetración de Internet en los hogares (ii) Renovación del marco regulador de las telecomunicaciones (iii) Disminución del precio de acceso a Internet (iv) Conexión de casi todas las empresas (incluyendo las PYMES) y centros escolares (v)

---

<sup>19</sup> COMISIÓN EUROPEA. SCADPlus: eEurope 2002. Disponible [EN: http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24226d.htm](http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24226d.htm)

Consolidación en Europa de la red principal de investigación más rápida del mundo (vi) Creación de un marco jurídico para el comercio electrónico (vii) Más servicios en línea de las Administraciones Públicas (viii) Aparición de infraestructuras de tarjetas inteligentes (ix) Adopción en los Estados miembros de directrices sobre accesibilidad a la Web.

En 1996 Francia establece mediante decreto 96-1092 <sup>20</sup> el Consejo General de las Tecnologías de la Información, el cual es uno de los elementos importantes dentro de todo el proceso de reforma en el campo de las telecomunicaciones, de donde nace la Ley de Reglamentación de las Telecomunicaciones.

Se ha diseñado un Programa Nacional en Francia para la Sociedad de la información.

En España, la evolución natural del mercado está propiciando que los empresarios del sector PYMES consideren las TICS como una herramienta vital para alcanzar sus objetivos de negocio.

España cuenta con un sector de telecomunicaciones que se encuentra muy bien desarrollado y los servicios informáticos se han duplicado.

En regiones como Irlanda, el Reino Unido y los Países Bajos se están llevando a cabo diversos esfuerzos para ampliar las TICS dentro de las PYMES, bajo el convencimiento de investigaciones que apuntan a que éstas conllevarán un mejor desarrollo para las pequeñas y medianas empresas.

En el informe sobre comercio electrónico 2004, desarrollado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en Ginebra (UNCTAD), se

---

<sup>20</sup> FRANCIA. Primer Ministro de Francia. Decreto No 96-1092 del 13 de Diciembre de 1996. "Por el cual se crea el Consejo General de las Tecnologías de la Información" En: <http://www.csti.pm.gouv.fr/es/enbref-textes-creation.html>.

establece la importancia de las TICS como una forma de desarrollo para las PYMES europeas, además de transformar nuestro mundo en una sociedad de información.<sup>21</sup>

A partir de dicho informe, nuestro estudio se desarrollará en los siguientes países: Bélgica, Dinamarca, España, Italia, Luxemburgo, Portugal, Francia, Suecia, Reino Unido, entre otros.<sup>22</sup>

Este informe también hace énfasis en la necesidad de una actividad normativa de regulación del sector de las telecomunicaciones, establecimiento de marcos jurídicos para las empresas electrónicas y formación de trabajadores y ciudadanos conocedores de las TICS. Sobre todo, la creciente brecha digital entre países desarrollados y en desarrollo, zonas rurales y urbanas, hombres y mujeres, ciudadanos expertos e inexpertos y grandes y pequeñas empresas ha ocasionado un debate permanente sobre la necesidad de una acción política, y cada vez se oyen más llamamientos a que se construya una sociedad de la información omnicompreensiva. Estos acontecimientos subrayan la necesidad de un examen crítico de las políticas y estrategias relativas a las TICS y de su eficacia para hacer avanzar a la sociedad y la economía de la información en los países en desarrollo.<sup>23</sup>

Para los europeos es un hecho aceptado que las TICS encierran la posibilidad de producir muchos cambios positivos en las economías y sociedades de todos los países, por esta razón se han puesto en la tarea de llevar a cabo diferentes

---

<sup>21</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Informe sobre Comercio Electrónico y Desarrollo 2004. Nueva York y Ginebra: Publicación de las Naciones Unidas, 2004. p. 32 Disponible EN: [http://www.unctad.org/sp/docs/ecdr2004overview\\_sp.pdf](http://www.unctad.org/sp/docs/ecdr2004overview_sp.pdf)

<sup>22</sup> UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. Op.cit., p. 29

<sup>23</sup> UNITED NATIONS. United Nations *Conference on Trade and Development. Trade and Development Report 2003*. New York and Geneva: United Nations Publications, 2003. p. .56 Disponible EN: [http://www.unctad.org/en/docs/tdr2003\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/tdr2003_en.pdf)

procesos en la constitución de leyes que aseguren el uso de las TICS dentro de las PYMES, así como crear espacios de apoyo dentro de los diferentes países para que las pequeñas y medianas empresas puedan tener acceso a las tecnologías de información y comunicación.

En la actualidad se están llevando a cabo diversos procesos, todos éstos consistentes en la implementación de leyes que soporten la adquisición de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Para empezar debemos decir que el 93% de las PYMES europeas son microempresas, esto significa que tienen menos de 10 trabajadores, sin embargo este tipo de empresas proporcionan trabajo a la mayoría de la población.

De conformidad con el último informe revelado por la EUROSTAT (Oficina de Estadística Europea), España es el tercer país europeo más golpeado por la brecha digital.<sup>24</sup> Esta entidad revela que los españoles, siguiendo a los portugueses y eslovenos fueron los más tocados en el año 2004 en el acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación.

Este fenómeno fue catalogado por la EUROSTAT como la *Brecha Digital*. Ésta consiste en las diferencias existentes entre las comunidades, en relación a su capacidad de utilización de las TICS, tomando como base el nivel de alfabetización y los recursos disponibles.

Desde hace al menos diez años, las TICS se han expandido haciéndose más accesibles y asequibles a la gran mayoría. No obstante, aún persiste una gran división digital existente entre aquellos que tienen la posibilidad de conectarse a Internet y los que no. El informe cita varios factores que pueden ser causa de esta

---

<sup>24</sup> BIRKETT, Alison. The Delegation of the European Commission to China Information Society and Media Section First Counsellor. Massachusetts: OX Editorial, 2003. 23 p.

brecha: la edad, la situación laboral, el nivel educativo o el grado de urbanismo del área de residencia. Los cuales desembocan en una carencia con respecto a infraestructuras y dotación de equipos, así como el insuficiente nivel de conocimientos informáticos y de las competencias necesarias para poder ser partícipes de la Sociedad de la Información.

España es el tercer país de la UE que más sufrió este desequilibrio de accesibilidad digital en 2004, solamente superado por Portugal y Eslovenia en la cola de la clasificación global. El documento europeo fija la división digital que padecen los españoles en un 61%, que resulta de comparar el 77% de los ciudadanos españoles con un nivel alto de estudios que accedió a la red y el 16% de aquellos otros con un nivel cultural bajo.

Sin embargo, un dato satisfactorio para España es el de los estudiantes españoles resultan ser de los más “aplicados” en la utilización de Internet. El informe de EUROSTAT revela que:

9 de cada 10 estudiantes españoles con una edad igual o superior a los 16 años accedieron a la red durante el primer trimestre de 2004, cinco puntos por encima de la media europea. Por el contrario, sólo el 52% de las personas que trabajan utilizó Internet (8 puntos por debajo de Europa) y el 37% en el caso de aquellas en situación de desempleo (inferior en 3 puntos a la media europea). Por lo que respecta a los jubilados, España se sitúa 7 puntos por debajo de Europa pues sólo 6 de cada 100 personas retiradas entró en la red<sup>25</sup>.

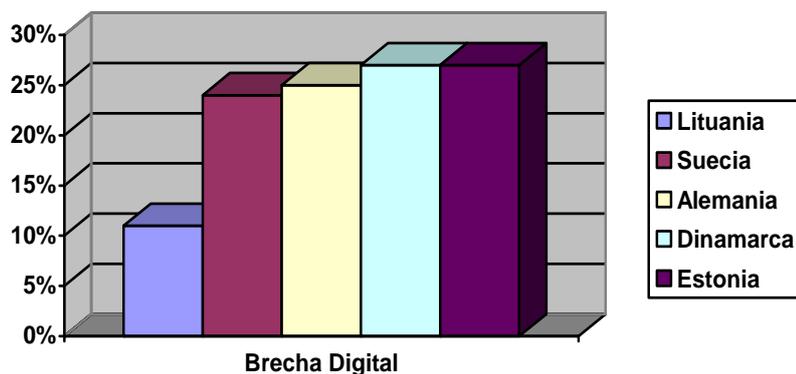
En términos globales, aún falta dedicación a Internet por parte de los españoles cuando la media total europea se sitúa en 47 puntos y España queda detrás con 40.

---

<sup>25</sup> BIRKKE, Alison. *The Delegation of the European Commission to China Information Society and Media Section First Counsellor*. Massachusetts: OX Editorial. 2003. p. 150

Tomando como base el informe presentado por la EUROSTAT, en el año 2004 los países que registraron una brecha digital menor fueron Lituania (11%), Suecia (24%), Alemania (25%), Dinamarca y Estonia (ambas con un 27%).

Figura 1. Brecha digital



Fuente: Autoría Propia

Del documento se desprende, además, que el 85% de los estudiantes europeos utilizó Internet en 2004. Sobre este dato hay que resaltar un aspecto curioso, y es que en Islandia, además de que el 100% de los estudiantes accedió a la red el pasado año, también lo hizo el 75% de aquellas personas que poseen un nivel bajo de educación (cuando la media europea se sitúa en torno al 25%).<sup>26</sup>

Los europeos que registran mayor índice de acceso a Internet, son aquellos que tienen un nivel de estudios superior, el reporte indica que el 77% de los europeos accedieron a la red, en contraposición a los ciudadanos de la Unión Europea cuyo nivel cultural es inferior.

<sup>26</sup> OFICINA DE PUBLICACIONES OFICIALES DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Carta Europea de la Pequeña Empresa. Luxemburgo: Selección de Buenas Practicas. 2006. p. 18-35.

Así mismo, el informe concluye que “no hay vínculos significativos entre el nivel global de penetración de Internet y el tamaño de la brecha digital”<sup>27</sup> y que, a pesar del crecimiento progresivo de la implantación de las TICS en todos los sectores, no se debe descuidar el hecho que el acceso para los colectivos más desfavorecidos sigue avanzando pero muy lentamente.

En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información que fue celebrada en Túnez el año pasado, la cual contó con la participación de más de 20.000 asistentes, el debate político se tornó en varias ocasiones hacia el análisis de la brecha digital que sufren los países más pobres. Uno de los principales propósitos de este congreso fue buscar soluciones para aplicar las nuevas tecnologías de la información en las regiones más desfavorecidas y mejorar así, el nivel de vida. Precisamente uno de los objetivos de la ONU (Organización de Naciones Unidas) para 2015 es que todos los pueblos del mundo estén conectados a Internet.

Kofi Annan, secretario general de la ONU, instó a “aprovechar plenamente las TICS” pues “debemos tratar de reducir la brecha digital a través de fondos voluntarios” y añadió lo siguiente: “Estos puentes hacia una vida mejor, pueden hacerse universalmente accesibles. Debemos reunir la voluntad para lograrlo”.<sup>28</sup>

## **2.1 ASPECTOS COMERCIALES**

Debido a que las TICS tienen una naturaleza intrasectorial, pueden aplicarse a diversos sectores, por lo tanto el tema debe encontrarse ampliamente tratado, con políticas que cubran a todos los sectores.

---

<sup>27</sup> DEMUNTER, Christophe. *The Digital Divide in Europe*. Disponible EN: [http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-NP-05-038/EN/KS-NP-05-038-EN.PDF](http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY_OFFPUB/KS-NP-05-038/EN/KS-NP-05-038-EN.PDF)

<sup>28</sup> UNITED NATIONS, *World Summit on the Information Society*. Tunis: United Nations Publications, 2005. Disponible EN: [http://www.itu.int/wsis/tunis/scripts/archive.asp?c\\_type=all&c\\_num=293|294|296|297|298|299|300|301|302|303|304|305](http://www.itu.int/wsis/tunis/scripts/archive.asp?c_type=all&c_num=293|294|296|297|298|299|300|301|302|303|304|305)

Otras esferas prioritarias para los países en desarrollo son el acceso básico a las TICS y a equipo físico y programas de bajo costo y el uso de portales de Internet en el idioma local. Además, en muchos países en desarrollo la falta de contenido local de Internet impulsa a numerosas personas a comprar en línea de sitios extranjeros (principalmente estadounidenses y europeos) en vez de hacerlo de sitios locales o incluso regionales. Si bien el comercio electrónico de empresa a consumidor representa sólo una parte menor del comercio electrónico mundial, puede ayudar a las PYMES de los países en desarrollo a exportar mercancías y servicios de procedencia local.<sup>29</sup>

En los países desarrollados, los intereses empresariales ocupan un lugar más importante en el programa de política (WITSA 2002). Las empresas se preocupan por cuestiones como la competencia, la confianza y la seguridad, la interoperabilidad, la propiedad intelectual y un entorno de mercado abierto. Puesto que el sector de las telecomunicaciones está en gran parte en manos privadas,<sup>30</sup> la infraestructura y el acceso no son un tema central en el debate sobre las políticas. Otras esferas prioritarias para los países desarrollados pueden ser cuestiones como el acceso por banda ancha, la formación de redes regionales, el intercambio de mercados y la certificación transfronteriza. Reconocer que existe un desfase entre las estrategias de los países desarrollados y en desarrollo es importante, ya que ayuda a atender mejor las necesidades específicas de los países en desarrollo.

De otro lado, la cuestión de si las mujeres tienen igual acceso a las TICS, de si las nuevas tecnologías mejoran las oportunidades empresariales para las mujeres, especialmente en los países en desarrollo, y de qué obstáculos han de superar las

---

<sup>29</sup> UNITED NATIONS. United Nations Conference on Trade and Development. Op.cit.

<sup>30</sup> Según UIT (2002), en 2001 había 113 países con operadores de telecomunicaciones totalmente o parcialmente privatizados (cifra que comprendía a todos los países desarrollados), y 86 países sin ningún operador privado (todos ellos países en desarrollo).

mujeres para participar activamente en la sociedad de la información, han figurado en el programa de muchas reuniones y foros nacionales e internacionales, gubernamentales así como no gubernamentales, y son impulsadas por el proceso preparatorio de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Gran parte de la labor en el plano internacional se centra en cómo las TICS pueden convertirse en una herramienta para el adelanto y la habilitación de la mujer en esferas tales como la educación y la capacitación, la salud y la participación en la vida pública y en el sector productivo.<sup>31</sup>

## **2.2 ASPECTOS LEGALES**

### **2.2.1 Ley 34 de Julio 11 de 2002**

La Ley tiene como objeto la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2000/31/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio (LCEur 2000, 1838), relativa a determinados aspectos de los servicios de la sociedad de la información, en particular, el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico). Asimismo, incorpora parcialmente la Directiva 98/27/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo (LCEur 1998, 1788), relativa a las acciones de cesación en materia de protección de los intereses de los consumidores, al regular, de conformidad con lo establecido en ella, una acción de cesación contra las conductas que contravengan lo dispuesto en esta Ley.

Lo que la Directiva 2000/31/CE denomina «sociedad de la información» viene determinado por la extraordinaria expansión de las redes de telecomunicaciones y, en especial, de Internet como vehículo de transmisión e intercambio de todo tipo de información. Su incorporación a la vida económica y social ofrece innumerables ventajas, como la mejora de la eficiencia empresarial, el incremento

---

<sup>31</sup> UNITED NATIONS. *United Nations Conference on Trade and Development*. Op.cit.

de las posibilidades de elección de los usuarios y la aparición de nuevas fuentes de empleo. Pero la implantación de Internet y las nuevas tecnologías tropieza con algunas incertidumbres jurídicas, que es preciso aclarar con el establecimiento de un marco jurídico adecuado, que genere en todos los actores intervinientes la confianza necesaria para el empleo de este nuevo medio. Eso es lo que pretende esta Ley, que parte de la aplicación a las actividades realizadas por medios electrónicos de las normas tanto generales como especiales que las regulan, ocupándose tan sólo de aquellos aspectos que, ya sea por su novedad o por las peculiaridades que implica su ejercicio por vía electrónica, no están cubiertos por dicha regulación.<sup>32</sup>

Esta ley es el primer paso que se da en Europa en el tema de TICS, ya que, como primera medida, a partir de ella se vislumbra la incertidumbre jurídica que existe dentro de la Unión Europea con respecto a la implementación del Internet como una herramienta que mejorará la eficiencia empresarial. A partir de esta Ley se empezaron a desarrollar mecanismos tendientes a ofrecer mayor seguridad a los usuarios del Internet para proveer transacciones seguras.

Se acoge, en la Ley, un concepto amplio de servicios de la sociedad de la información, que engloba, además de la contratación de bienes y servicios por vía electrónica, el suministro de información por dicho medio, las actividades de intermediación relativas a la provisión de acceso a la red, a la transmisión de datos por redes de telecomunicaciones, a la realización de copia temporal de las páginas de Internet solicitadas por los usuarios, al alojamiento en los propios servidores de información, servicios o aplicaciones facilitados por otros o a la provisión de instrumentos de búsqueda o de enlaces a otros sitios de Internet, así como cualquier otro servicio que se preste a petición individual de los usuarios (descarga de archivos de vídeo o audio), siempre que represente una actividad

---

<sup>32</sup> ESPAÑA, Cortes Generales. Ley 34 de 2002, "De servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico." Disponible EN: [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/I34-2002.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/I34-2002.html)

económica para el prestador. Estos servicios son ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones, los proveedores de acceso a Internet, los portales, los motores de búsqueda o cualquier otro sujeto que disponga de un sitio en Internet a través del que realice alguna de las actividades indicadas, incluido el comercio electrónico.

Destaca, por otra parte la Ley, su afán por proteger los intereses de los destinatarios de servicios, de forma que éstos puedan gozar de garantías suficientes a la hora de contratar un servicio o bien por Internet. Con esta finalidad, la Ley impone a los prestadores de servicios la obligación de facilitar el acceso a sus datos de identificación a cuantos visiten su sitio en Internet, la de informar a los destinatarios sobre los precios que apliquen a sus servicios y la de permitir a éstos visualizar, imprimir y archivar las condiciones generales a que se someta, en su caso, el contrato. Cuando la contratación se efectúe con consumidores, el prestador de servicios deberá, además, guiarles durante el proceso de contratación, indicándoles los pasos que han de dar y la forma de corregir posibles errores en la introducción de datos, y confirmar la aceptación realizada una vez recibida.

A su vez, esta ley contiene un anexo detallado del significado de cada uno de los términos que en ella se emplea, tales como sociedad de la información, servicios, vía electrónica, prestador de servicio, destinatario del servicio, consumidor, comunicación comercial, contrato celebrado por vía electrónica y contrato electrónico entre otros.

### **2.2.2. Real Decreto 292 de Febrero 20 de 2004**

Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior

(Directiva sobre el comercio electrónico), presta una especial atención a los códigos de conducta, estableciendo la previsión de que se fomente su adopción. Así mismo, en su artículo 16.2 la citada directiva dispone que se fomente la participación de las asociaciones u organizaciones que representen a los consumidores en la redacción y aplicación de los códigos de conducta que afecten sus intereses, añadiendo que, cuando resulte adecuado, a fin de tener en cuenta sus necesidades específicas, deberá consultarse a las asociaciones que representen a los discapacitados.<sup>33</sup>

En esta Directiva se da especial importancia al comercio electrónico, especialmente a las formalidades que debe seguir el usuario para llevar a cabo transacciones electrónicas seguras.

### **2.2.3. Real Decreto 1554 de Junio 25 de 2004**

Artículo 9. Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información:

1. Corresponde a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información el ejercicio de las siguientes funciones:

a. La elaboración y gestión de programas para fomentar el acceso de los ciudadanos a la sociedad de la información.

b. La elaboración y gestión de programas para promover el uso de las nuevas tecnologías y la implantación de la sociedad de la información en todos los ámbitos de la actividad económica y social, en especial en el ámbito de la educación, la cultura y la

---

<sup>33</sup> ESPAÑA, Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1163 de 2005. "Por el que se regula el distintivo público de confianza en los servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, así como los requisitos y el procedimiento de concesión." Disponible EN: <http://www.granada.org/inet/wordenanz.nsf/e10bc5a24ff02353c1256e2800626524/d12b1f74922059bbc1256e4b007bb059!OpenDocument>

sanidad, en coordinación con otros departamentos y Administraciones públicas.

c. La elaboración y gestión de programas para potenciar la incorporación de las pequeñas y medianas empresas a la sociedad de la información, y el uso de las telecomunicaciones y de las nuevas tecnologías de la información, en coordinación con la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa.

d. La elaboración, gestión y seguimiento de programas para el desarrollo de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, correspondientes a fondos estructurales europeos.

e. La elaboración, gestión y seguimiento de los programas nacionales y acciones estratégicas del Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica referidos al fomento de la sociedad de la información, así como la definición y gestión coordinada de esta política con el correspondiente programa marco de la Unión Europea y otros programas internacionales en esta materia, en coordinación con el Ministerio de Educación y Ciencia.

f. La secretaría de la Comisión interministerial de la sociedad de la información y de las nuevas tecnologías.

g. La elaboración y gestión de iniciativas de fomento para la creación y el desarrollo de empresas en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que incluye la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, en coordinación con la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa.

h. La elaboración y gestión de programas nacionales y acciones estratégicas del Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica en materia de fomento del desarrollo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones y la gestión inteligente de las infraestructuras de la sociedad de la información, así como la definición y gestión coordinada de esta política con el correspondiente programa marco de la Unión Europea y otros programas internacionales, en coordinación con el Ministerio de Educación y Ciencia.

- i. La elaboración, promoción y coordinación de programas de formación de profesionales de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- j. El diseño de las condiciones que favorezcan el establecimiento en España de empresas de tecnologías de información y de las comunicaciones.
- k. La propuesta de normativa sobre los servicios de la sociedad de la información y sobre sus prestadores y, en particular, sobre comercio electrónico, firma electrónica, nombres de dominio de Internet y protección de la propiedad industrial en el ámbito de la sociedad de la información.
- l. El control, inspección y aplicación del régimen sancionador de conformidad con la legislación sobre servicios de la sociedad de la información y sobre firma electrónica.
- m. La propuesta de normativa relativa al régimen jurídico de la radiodifusión sonora y la televisión, de los contenidos y de protección de la propiedad industrial en los medios audiovisuales.
- n. El seguimiento y control de los operadores del sector audiovisual y la tramitación de sus títulos habilitantes, en el ámbito de competencias de la Administración General del Estado
- ñ. El ejercicio de las facultades de control e inspección en los medios audiovisuales.
- o. La instrucción de los procedimientos sancionadores en los medios audiovisuales.
- p. La elaboración de estudios, estadísticas y propuestas de actuación en el sector de los medios audiovisuales.
- q. La comunicación con los sectores profesionales e industriales de producción y difusión en el ámbito de los medios audiovisuales.
- r. Cualesquiera otras que el ordenamiento jurídico atribuya al departamento y que no estén específicamente asignadas a otras autoridades en lo relativo al sector audiovisual y sus contenidos.
- s. Cualesquiera otras que el ordenamiento jurídico atribuya al departamento y que no estén específicamente asignadas a otras

autoridades en lo relativo al sector de los servicios de la sociedad de la información y firma electrónica.

2. La Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información se estructura en las siguientes Subdirecciones Generales:

La Subdirección General de Acceso a la Sociedad de la Información, que ejercerá las funciones atribuidas a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en los párrafos a y e del apartado 1.

La Subdirección General de Empresas de la Sociedad de la Información, que ejercerá las funciones atribuidas a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en los párrafos g, h, i y j del apartado 1.

La Subdirección General de Servicios de la Sociedad de la Información, que ejercerá las funciones atribuidas a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en los párrafos b, c, k, l y s del apartado 1.

La Subdirección General de Medios Audiovisuales, que ejercerá las funciones atribuidas a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en los párrafos m, n, ñ, o, p, q y r del apartado 1.<sup>34</sup>

En este Real Decreto se delegan funciones a la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, con relación a la elaboración de programas para promover el uso de nuevas tecnologías e implantación de la Sociedad de la Información en todos los ámbitos de la actividad económica y social.

Además, la elaboración de programas que lleven como fin impulsar el ingreso de las PYMES a la Sociedad de la Información, y el uso de las TICS.

---

<sup>34</sup> ESPAÑA, Ministerio de la Administraciones Públicas. Real Decreto 1554 de 2004. "Por el se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio." Disponible EN: [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd1554-2004.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1554-2004.html)

## **2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES**

En la búsqueda realizada a través de medios electrónicos, encontramos que la variable correspondiente a clasificación de los sectores en la UE no es aplicable en este caso. No es factible desarrollar esta variable puesto que todo lo que se expide por la UE no es de un país individualizado y debido a que, las directivas que se expiden son para todos los países miembros, no existe uniformidad.

## **2.4 ASPECTOS POLÍTICOS**

La UE propone acciones específicas en cinco ámbitos clave:

- (i) Promover el espíritu empresarial y las capacidades. La promoción del espíritu empresarial, la reducción de la carga del riesgo que va unida a la creación y a la gestión de empresas, la supresión de los efectos negativos derivados de la quiebra, así como una ayuda para el éxito de las transmisiones de empresas son elementos que harán posible explotar mejor el potencial empresarial europeo. Por otra parte, se concederá especial atención a la promoción de las competencias empresariales, la reducción de la falta de personas capacitadas y el apoyo a determinadas categorías de empresarios (mujeres, jóvenes, trabajadores de edad avanzada o comunidades étnicas minoritarias).
  
- (ii) Mejorar el acceso de las PYMES a los mercados. Un mayor acceso a las ofertas de contratación pública, una mayor participación en el proceso de definición de las normas, una mayor sensibilización en lo que respecta a los derechos de propiedad intelectual y un apoyo a la cooperación entre empresas en particular en las regiones fronterizas ayudarán a las PYMES a

aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece el mercado interior. También se facilitará el acceso de las PYMES a los mercados internacionales.

- (iii) Simplificar la legislación. Es necesario simplificar las cargas legislativas y administrativas que recaen sobre las PYMES. El principio de la prioridad concedida a las pequeñas empresas se integrará de manera transversal en todas las políticas europeas. Los intereses de las PYMES se tendrán sistemáticamente en cuenta al examinar los efectos de la legislación comunitaria y al preparar los actos legislativos. Al hacerlo, podrán establecerse excepciones en favor de las PYMES. Se prestará especial atención a las normas relativas a las ayudas estatales, la participación de las PYMES en los programas comunitarios, el impuesto sobre el valor añadido (IVA) y, a escala nacional, la fiscalidad directa.
  
- (iv) Mejorar el potencial de crecimiento de las PYMES. Facilitar el acceso de las PYMES a la financiación, a la investigación, a la innovación y a las tecnologías de la información y la comunicación TICS contribuirá directamente a liberar su potencial de crecimiento. El apoyo financiero, que en la actualidad se presta a escala comunitaria en el marco del Programa plurianual en favor de la empresa y del espíritu empresarial, se incrementará mediante el futuro Programa marco para la innovación y la competitividad. Además, es indispensable reforzar la capacidad innovadora y de investigación de las PYMES, ya que la innovación permanente es esencial para el desarrollo sostenible de las PYMES. De esa forma, se facilitará la participación de las PYMES en el Séptimo Programa Marco de Investigación.
  
- (v) Consolidar el diálogo y la consulta con las partes interesadas en el ámbito de las PYMES. Existe una brecha informativa entre las empresas, en particular las PYMES, y las instituciones europeas. Una consulta y una

cooperación más sistemáticas con las partes interesadas será una línea de actuación fundamental de la nueva política a favor de las PYMES. La consulta de las PYMES, al elaborar las políticas, se llevará a cabo a través del representante de la Comisión para las PYMES o del panel PYMES, que es un nuevo mecanismo de consulta rápido y fácil a través de la red de Euro Info Centros. Por otra parte, a partir de finales de 2005, se concederán los premios europeos de empresa *European Enterprise Awards* para las medidas que hayan demostrado su eficacia para la promoción del espíritu empresarial, y de esa forma se facilitarán los intercambios de buenas prácticas. Las redes comunitarias de apoyo a las empresas seguirán desempeñando un papel fundamental en la difusión de información sobre la Unión Europea a las empresas, en particular a las PYMES.<sup>35</sup>

En la actualidad, la Unión Europea presta asistencia a las pequeñas y medianas empresas de los Estados miembros, y en ocasiones de los países candidatos. Los planes de asistencia se han dividido en cuatro categorías:

- (i) Oportunidades de financiación a las que las PYMES pueden acceder directamente.

Se trata de financiación eminentemente temática, con objetivos concretos (medio ambiente, investigación, educación), diseñada y aplicada por diferentes servicios de la Comisión Europea. Las PYMES pueden solicitar directamente la participación en los programas, a condición, generalmente, de que presenten proyectos sostenibles transnacionales y con valor añadido.

El apoyo de la Unión Europea consiste en subvenciones que suelen cubrir el 50 % de los costos del proyecto.

---

<sup>35</sup> EUROPEAN UNION. *A modern policy for SMES.* Disponible EN: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/n26106.htm>

(ii) Fondos Estructurales.

Los fondos europeos de desarrollo regional constituyen una importante fuente de financiación para las PYMES, a través de diferentes programas temáticos e iniciativas comunitarias ejecutados a escala regional. Los beneficiarios de los Fondos Estructurales reciben una contribución directa para financiar sus proyectos.

Téngase en cuenta que la gestión de los programas y la selección de los proyectos se realizan a nivel nacional o regional.

(iii) Instrumentos financieros.

En su mayor parte sólo se puede acceder a ellos indirectamente, ejecutándolos a través de intermediarios financieros nacionales. En el marco del programa Multianual 2001-2005, la Comisión aportó más de 350 millones de euros. La gestión de estas herramientas financieras corresponde al Fondo Europeo de Inversiones.

(iv) Otros tipos de apoyo

Normalmente consisten en asistencia no financiera, sobre todo en el ámbito de la internacionalización.<sup>36</sup>

Para efectos de nuestra investigación, trataremos los programas que se están desarrollando actualmente en el tema de implementación de TICS, estos son:

---

<sup>36</sup> COMISIÓN EUROPEA. Dirección General de Empresa e Industria. Programa de Apoyo a las PYMES de la Unión Europea. Panorama de las Principales Oportunidades de Financiación de que disponen las PYMES europeas. Disponible [EN: http://ec.europa.eu/enterprise/smes/download/sp\\_2007\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/smes/download/sp_2007_es.pdf)

i) El Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2002-2006)

Bajo el nuevo Programa Marco, se prevé la asignación del 15 % del presupuesto total al apoyo a la investigación y la innovación en las PYMES. – En el VI PM, las PYMES podrán participar en siete ámbitos temáticos de investigación (a través de las Redes de Excelencia y los Proyectos Integrados) y accederán a una serie de medidas especiales dirigidas a promover su participación (acciones especiales de formación, evaluación adaptada, convocatorias de propuestas destinadas a las PYMES).<sup>37</sup>

ii) *eContentplus* (2005-2008)

El programa *eContent*, que cubrió el periodo 2001-2004, está ya cerrado. Dicho programa ha sido sustituido por un nuevo programa con un período de validez de 4 años y que tiene como objetivo apoyar en la UE el desarrollo de contenido multilingüe para servicios innovadores y en línea, así como para apoyar la inversión destinada a superar deficiencias del mercado en estos sectores. El programa dispondrá de un presupuesto aproximado de 163 millones de euros.<sup>38</sup>

iii) *Eten*

Este programa ha sido diseñado para apoyar el despliegue transeuropeo de servicios basados en las redes de telecomunicación (servicios electrónicos). Su objetivo principal es: “una sociedad de la información para todos”. – Se establecen seis áreas temáticas dirigidas fundamentalmente a los servicios para los ciudadanos. Una de estas áreas es la participación de las PYMES en la economía

---

<sup>37</sup> *Ibíd.*,

<sup>38</sup> *Ibíd.*,

electrónica creada para aumentar la competitividad de las PYMES con el uso de los servicios electrónicos.<sup>39</sup>

iv) *Red de Centros de Enlace para la Innovación*

Consiste en una red de centros de la U.E y fuera de ella que presta ayuda local a la cooperación y transferencia de tecnología. Los Centros de Enlace para la Innovación, que en su mayor parte dependen de organizaciones públicas, prestan servicios de apoyo a la innovación para facilitar y promover la transferencia de tecnologías innovadoras entre las PYMES europeas. La Red de Centros de Enlace para la Innovación consta de 71 centros y 236 oficinas regionales en 33 países.<sup>40</sup>

v) *Sócrates*

Es el programa de acción de la U.E en el ámbito de la educación (2000-2006). Las PYMES pueden participar en alguna de las siguientes acciones del programa SÓCRATES:

- i) *COMENIUS*: Cooperación europea en educación escolar.
- ii) *ERASMUS*: Programa europeo de educación superior.
- iii) *GRUNDTVIG*: Educación de adultos y otros itinerarios educativos.
- iv) *LINGUA*: Promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas.

---

<sup>39</sup> *Ibíd.*,

<sup>40</sup> FRANCIA, Obeservatoire des pme. PME et innovation technologique POUR UNE RELATION PLUS NATURELLE. Disponible EN: <http://www.oseo.fr/var/oseo/storage/original/application/0995b3bfd5986a5a63c8e4c7f530eada.pdf>

v) *MINERVA*: Cooperación europea en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) y la enseñanza abierta y a distancia en la educación.<sup>41</sup>

v) *Iniciativa Innovación 2010*

El BEI (Banco Europeo de Inversiones) puso en marcha esta iniciativa para apoyar las inversiones que promueven la sociedad de la información, la investigación y el desarrollo, la innovación y la competitividad, así como el capital humano:

- (i) La financiación del BEI (Banco Europeo de Inversiones) se canaliza a cinco ámbitos, que incluyen el desarrollo de las PYMES y el fomento del espíritu empresarial.
- (ii) En los próximos tres años se asignará a esta iniciativa un programa de préstamos de entre 12 y 15 millardos de euros.<sup>42</sup>

Las PYMES son un elemento fundamental de la economía y la industria europeas. En efecto, los 23 millones de PYMES que tiene la Unión Europea representan un 99 % del total de las empresas y aportan hasta un 80 % del empleo en determinados sectores industriales, como el textil. Por consiguiente, las PYMES europeas son una fuente fundamental de crecimiento, de empleo, de competencias empresariales, de innovación, y de conexión económica y social.

En consecuencia, es fundamental liberar el potencial de las PYMES mejorando su entorno, promoviendo el espíritu empresarial y facilitando su acceso a las TICS.

---

<sup>41</sup> COMISIÓN EUROPEA. Programa de Acción Comunitario en material de educación (2002-2006). Una Educación de Puertas Abiertas. Disponible [EN: http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates\\_es.html](http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates_es.html)

<sup>42</sup> EUROPEAN INVESTMENT BANK. Innovation 2010 Initiative. Disponible [EN: http://www.eib.org/i2i](http://www.eib.org/i2i)

Las siguientes recomendaciones son el resultado de reuniones de la UNCTAD en las que se han analizado las políticas de formación de recursos humanos para el desarrollo de las TICS y del comercio electrónico:

- (i) Las actividades deben desarrollarse preferentemente en ciudades de provincia, puesto que en las capitales muchos de los programas ya están disponibles.
- (ii) Las actividades han de satisfacer las necesidades de las PYMES, adaptarse a los requisitos locales y hacer intervenir a expertos locales e internacionales.
- (iii) Las actividades tienen no sólo que alentar a las personas a conectarse con Internet, sino también prepararlas para las dificultades con las que probablemente se enfrentarán en el proceso. Ello aumentará la tranquilidad y la confianza del usuario y disminuirá los problemas de seguridad.
- (iv) Ya existe abundante información, gratis y en línea sobre la práctica óptima y los obstáculos para el desarrollo del comercio electrónico que puede utilizarse para potenciar la calidad y la pertinencia de las actividades de desarrollo de los recursos humanos.
- (v) Los cursos sobre comercio electrónico deben actualizarse constantemente, ya que en este campo las innovaciones y nuevas prácticas surgen con mucha rapidez. Las instituciones encargadas del desarrollo de los recursos humanos para el comercio electrónico deben proporcionar incentivos adecuados para mantener al día los cursos de comercio electrónico.
- (vi) Las actividades organizadas por organizaciones regionales o internacionales deberían realizarse preferiblemente en asociación con las organizaciones locales encargadas del desarrollo de recursos humanos, como las universidades.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Figuran entre ellas una conferencia regional sobre ciberestrategias, celebrada en Curazao (Junio de 2002), una Reunión de Expertos sobre "Estrategias de comercio electrónico para el desarrollo", celebrada en Ginebra (julio de 2002) y una conferencia regional sobre ciberestrategias celebrada en Bangkok (Noviembre de 2003).

Pero llevar los beneficios de las TICS a las PYMES, es también una tarea difícil para los encargados de trazar las políticas y los organismos internacionales de ayuda. En las políticas y programas actuales de promoción de las PYMES deben integrarse componentes relacionados con las TICS, teniendo en cuenta la situación especial de las PYMES, que se enfrentan, entre otros, con los siguientes problemas:

- (i) Un limitado acceso a la financiación que les permitiría introducir las TICS en sus estructuras orgánicas o embarcarse en el comercio electrónico;
- (ii) Unos recursos humanos limitados, entre otras cosas en lo que respecta a la formación en TICS y lenguas extranjeras;
- (iii) Pocos recursos para comprar equipo físico y programas.

Debido a lo anterior existe gran preocupación, ya que para llevar a cabo, algunas de las políticas propuestas por la UE, éstas deben orientarse a ayudar a las PYMES, por ejemplo, mediante la distribución a bajo costo de *software*, disponibilidad de mecanismos de financiación y ayuda para mejorar la calidad de sus productos y servicios.

Los gobiernos que deseen desarrollar el sector nacional de las TICS tienen que velar por que la industria esté sometida a una presión competitiva, cree capacidades de producción diversificadas, esté adaptada a las necesidades locales, y (a largo plazo) cree empleo de manera directa e indirecta, esto es, surta efectos secundarios. Para que estas políticas tengan éxito, el gobierno ha de trabajar en contacto muy estrecho con el sector empresarial y atender sus necesidades específicas. Al mismo tiempo, el mundo universitario tiene que estar presente en la formulación de políticas, para que los programas de enseñanza de las escuelas superiores y universidades correspondan a las necesidades del sector emergente.

La adopción de las TICS por las empresas ha aumentado considerablemente en los últimos años, y cada vez hay más firmas que se conectan a Internet. Las empresas utilizan las TICS para la automatización interna, por ejemplo, de los procesos administrativos y de producción, para las relaciones con los clientes, para la gestión de la cadena de suministro o para la gestión de redes de distribución y de logística. La utilización de Internet puede ir desde la simple presencia en la Web hasta la integración completa de funciones comerciales.

Esta última es un paso de gran envergadura para las PYMES de los países en desarrollo y requiere conocimientos en materia de gestión y conocimientos técnicos, así como cambios organizativos e inversiones que muchas veces no se pueden hacer. En el informe se investiga la utilización de las TICS por las PYMES de los países en desarrollo basándose en las encuestas y los estudios disponibles. Así pues, el informe da un panorama general de la utilización de las TICS y del comercio electrónico en las PYMES y contiene sugerencias sobre políticas que podrían contribuir a la adopción de las TICS por las empresas.

En el informe se da ante todo un panorama general de la forma en que las TICS hacen que cambien los procesos comerciales tradicionales, tales como la comercialización, las compras y las ventas, el control de la producción y de las existencias o la gestión de los recursos financieros y humanos. Observando los datos estadísticos de que se dispone sobre los países desarrollados, se comprueba que la utilización de las TICS suele ser directamente proporcional al tamaño de las empresas, aunque se ha comprobado que las PYMES tienen las mayores posibilidades que con el comercio electrónico aumenten la productividad.

Con todo, para conseguir esos beneficios, las empresas también necesitan buena capacidad de dirección, conocimientos técnicos y capacidad de innovación, que pueden ser más difíciles de conseguir en las PYMES de los países en desarrollo.<sup>44</sup>

## 2.5 ASPECTOS TÉCNICOS

Las PYMES europeas están realizando un importante esfuerzo para integrarse en el ámbito de las nuevas tecnologías y para desarrollar el comercio electrónico. Prueba de ello es que el 94% de las empresas de menos de 50 trabajadores utiliza ordenador personal; el 83% posee acceso a Internet; el 29% cuenta con Intranet propia y el 43% se sirve de redes de área local. Estas cifras mejoran según se haga referencia a empresas de mayor tamaño.

Las TICS constituyen una influencia para la productividad y competitividad de todos los sectores de la economía ya que generan productos y servicios, son un factor esencial para el crecimiento económico y lograr posicionarse en el escenario mundial.<sup>45</sup>

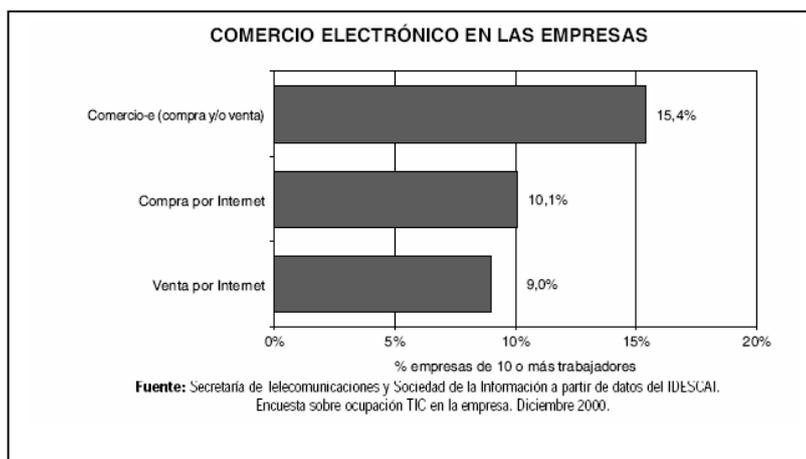
---

<sup>44</sup> UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. Op.cit., p. 18-27

<sup>45</sup> VAN DER HORST, Rob y SNIJDERS, Jacqueline. Las PYMES Europeas en estudio. Principales resultados del Observatorio de las PYMES Europeas 2002. Disponible EN: [http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise\\_policy/analysis/doc/execsum\\_2002\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/analysis/doc/execsum_2002_es.pdf)

## 2.6 BALANCE FINANCIERO

Figura 2. Comercio Electrónica en las empresas.



Fuente: Secretaría de telecomunicaciones y sociedad de la información a partir de datos del IDESCAL

De la gráfica se desprende que El 15,4% de las empresas de 10 o más trabajadores afirman que utilizan Internet para de base hacer negocio, es decir, para hacer compras o ventas a través de la red concretamente, un 10,1% de empresas afirman que realizan compras a través de la red y un 9,0% de empresas señalan que venden a través de ella (tanto a empresas como a consumidores finales). Sumando las empresas que compran o venden por Internet, y teniendo en cuenta que algunas realizan ambas cosas, se obtiene el mencionado 15,4% de empresas que hacen algún tipo de comercio electrónico.

### **3. ALGUNOS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA**

En los últimos años, las pequeñas y medianas empresas se han consolidado como el mayor sector empresarial de la actividad económica en América Latina, dicha situación les ha otorgado a estas empresas un protagonismo en el desarrollo económico y social derivado de las diversas crisis económicas, en las cuales sobresalieron por su ingenio y superación ante la falta de accesibilidad financiera y políticas públicas favorables.

Si bien las PYMES se han consolidado como el motor de movilidad de capital más importante dentro de las economías nacionales, esta situación no se ha caracterizado por su accesibilidad, por el contrario, para estas empresas ha representado un sinnúmero de costos, inversiones y cambios de estructuras operacionales que en muchos casos estaban en condiciones de asumir y enfrentar.

Debido a ello, las pequeñas y medianas empresas han planteado diversas estrategias encaminadas a afrontar las nuevas realidades económicas y fortalecerse dentro del mercado local e incluso con la ambición de ser competitivas a nivel internacional. Para ello se han valido del uso e implementación de Tecnologías de Información y Comunicación, donde en algunos países, han sido los propios gobiernos los que han dado el paso inicial en algunos tópicos de TICS pero sin lograr ir a la misma marcha que el sector privado.

El presente capítulo pretenderá mostrar la situación de las PYMES a nivel de América Latina partiendo del análisis de países como Argentina, Chile, México, Perú y Venezuela quienes a través de la historia se han reconocido como las más importantes y representativas potencias en

materia de PYMES, haciendo un análisis exhaustivo de las políticas públicas y demás instrumentos que nos permitan entender la razón de su importancia.

### 3.1 ARGENTINA

Para entrar a analizar la evolución de las PYMES en Argentina es procedente, en primera instancia estudiar el origen de las PYMES dentro de la economía de este país, de acuerdo con el autor Martín Porta<sup>46</sup>, existen dos formas de explicar cómo las pequeñas y medianas<sup>47</sup> empresas surgieron, estos modos se explicarán a continuación:

Una de las maneras de cómo surgieron las PYMES, se refiere, a aquellas que tuvieron su origen como empresa, propiamente dicha, es decir, aquellas en que se puede identificar una estructura organizacional clara donde existe una estructura y una gestión empresarial, que se desarrolla al interior de un sector formal de la economía. La segunda manera se refiere a las que tuvieron un origen familiar identificadas por una gestión dirigida exclusivamente a la supervivencia sin prestar mayor interés al crecimiento económico dentro del mercado.

Identificando cuales son los posibles orígenes de las PYMES, nos abrimos paso a su evolución en Argentina.

Para los años 50 y 60 las PYMES argentinas, en especial las pertenecientes al sector industrial adquirieron una considerable importancia dentro de la economía; esto por cuanto facilitaron una fase de aprendizaje que inició durante la vigencia del modelo de sustitución de importaciones, que se había caracterizado por una economía cerrada y un mercado interno reducido; sin embargo ese nuevo

---

<sup>46</sup> PORTA, Martín. PYMES. Disponible [EN: www.monografias.com/trabajos12/PYMEs/PYMEs.shtml](http://www.monografias.com/trabajos12/PYMEs/PYMEs.shtml).

<sup>47</sup> *Ibíd.*,

dinamismo, ausente para la época no logró el impacto que se esperaba, en tanto, los limitantes con respecto a equipamiento, organización, capacitación e información restringieron su alcance a nivel económico.

Los años 70 fueron un periodo de inestabilidad macroeconómica, por cuanto se mantuvieron las limitantes de los años anteriores y se consolidó un ambiente negativo que afectó la productividad y la calidad de las PYMES, desencadenando un distanciamiento a los niveles internacionales y generando una preocupación, que se reflejaba en que aquellas se circunscribieran a lograr mantenerse en el mercado, sin buscar su expansión, todo esto causó una vertiginosa crisis que continuó hasta los años 80.

Para el año de 1999, luego de esclarecerse los anteriores obstáculos económicos, dándose ciertos cambios necesarios respecto al acceso de créditos externos y la estabilidad económica interna, parece resurgir una nueva etapa para las PYMES, en la cual ya se han cubierto determinadas dificultades y donde se busca seguir abarcando los percances que aun persisten<sup>48</sup>.

Por otro lado, los autores Ariel Filadoro, Lucia Tumini y Liliana Varela, analizan<sup>49</sup> la evolución de las PYMES puntualmente en los años 90, época caracterizada por un dramático proceso de reestructuración productiva que se manifestó por una desindustrialización y una reprimarización de la economía basada en la explotación de recursos naturales que originó una marcada concentración y centralización del capital en favor de grupos económicos locales y del capital extranjero, en detrimento del pequeño y mediano capital nacional y de los asalariados.

---

<sup>48</sup> *Ibíd.*,

<sup>49</sup> FILADORO, Ariel – TUMINI, Lucia y VARELA, Liliana. Economía Política: La evolución y reestructuración del sector PYMES argentino en la década del 90. Disponible [EN: www.centrocultural.coop/modules/news/article.php?storyid=102](http://www.centrocultural.coop/modules/news/article.php?storyid=102).

Entre lo que se destaca de este estudio se encuentra el análisis de ventajas versus desventajas de las PYMES dentro de una economía local; entre las primeras se mencionan el ser un agente crucial en la desconcentración de la producción y del capital, en la redistribución del ingreso y la riqueza a favor de los sectores de menores recursos y en la generación de empleos en contraposición con el ser agentes que participan de la explotación y precarización laboral, la cual se refleja en la dificultad de establecimiento de sindicatos, las condiciones de costos, el grado de flexibilidad para reducir personal, factores de los cuales aprovechan las grandes compañías a nivel internacional.

El aporte de este estudio es señalar los menoscabos que traen consigo las PYMES y que en muy pocos documentos se identifican, por el contrario, de lo que mayor documentación se encuentra es acerca de los beneficios y prerrogativas que traen las pequeñas y medianas empresas a una economía local ó nacional, lo cual, sin indicar que sea falso o inexacto no permite conocer las realidad de la situación.

De otro lado, se muestra que las PYMES han representado en Argentina una innovación y apalancamiento de la economía pero que requieren de un manejo por parte del Estado que sea acertado y que permita manejar las debilidades que a nivel social y laboral pueden traer consigo.

### **3.1.1 Aspectos comerciales.**

En lo concerniente a este ítem la investigación y búsqueda no arrojó información alguna y lo correspondiente a transacciones en línea de las PYMES argentinas, no se halló, sin embargo lo relacionado a el uso de TICS al interior de las PYMES argentinas se analizará en Aspectos técnicos.

### **3.1.2 Aspectos legales.**

A continuación se analizarán las normas argentinas vigentes sobre PYMES y tecnologías de información y comunicación en las PYMES.

#### **3.1.2.1 Ley 24.467 de 1995.**

Esta ley publicada el 28 de Marzo de 1995 fue un proyecto del Poder Ejecutivo de Argentina y fue considerado y aprobado con modificaciones por la Cámara de Diputados en la sesión del 8 de marzo de 1995 y por el Senado en la sesión del 15 de marzo de 1995. En ella se establece el régimen de regulación de las PYMES, derogando en este tema a la ley 23.020 de 1982<sup>50</sup>

Mediante esta ley se busca: “Promover el crecimiento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas impulsando...políticas de alcance general a través de la creación de nuevos instrumentos...” sin embargo no define que se entiende por pequeña o mediana empresa, por el contrario, delega esta función a la autoridad de aplicación, sin mencionar a cual entidad se refiere. (Artículo. 2).

Así mismo, por medio de esta ley se crea diversos instrumentos que promueven el acceso a créditos dirigidos a las PYMES, así como otros mecanismos benéficos para estos agentes económicos, entre estos medios se resaltan: 1) Las bonificaciones especiales, 2) Estimulación a la creación de sociedades calificadoras de riesgo en el ámbito privado, las cuales evaluarán la solidez y riesgo crediticio de la PYMES y facilitan su operatoria financiera y comercial, 3) Crea el Sistema Único Integrado de Información y Asesoramiento y el Programa Nacional de Capacitación, entre otros.

---

<sup>50</sup> ARGENTINA. Proyecto del Poder Ejecutivo, considerado y aprobado con modificaciones por la Cámara de Diputados y por el Senado. Ley 24.467 de 1995, Regulación de las PYMES. 28-03-95. Disponible EN: <http://www.secyt.gov.ar/24467.htm>.

A su vez, esta ley crea y reglamenta varios aspectos de las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR), entre ellos, los concernientes a los socios partícipes y protectores, sus derechos, el capital social, la constitución de la sociedad y del fondo de riesgo, los órganos societarios, su fusión, escisión y liquidación y el contrato de garantía recíproca con su respectiva contra garantía.

Continúa la ley con los beneficios impositivos que se derivan de la celebración de los contratos de garantía recíproca y define, en el ámbito solamente de las relaciones de trabajo, a la pequeña empresa entendiéndola como aquella que reúna: (i) No más de 40 trabajadores. (ii) Tenga una facturación anual inferior a la cantidad que para cada actividad o sector fije la Comisión Especial de Seguimiento.

Finalmente crea el Registro Único de Personal, estableciendo cual es su contenido y de las modalidades de contratación, disponibilidad colectiva, el preaviso, formación profesional, negociación colectiva y salud y seguridad en el trabajo, es decir, aspectos meramente laborales.

Cabe reiterar, que aunque el propósito de esta ley es promover e incentivar el desarrollo de las PYMES esta no define que se entiende por PYMES, por el contrario delega esta función a una determinada autoridad de aplicación; esto permite inferir que mediante esta ley se reconoce que el concepto dado por el Ministerio de Economía en 1989 ya era anacrónico y no cubría las realidades sociales, económicas y políticas argentinas actuales, este concepto involucraba el número de trabajadores, de ventas anuales de la empresa y el sector económico al que pertenecía.

Esta ley sin duda es un gran avance a nivel legislativo para las PYMES, encaminado a la creación de diversos instrumentos destinados primordialmente a facilitar el acceso a créditos, sin desconocer que el mayor desarrollo de esta

norma la creación de las SGR, cuyo principal propósito es el otorgar garantías y asesoramientos técnicos, financieros y económicos a sus socios sin que se de lugar a que uno de los socios participes reciba más del 5% del total garantizado por cada sociedad y de ninguna forma podrán conceder directamente algún tipo de crédito a sus socios protectores ni a terceros.

Así, a pesar de representar un avance y significar un claro interés del gobierno argentino por fortalecer, desarrollar y actualizar a las PYMES, en nuestro sentir se queda corta al no actualizar la definición de las PYMES manteniendo aquella que ya se encontraba obsoleta frente a la realidad económica vigente y en adición se limita a regular temas tributarios y laborales sobre dichas empresas.

#### 3.1.2.2 Disposición N° 147 de 2006.

Mediante esta Disposición, publicada el 23 de Noviembre de 2006, la Subsecretaria de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Secretaria de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Economía y Producción (SSEPYMEYDR) establece los nuevos valores máximos, es decir, los niveles máximos de las ventas totales anuales, los cuales se emplearán para clasificar a las PYMES en Argentina y así renovar su noción.<sup>51</sup>

Por medio de esta Disposición se modificaron los montos anteriormente establecidos por la SEPYMES en el 2002, manteniendo como elemento identificador las ventas totales anuales expresadas en pesos.

---

<sup>51</sup> ARGENTINA. Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Secretaría De Industria, Comercio Y De La Pequeña Y Mediana Empresa Del Ministerio De Economía Y Producción. Disposición N° 147 de 2006. 23-11-06. Disponible EN: [http://www.agencia.secyt.gov.ar/convocatorias/documentosconvocatorias/disp\\_147\\_sePYMEs.pdf](http://www.agencia.secyt.gov.ar/convocatorias/documentosconvocatorias/disp_147_sePYMEs.pdf).

A su vez, mediante esta disposición se reitera que el valor de ventas anuales será aquel valor que surja del promedio de los últimos TRES (3) a partir del último balance inclusive o información contable equivalente adecuadamente documentada. En los casos de empresas cuya antigüedad sea menor que la requerida para el cálculo establecido en el párrafo anterior, se considerará el promedio proporcional de ventas anuales verificado desde su puesta en marcha”.

Tamaño/Sector	Agrope-cuario	Industria y Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Microempresa	\$456.000	\$1.250.000	\$1.850.000	\$ 467.500	\$480.000
Pequeña Empresa	\$3.040.000	\$7.500.000	\$11.100.000	\$3.366.000	\$3.000.000
Mediana Empresa	\$18.240.000	\$60.000.000	\$88.800.000	\$22.440.000	\$24.000.000

#### **Clasificación de las PYMES en Argentina según la Disposición 147 de 2006**

Así mismo, esta ley adopta la “Clasificación Nacional de Actividades Económicas del año 1997 (CLANAE 97), IBN 950-896-114-7 del Sistema Nacional de Nomenclaturas (SINN)”, del Instituto Nacional de Estadística y Censos, organismo desconcentrado en el ámbito de la Secretaría de Política Económica del Ministerio de Economía y Producción, con el propósito de definir el sector al cual pertenece una empresa determinada, teniendo en cuenta que esta ley toma en cuenta sólo los sectores económicos más relevantes dentro de la economía argentina.

SECTOR	AGROPECUARIO	INDUSTRIA Y MINERÍA	COMERCIO	SERVICIOS	CONSTRUCCIÓN
CLANAE	A y B	C, D	G	E, H, I, J, K, M, N, O	F

#### **Clasificación Nacional de las Actividades Económicas aplicable a las PYMES Argentinas**

De igual modo en esta Disposición se plantea la hipótesis y se explica que cuando una empresa llega a tener ventas por más de uno de los rubros establecidos en el

Artículo 1º de la presente medida, se tomará en cuenta aquel cuyas ventas sean las mayores durante el último año.

Por su parte en el Artículo 4 establece que la actividad 72 del Grupo K de la CLANAE 97 será considerada dentro del agrupamiento Industria, de acuerdo con el carácter otorgado por la Ley N° 25.856, aspectos bastante puntuales sin embargo relevantes a fin de esclarecer y cubrir cualquier eventual vacío legislativo.

Cabe señalar que la evolución legislativa en Argentina correspondiente a la definición de PYMES data desde el año 2001, donde la SEPYMES, como autoridad de aplicación, estableció un monto máximo de ventas totales anuales para catalogar a las empresas como micro, pequeña y mediana empresa.

Es importante valorar la relevancia de esa norma, si se tiene cuenta que desde el año 1989 no se actualizaba; seguidamente en el año 2002 nuevamente la SEPYMES, actuando de acuerdo a sus facultades como autoridad competente, modifica los anteriores montos preestablecidos, teniendo en cuenta los cambios monetarios sufridos por ese país a finales del 2001 y los cuales tuvieron gran impacto al interior de la economía argentina.

Finalmente en el año 2004, la SSEPYMEYDR incorpora a la clasificación de PYMES vigente desde el año 2002 un nuevo sector económico: el de construcción, lo que demostraba, el auge y proliferación que este sector económico estaba teniendo a nivel local.

Esa clasificación siguió vigente hasta el año 2006, donde la SSEPYMEYDR mediante la Disposición que se analiza derogó los valores vigentes y los actualizó.

Cabe agregar que para la creación de esta norma la SSEPYMEYDR tuvo en cuenta la situación económica, política y social vigente y que tenía raíces desde

las complicaciones que surgieron desde el año 2002 y que originaron grandes cambios en la estructura productiva.

Asimismo, la SSEPYMEYDR valoró la variación de precios internos y la creciente participación de las Pequeñas y Medianas Empresas en el proceso de internacionalización de la producción, por lo cual siguió incluyendo el sector de la construcción en su clasificación y manteniendo y reforzando los mismos beneficios legales creados.

### 3.1.2.3 Ley 23.877 de 1990.

Ley del Congreso de la República Argentina publicada el 1 de Noviembre de 1990 para la “Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica”<sup>52</sup>, tiene por objeto mejorar la actividad productiva y comercial por medio de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que influyan en lograr un mayor bienestar de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador.

Según el Artículo 2 se excluye taxativamente la aplicación de la sección V de esta ley a la promoción a escala industrial del bien o la prestación del servicio en cuestión.

La sección II define ciertas palabras claves como investigación y desarrollo, transmisión de tecnología, asistencia técnica, unidad de vinculación, entre otras. Por su parte la sección III, trata sobre los beneficiarios dentro de los cuales se encuentran las personas físicas y las de existencia ideal, públicas o privadas,

---

<sup>52</sup> Argentina. El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso. Ley 23.877 del 23 de Noviembre de 1990. Disponible [EN: http://www.secyt.unc.edu.ar/notas\\_portada/23877.htm](http://www.secyt.unc.edu.ar/notas_portada/23877.htm).

debidamente constituidas y habilitadas conforme con las leyes nacionales argentinas, que desarrollen actividades productivas, científicas, tecnológicas o financieras, con domicilio legal en el territorio argentino y que se adhieran voluntariamente a las obligaciones y derechos que emanan de esta ley.

A continuación la sección IV dispone que las instituciones oficiales de investigación y desarrollo que se adhieran a esta ley están facultadas para establecer y/o contratar unidades de vinculación a fin de disponer de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo de bienes y/o servicios, así mismo la ley regula las formas que pueden adoptar las unidades de vinculación (sociedad comercial, civil, cooperativa, etc.) y sus demás requisitos para su constitución y vigencia.

En adición el Artículo. 8 establece que las empresas públicas o privadas del sistema productivo nacional de bienes o servicios, adheridos a la presente ley podrán:

- (i) Podrán utilizar los instrumentos de promoción a que se hace referencia en el artículo 9 de esta ley;
- (ii) Podrán, a los efectos del artículo 3 inciso a), constituir agrupaciones de colaboración:
  - i) Será condición "sine qua non", en la constitución de las agrupaciones de colaboración, que el socio empresario forme parte de la dirección de la misma;
  - ii) Deberán especificarse en todos los casos que corresponda aportes, derechos, obligaciones y porcentajes de retorno para cada parte en caso de resultados exitosos, previéndose una contribución no inferior y equivalente a un 5 % del total percibido por la unidad de vinculación, para integrar el fondo para la promoción y fomento de la innovación que se crea en el artículo 12 de la presente ley.

iii) Se registrarán, en relación con lo estipulado en el artículo 3, inciso b) y c), por el reglamento correspondiente.

En la Sección V se regulan las iniciativas para la promoción y fomento de la innovación, facultando al Poder Ejecutivo Nacional (PEN.) para que instrumente los mecanismos: (i) De promoción y fomento financieros que estarán a cargo de las entidades financieras; (ii) De promoción y fomento fiscales.

Así mismo se dispone que el PEN fijará anualmente un cupo de créditos fiscales para ser utilizados únicamente en las modalidades indicadas en el Artículo. 10 (Instrumentos de promoción y fomento de la innovación: (a) Proyectos de investigación y desarrollo: (i) Por las agrupaciones de colaboración y (b) Proyectos de transmisión de tecnología y/o de asistencia técnica, cuya ejecución está cargo de una unidad de vinculación y cuyas empresas beneficiarias podrán imputarlos al pago de impuestos nacionales, en un monto no superior al 50 % del total del proyecto, debiendo ser utilizados en partes iguales en un plazo de tres años; (c) De promoción y fomento no financieros; (d) De promoción y fomento especiales, lo cuales corresponden a los transitorios o permanentes que no se contemplan en las categorías anteriores.

El otorgamiento de los mecanismos i), iii) y iv) estará a cargo de aplicación cuando correspondiere.

El Artículo. 11 señala:

A los fines del objeto de la presente ley, se deberán priorizar a:

- i) La micro, pequeña y mediana empresa, adoptando como criterio para su definición, el establecido por la resolución 401/89 del Ministerio de Economía;
- ii) Aquellos proyectos que sean de interés nacional, provincial o de una actividad sectorial.

Mediante esta ley se crea el Fondo para la Promoción y Fomento de la Innovación cuya función será las previstas en los incisos c) y d) del Artículo. 9 (De promoción y fomento no financieros y de promoción y fomento especiales), dicho fondo se constituirá por medio de:

- (i) El aporte que realice el Estado nacional a través del presupuesto de la Nación, y decretos y leyes especiales;
- (ii) Contribuciones y subsidios de otras reparticiones o dependencias oficiales y privadas;
- (iii) El producido estipulado en el Artículo 8 inciso b.2) de la presente ley;
- (iv) Los aportes resultantes de convenios o acuerdos con organismos internacionales o extranjeros;
- (v) Legados, donaciones y herencias. (Artículo. 13).

La ley dispone a continuación que la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación será la autoridad de aplicación para la presente ley y delimita sus funciones en el Artículo 15, entre las cuales resalta: i) Establecer pautas generales para estructurar sistemas de capacitación, reentrenamiento y formación empresaria y de personal; y de capacitación en negocios para las micro, pequeña y mediana empresas, los que deberán ser provistos por terceros.

Cabe agregar que en todos los casos la autoridad de aplicación requerirá el asesoramiento del Consejo Consultivo para la Promoción y Fomento de la Innovación, el cual es creado mediante esta misma ley y cuyo propósito es el de asesorar y proponer acciones ante la autoridad de aplicación.

La ley establece que el PEN invitará a las provincias y a la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires a adherirse a esta ley e igualmente establece en su Artículo 19 cómo se distribuirán los instrumentos de promoción y fomento de la innovación, nacionales, indicados en el Artículo 9, señalando que la provincia que

se adhiera a la presente ley, tendrá como autoridad de aplicación al organismo de ciencia y tecnología provincial, debiendo constituir un Consejo consultivo. La autoridad de aplicación tendrá como funciones las delimitadas en el Artículo. 22 de esta ley.

Se establece que esta ley será reglamentada dentro de los 180 días de su promulgación y que deroga toda legislación contraria a ella.

Esta es la única ley que se ubicó que trata sobre la implementación de tecnologías y si bien no se dirige exclusivamente a las PYMES, si trata sobre estas otorgándoles prerrogativas. Es curioso nuevamente que esta ley de innovación data de 1990 pero la definición actual de PYMES existe sólo desde el año 2001.

El enorme avance y aporte de esta ley es el regular las actividades productivas y comerciales a través de la promoción y fomento de la investigación, la transmisión de tecnología y la asistencia técnica para lograr un mayor bienestar de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador. En adición el concederle primacía a las PYMES que desarrollen actividades tecnológicas, de investigación y desarrollo.

Esta ley regula de manera amplia, cuales son los beneficiarios de la ley, cuales serán los beneficios a entregar y quien es la autoridad competente que se encargará de esta labor.

De lo que se desprende de esta ley es que el interés por la innovación tecnológica a nivel legislativo chileno inició desde finales del siglo XIX y aunque esta ley logra ser muy completa y precisa sobre puntos relevantes para el apalancamiento de la tecnología e investigación no se dirige puntualmente a TICS. Igualmente en nuestra búsqueda no fue posible un hallazgo legislativo concerniente específicamente a TICS.

Como comentario final respecto al ámbito legislativo podemos concluir que la consolidación del concepto PYMES, tal como es hoy en día inició desde 1989 por el Ministerio de Economía de ese entonces, quien como elemento calificador tuvo en cuenta el número de trabajadores, el número de ventas anuales y el sector al que pertenezca una empresa para clasificarla como pequeña, mediana o grande a una empresa; siendo el gobierno argentino consciente de los cambios estructurales de los cuales la economía nacional y transnacional ha sido objeto durante los últimos años y con miras a darle frente a la globalización ha empezado a regular las nuevas realidades que se presentan, observando el papel que desempeñan las PYMES a nivel monetario dentro de una Nación, por ello se ha dirigido a fomentar a estos agentes económicos, creando y desarrollando una entidad encargada exclusivamente a ellas, permitiendo que se consoliden dentro del mercado, esta autoridad, que es la SSEPYMEYDR ha cumplido con su función elaborando el marco legal que las regula y creando y ejecutando programas y estrategias de desarrollo y fomento para las PYMES argentinas.

El reconocimiento por parte del gobierno argentino del auge de las PYMES al interior de la economía significa que es el primer paso con el cual se abren las puertas para crear, desarrollar y ejecutar las políticas públicas que solidifiquen este sector económico, es por ello que se puede considerar la Ley 23.877 como el resultado de esas nuevas políticas que aunque inicialmente se limitaban PYMES, hoy en día conjugan y relacionan este concepto con el de TICS.

Ahora bien, en las últimas modificaciones de los parámetros identificadores de una PYMES siempre se ha tomado como criterio clasificador el valor de ventas anuales, del que se excluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto Interno, lo único que ha cambiado son los rangos que se toman, esto en razón a las fluctuaciones que existieron dentro del régimen monetario – cambiario y que repercutieron en la variación de precios desde diciembre de 2001 hasta septiembre de 2002; si bien estas constantes modificaciones pueden representar

una inestabilidad e inseguridad legislativa, la principal causa de dichas variaciones es el evitar que el concepto de PYMES sea anacrónico y por el contrario, vaya de la mano con la realidad social y económica que vive Argentina, es por ello que a largo plazo, lo que en realidad implica y significa es garantizar una normatividad vigente y acorde con la realidad del país.

Por su parte, el desarrollo normativo no se queda sólo en definir y comprender todo lo que implica una PYMES sino a su vez, muestra el interés de masificar la existencia de ellas y solidificar las ya existentes, regulando diferentes programas para el acceso a créditos y demás programas que las incentivan a obtener determinadas prerrogativas y bonificaciones, siendo este el caso de la ley de “Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica”, norma que busca mejorar la actividad productiva y comercial incentivando la investigación y el desarrollo de la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que permitan lograr un mayor bienestar para el país, otorgando prioridad a las micro, pequeñas y medianas empresas que se dirijan a la investigación y demás actividades científicas y tecnológicas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y a pesar de que el desarrollo normativo denota un arduo interés por el fomento y desarrollo de las PYMES al interior de la economía argentina, cabe retomar las ideas del acápite anterior, donde se mostró que no siempre esto fue así, que hasta finales de los 90 e incluso hasta el año 2003, las PYMES sólo contaban con leyes escritas que trataban de programas, beneficios pero que no contaban con instrumentos ejecutores de tales prerrogativas, así mismo las políticas públicas no garantizaban a estas un trato equitativo e igualitario frente a grandes compañías, generando consigo el desaparecimiento paulatino de un número alto de PYMES en Argentina, pero igualmente todo esto ha evolucionado debido al cambio en la estructura económica y al reconocimiento de las virtudes de estas al interior del sistema económico argentino y al surgimiento de la SSEPYMESYDR, quien se ha

encargada de ser la ejecutora de todos aquellos programas destinados al desarrollo y cristalización de las PYMES.

Cabe resaltar que dentro de la misma clasificación legal de las PYME se tiene en cuenta los principales sectores económicos reconocidos en Argentina, estos son: el agropecuario, industria, comercio, construcción y servicios, reiterando que hasta el año 2004 el sector de construcción fue incorporado por la normatividad argentina como un sector reconocido al interior de las PYMES.

De acuerdo a esta clasificación, según el sector a que la PYMES pertenezca el valor de venta anual variará.

### **3.1.3 Clasificación de los sectores.**

Las PYMES al interior de cualquier economía nacional o transnacional representan un sin número de ventajas y respaldo para la solidificación de un sistema económico, una PYMES es símbolo de una garantía de progreso, una generadora de empleo, una contribuyente impositiva, una colaboradora para la productividad global, una reguladora de la oferta y la demanda que genera un equilibrio regional, una dinamizadora de la economía y una importante proveedora de bienes y servicios que permiten incluso que se constituya en exportadora.

Las mencionadas virtudes de las PYMES se reflejan en las siguientes cifras, tomadas de un artículo de Ana Kessler, según el cual, las PYMES, como fuentes dinamizadoras de la economía argentina, generan y contribuyen con porcentajes relevantes tanto en el empleo (79%) como en el valor agregado global (73%).<sup>53</sup>

La respuesta del gobierno argentino a estas ventajas constituye interés y enfoque especial dirigido al desarrollo de las PYMES en especial en lo que respecta al

---

<sup>53</sup> KESSLER, Ana. Se Necesitan Mas Y Mejores PYMES. Argentina. Disponible EN: <http://www.ag.org.ar/aportes.htm#>.

acceso de créditos y beneficios tributarios que permiten a las PYMES continuar siendo una de las fuentes principales de ingresos y desarrollo del país, ese beneficio que ellas representan se logra sin importar a que sector económico se enfoquen, sin embargo se ha observado que las PYMES correspondientes a los sectores de industria, comercio y servicios son las que han crecido significativamente en número, no se tuvieron en cuenta los sectores como servicios financieros, extracción de petróleo y gas, minería y empresas de servicios públicos por cuanto dicho sectores tienen una gran participación pública..<sup>54</sup>

Aunque no se registró información precisa correspondiente a la distribución geográfica de las PYMES al interior de Argentina ni de éstas dentro de la distribución productiva del país, se identificaron los principales sectores económicos argentinos, los cuales son:

- (i) Sector agropecuario compuesto en agricultura, ganadería, granja y lechería, pesca y silvicultura (bosques)
- (ii) Sector minería y Energía
- (iii) Sector Industria y Construcción
- (iv) Sector comercio y Servicios.<sup>55</sup>:

De estos sectores como ya se indicó anteriormente las PYMES participan altamente dentro del correspondiente a industria, sin desconocer que desde sus inicios la economía argentina se ha destacado por ser un modelo agro exportación lo cual se ha mantenido en la actualidad sin embargo no se halló ningún registro

---

<sup>54</sup> CLERI, Carlos. QUE ES UNA PYME. Argentina. Disponible EN: <http://www.portaldelasPYMEs.com/shop/otraspaginas.asp?paginanp=7&t=QUE%20ES%20UNA%20PYME>.

<sup>55</sup> s.a EN: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar).

sobre este sector puesto que la mayoría de las empresas corresponden al sector informal.<sup>56</sup>

Ahora bien, para que una PYMES siga significando beneficio y aporte al desarrollo y equilibrio monetario sin importar su sector económico se ha hecho necesaria la implementación de las TICS para mantener su competitividad dentro del mercado por cuanto una PYMES incomunicada, desactualizada, con dificultades de gestión y desinformada no es competencia ni a nivel local ni mucho menos a nivel transnacional, es por ello, que a lo largo de estos últimos años Argentina se ha caracterizado por un loable y efectivo desarrollo a nivel tecnológico dentro de sus PYMES, lo cual será analizado más adelante.

#### **3.1.4 Aspectos políticos.**

Para analizar las políticas públicas de Argentina sobre PYMES es necesario, en primer lugar, entrar a evaluar su importancia que toda pequeña y mediana empresa tiene al interior de un país.

Tal como lo explica el autor Federico Poli en su trabajo<sup>57</sup> el nacimiento, y fomento de las PYMES es esencial para asegurar un crecimiento sustentable, con equidad e integración territorial dentro de un país con miras a desarrollarse, sin embargo para que los beneficios de una PYMES se den y aporte efectivamente a la dinámica económica y social, es necesario, que este sector empresarial se solidifique y las políticas públicas se encaminen a ello.

---

<sup>56</sup> s.a [EN: www.surdelsur.com/economia](http://www.surdelsur.com/economia).

<sup>57</sup> POLI, Federico. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS PYMES. Disponible [EN: www.sepyme.gov.ar/informacion/comunicados/descargas/Pol%EDticas%20p%FAblicas%20para%20PYMES%20\(libro%20ABAPRA\)1.doc?PHPSESSID=9defac92895792da030f6d83ce1d46e6](http://www.sepyme.gov.ar/informacion/comunicados/descargas/Pol%EDticas%20p%FAblicas%20para%20PYMES%20(libro%20ABAPRA)1.doc?PHPSESSID=9defac92895792da030f6d83ce1d46e6).

Entre las más sobresalientes contribuciones de las PYMES al sistema económico de cualquier país, encontramos, en primer lugar, la generación de riqueza nacional, seguido por, el fortalecimiento al sistema económico competitivo y finalmente, el ser una gran fuente de empleo, en particular, en Argentina las micro, pequeñas y medianas empresas explican el 78% del empleo, el 67% del valor agregado y el 40% del PBI.

Todo esto, sin contar con que dichas empresas constituyen una herramienta fundamental de movilidad social y mejor distribución del ingreso y que constituyen un núcleo esencial para el desarrollo de las economías regionales.

A su vez las PYMES cuentan con una impresionante facilidad de adaptación a las circunstancias cambiantes del mercado y a los ciclos económicos, lo cual implica un factor clave para su estabilidad económica dentro de la macroeconomía.

Una vez identificadas las virtudes de las PYMES, se requiere tener claro que si no se encaminan las acciones estatales al fortalecimiento, fomento y desarrollo de estas, no hay forma alguna de un progreso económico sostenible.

Ahora bien, a fin de crear y formar unas buenas políticas públicas dirigidas exclusivamente a las PYMES, en primer lugar es preciso comprender que no pueden ser las mismas que se aplican a las grandes empresas, por cuanto estas entre sí, son totalmente distintas en cuanto a sus necesidades, estructura organizacional y comportamiento específico.

Ya identificado lo anterior, se requiere reconocer adecuadamente las imperfecciones del mercado, es decir sobre qué puntos las PYMES requieren colaboración y soporte, y sobre que aspectos se van a dirigir las políticas.

Entre dichos obstáculos y/o barreras se identifican<sup>58</sup>:

- (i) La limitada capacidad de información a fin de tomar una decisión de gestión, esto implica dificultad al encontrar contenidos importantes sobre aspectos financieros, tecnológicos, comerciales, entre otros. Esto influye, a su vez, en una no adecuada y precisa estrategia de mercado que al final representa para el pequeño ó mediano empresario trabajar con la deficiente e insuficiente información adquirida.
- (ii) En el ámbito del comercio exterior, los altos costos de información sobre los posibles mercados externos generan una importante barrera para la internacionalización de las PYMES, que muchas veces no están en capacidad de asumir y que simplemente han lugar a que se centren al mercado local.
- (iii) Frente a la generación de tecnología por medio de actividades de investigación y desarrollo, el alto costo genera una gran dificultad para la PYMES, que no es fácil de afrontar y así mismo muchas veces esa innovación siquiera hace parte de la estrategia empresarial, puesto que no es un hábito difundido entre los empresarios argentinos, sin embargo a través de la normatividad ya creada, que más adelante se analizará y con la acción de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SSEPyMEyDR), este ámbito se ha venido despegando y se ha cultivado dentro de las PYMES impulsando ese hábito.
- (iv) No podía excluirse las barreras financieras, estas se reflejan en dos aspectos, el primero en la negativa de las entidades financieras en

---

<sup>58</sup> *Ibíd.*,

facilitar un crédito a una PYMES por tener el prejuicio de ser aquellas de dudosa solvencia económica, que tarde o temprano significará el no pago del crédito otorgado, y el segundo, la deficiente información adquirida por el empresario que impacta sobre la real disponibilidad de créditos y sobre el efectivo costo del financiamiento, lo cual lo lleva simplemente abstenerse de su uso, con las correspondientes consecuencias que traen para el crecimiento de la empresa.

- (v) Así mismo, no podía omitirse el sin numero de trámites y procedimientos, también conocidos como burocracia, que muchas veces dan lugar ó a que el futuro empresario renuncie a la posibilidad de constitución de una nueva PYMES, ó a que el ya empresario se limite a lo que al momento ha logrado y se obstruya el crecimiento de su empresa, evitando así ahorrarse todas las gestiones a las que tendría que someterse para lograr un cambio benéfico para su empresa.

Estas son una de las más contundentes barreras a las cuales se han enfrentado las PYMES y que en Argentina implica una desigualdad y asimetría frente a las grandes empresas, por cuanto dichos obstáculos les impide a las PYMES ser competitivas dentro del mercado y a las grandes empresas les implica no tener competidores. Esta situación social demuestra que se requiere de la intervención estatal para que se pusiera en igualdad de condiciones a las grandes, pequeñas y medianas empresas.

Teniendo en cuenta lo anterior y que las PYMES demandan para su desarrollo un escenario macroeconómico favorable para la inversión y la producción de instrumentos específicos y una política sostenible que tome en cuenta el

reconocimiento de sus particulares<sup>59</sup> se crearon determinados programas y beneficios dirigidos hacia las PYMES, caracterizados por la falta de definición, de orientación estratégica, desconexión con las realidades locales y sectoriales específicas, que al pasar del tiempo no mostraban frutos, esto en razón a que estos por sí solos no pueden compensar los efectos negativos de las políticas económicas que discriminan a las pequeñas y medianas empresas.

Por ello fue necesario crear una entidad ejecutora de dichos programas, que no los dejara en mera letra muerta, como efectivamente estaba sucediendo, dicha entidad fue la SSEPYMEYDR, quien se encarga hoy en día de ejecutar la diversidad de programas destinados a las PYMES y quien ha permitido que toda la evolución y avance que hasta el momento se ha logrado en dicho sector empresarial sea una realidad tangible.

Sin embargo esta realidad no siempre fue la misma, para los años 90 donde el Estado argentino se mantuvo al margen de la realidad económica, dejando a las PYMES a su suerte con el pleno consentimiento de que la estabilización económica, la apertura externa y el libre comercio, garantizarían por sí solos que

las empresas desarrollaran al máximo su potencial<sup>60</sup>, esto era lo considerado normal y común pues las empresas que no lograran adaptarse y desaparecerían era simplemente una muestra de su incapacidad para interactuar en el campo económico.

Es más se llegó al punto de privilegiarse las necesidades y demandas del sector de las grandes compañías, todo esto con otros diversos factores que influyeron contundentemente en el debilitamiento de las PYMES en todos los sectores económicos.

---

<sup>59</sup> *Ibíd.*,

<sup>60</sup> *Ibíd.*,

Esta realidad social y económica junto con los programas especializados para las PYMES demostraron el bajo interés por promover el desarrollo de la competencia de las PYMES, las políticas públicas nos las consideraban dentro de su plan de gestión pero aún así se pretendía resarcir dicho daño con la creación de planes encaminados a beneficio exclusivo de ellas, evidentemente no se obtuvo resultado alguno, por ello, llegaron casi a desaparecer las PYMES en Argentina, hasta mediados del siglo XX fueron reorientadas las políticas públicas para las PYMES, garantizando su existencia y colaboración al interior de la economía y subsanando el desplazamiento al que fueron sometidas.

Entre uno de los programas existentes hoy en día, que dan respuesta a la reorientación de la política pública argentina es:

- (i) La creación del portal *ProArgentina.gov.ar* siendo el primer portal argentino dirigido a la promoción y apoyo de las PYMES exportadoras de Argentina, que permiten que puedan publicitar sus productos de manera gratuita, acceder a estudios de mercado en diferentes países, entre otros.

Este y otros estos instrumentos orientados a ampliar y mejorar la inserción de las PYMES en los mercados externos tenía como principales propósitos: Primero, concienciar a los empresarios sobre el protagonismo de las alianzas cooperativas en el rediseño de las estrategias productiva y comerciales de las empresas y segundo, promover una inserción dinámica y diversificación en el comercio mundial y aumentar la capacidad de incorporar mano de obra y difundir productividad en la sociedad.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> *Ibíd.*,

De otro lado, en lo concerniente a las políticas públicas dirigidas a las TICS, de acuerdo al escrito de los autores Irene Saccone y Rodolfo Rapetti<sup>62</sup>, a estas les falta mucha organización y dirección, según el texto en los últimos diez años no se ha podido resolver que entidad argentina se encargaba de las políticas públicas sobre TICS y la sociedad de información, así mismo, el cambio social y político argentino, consistente en la variación cambiaria que originó la desaceleración de la incorporación tecnológica, sumado a lo anterior la existencia de varias áreas distintas del sector gubernamental, cada una creando políticas disímiles, repetitivas y sujetas a cambio cada finalización de periodo, han originado que la incorporación de TICS en Argentina no haya sido muy favorable y no haya surgido con el ímpetu deseado y al cual se visualizaron teniendo en cuenta que existen alrededor de 45 programas relacionados con la Sociedad de Información.

Es importante resaltar que la necesidad de unas políticas públicas efectivas, motivó a que las cámaras empresariales impulsarán al gobierno de 2002 a la creación de la agencia *ArgenTec.*, la cual está abocada a la creación de políticas para el desarrollo de las TICS, se propone liderar la normatividad, la legislación que incentiva las exportaciones y comercialización de productos tecnológicos y estaría presidida por el Presidente de la Nación.

Aunque aún se encuentra en periodo de construcción y aún no tiene autoridades ya asignó 2.65 millones a la ejecución del proyecto de apoyo técnico en el proceso de certificación de software, la exportación de software y productos tecnológicos asociados de origen nacional y de promoción y capacitación en innovaciones tecnológicas, dirigida especialmente a la micro, pequeña y mediana empresa argentina.

---

<sup>62</sup> SACCONI, Irene y RAPETTI, Rodolfo R. Situación de la Argentina sobre políticas públicas en TICS. Actividades de las OSC en relación a la Sociedad de la Información. En camino a Ginebra 2003. Diciembre/02. Disponible EN: [www.wsispapers.choike.org/cmsi\\_argentina\\_osc.pdf](http://www.wsispapers.choike.org/cmsi_argentina_osc.pdf).

De lo anterior se desprende que en Argentina la intención de desarrollar e impulsar las TICS existe, sin embargo la dirección que se le había dado a las políticas públicas no permitían dar una estructura y una estrategia lo suficientemente sólida y clara que permitiera que dichos planes y proyectos no se quedaran sin ejecutar o mal ejecutados.

### **3.1.5 Aspectos técnicos.**

Como inicialmente se estuvo mencionando, para que una PYMES sea competitiva, pueda ingresar a un mercado mundial e inclusive entre a competir como una fuerte exportadora, es necesario que avance de la mano con la tecnología, en especial con la de información y comunicación, este tipo de empresa requiere de un avance que le facilite sus labores de gestión, de toma de decisiones, de prestación de servicios, de relación con sus cliente y proveedores, entre otras, que finalmente signifique, una mejora tan alta a nivel interno que empiece a reflejarse del interior de la empresa hacia la economía local.

La incursión de esta clase de tecnología al interior de las PYMES argentinas, es lo que en adelante trataremos, en primera instancia, tendremos en cuenta doctrina localizada concerniente al tema, a la par se analizará una encuesta realizada en Argentina sobre la implementación de TICS en conjunto con un estudio que analiza los resultados de la mencionada encuesta y se proseguirá con las respectivas conclusiones a que dé lugar nuestra investigación.

Al iniciar nuestra investigación uno de los primeros documentos que ubicamos versaba sobre documento que hacía referencia a un estudio de la Consultora Carrier y Asociados, que afirmaba que el 97% de las PYMES en Argentina cuentan con conexión a Internet, realmente fue impactante tal porcentaje, el mismo documento continuaba indicando que de esas mismas empresas el 49% han priorizando en una mayor velocidad en la conexión, eligiendo por ello, un

acceso de banda ancha. En adición, se enunciaba que en el 2004 las pequeñas y medianas empresas han duplicado su acceso a Internet a través de ADSL, es decir, a través de una línea digital de alta velocidad que se apoya en una línea telefónica, con respecto al 2003 y para terminar se decía que el acceso por ADSL también aumentó en el interior del país, donde las PYMES evidenciaron la rápida adopción de la banda ancha.<sup>63</sup>,

De este texto, se desprende, en primer lugar, que las PYMES argentinas están ingresando a pasos agigantados, en comparación con otros países latinoamericanos, al mercado de las TICS, lo cual les permite ser competitivas frente a otros agentes económicos pertenecientes al mercado interno, por otro lado, se observa que los costos de software, adquisición y mantenimiento de dichas tecnologías se están convirtiendo más asequibles, dando lugar con ello, a que no sigan siendo considerados con tanta magnitud, al interior de Argentina, como barrera para las TICS, es decir, este obstáculo está desapareciendo.

Ahora bien, también se logra inferir de este documento que si las pequeñas y medianas empresas argentinas están demandando mayor calidad y capacidad en las Tecnologías de Comunicación, representa que la implementación de las mismas está dando resultados favorables y que se está observando como una inversión para el crecimiento de la empresa, así mismo, significa que la evolución de las TICS dentro de la empresa está pasando al siguiente estado, en tanto que, la Tecnología hasta el momento existente, está siendo insuficiente para las necesidades y requerimientos de la empresa.

Aunque de lo anterior se interpreta que las TICS están implicando una ventaja y aceptación para este sector empresarial argentino, y si bien a lo largo de este trabajo se ha mostrado las diferentes virtudes que traen consigo no sólo la

---

<sup>63</sup> El 97% de las PYMEs en Argentina tienen conexión a Internet. Disponible [EN: www.weblogs.cfired.org.ar/blog/archives/000303.php](http://www.weblogs.cfired.org.ar/blog/archives/000303.php).

existencia de las PYMES al interior de la economía de un país sino a su vez la implementación de las TICS al interior de las PYMES, esta inserción ha implicado un transcurso de tiempo, dependiendo del país, más largo que otro, y este lapso de tiempo se debe a que el ingreso de esta tecnología ha tenido que romper diversas barreras, entre una de ellas y más evidente son los costos que implica su adquisición.

En complementación con lo anterior, de acuerdo con el diario el clarín, el 97% de las PYMES argentinas cuentan con al menos una PC y el 34% con un notebook<sup>64</sup> Este fue el estudio realizado por la consultora Prince & Cooke en el año 2005, año en el cual las pequeñas empresas entraron a la Web mientras que las medianas alcanzaron un porcentaje del 100% de conexión a Internet a principios de ese mismo año.

Así mismo, se afirmó que el 6% de las PYMES que tienen sus computadoras en red utilizan tecnología sin cables, destacándose las medianas con un promedio de entre 50 y 200 empleados. De igual modo, en dicho estudio se observó que el crecimiento de la banda ancha en este segmento de empresas ha logrado aumentar el número de aplicaciones que usan voz sobre IP -con programas como Skype- para hablar entre sucursales.

Siendo esto lo más relevante del artículo y analizando las cifras de los dos estudios anteriores, corroboramos que la herramienta de Internet, entendiéndola como una TICS, ha tenido bastante auge y ha sido altamente incorporada al interior de este sector económico, lo cual nos permite afirmar, que el avance que han tenido dichas tecnologías es una fehaciente muestra del concepto según el cual, Argentina es uno de los países latinoamericanos más destacados en la implementación de TICS dentro de las PYMES.

---

<sup>64</sup> En 2005 las PYMES entaron (sic) de lleno a Internet. Disponible [EN: www.clarin.com/diario/2005/12/26/um/m-01114119.htm](http://www.clarin.com/diario/2005/12/26/um/m-01114119.htm).

De acuerdo a la información localizada, podemos identificar a los siguientes eventos como las principales dificultades y/o barreras para la adquisición de esta tecnología y su desarrollo en las pequeñas y medianas empresas: (i) No encuentran el beneficio económico en acceder a las tecnologías de la información. (ii) No encuentran las ventajas que las TICS pueden traer para sus empresas. (iii) No tienen la infraestructura necesaria ni el conocimiento suficiente.

Sobre la primera barrera, hay que señalar que aunque las empresas de software tratan por todos los medios de vender sus productos mediante la creación de diferentes programas y planes que facilitan su adquisición, las estrategias empleadas no han sido altamente efectivas y esto se refleja, en tanto que algunos sectores de PYMES aun soportan esta realidad como una barrera que les ha imposibilitado en acceder y suplir sus necesidades tecnológicas, esto ocurre principalmente en aquellas empresas que son más sensibles que otras debido a que no siempre éstas requerirán de los mismos productos o de igual referencia o calidad, etc., lo anterior en razón a que las PYMES son un sector económico heterogéneo que agrupa diversidad de empresas, unas se comprenden como familiares, que sólo se interesan por subsistir y satisfacer sus necesidades básicas y otras que si cuentan con una estrategia empresarial y una organización enfocada a su crecimiento y ambicionan algo más que subsistir en el medio, esta heterogeneidad es la que tiene que comprender no solo el Estado a fin de proporcionarle políticas públicas capaces de beneficiarlas y cubrir las exigencias si no también por quienes se entienden en el mercado como oferentes de tecnología.

Seguidamente, en lo que respecta a la segunda limitación, hay que decir que esto se debe principalmente a la insuficiente información con que cuenta las PYMES, que origina que tengan que conformarse y tomar sus decisiones con la poca información a que accedieron.

La información puede referirse a financiación, programas estatales, información impositiva, tecnología existente para PYMES, entre otras. Esta deficiencia puede deberse a que el empresario no la llega a conocer, por que no sabía de su existencia o simplemente no la obtiene por ser bastante oneroso el obtenerla, esto finalmente significa que la toma de decisiones no cubre de manera eficaz todas las posibles alternativas de la empresa que le sean realmente benéficas para su crecimiento económico.

Ahora, esta barrera puede ir de la mano con la primera, en tanto que, para lograr la venta de esta tecnología, las empresas proveedoras deben demostrar a la posible demanda, (las PYMES) las ventajas que traen para su empresa, lo cual implica, demostrar que el producto es benéfico para la compañía con una diversidad de estrategias de mercadeo y publicidad, sin embargo no siempre esto ocurre, algunas PYMES aún desconfían de los beneficios que podrían reportarles la implementación de las TICS y esto en cierta parte se debe a que aún los proveedores no han sesgado con los tabú y mitos existentes y la estrategia de mercado no ha sido lo suficientemente aguda para llegar a aquellas PYMES para las cuales este factor aún consituye una barrera.

En lo que respecta a la última barrera, en cuanto al conocimiento, este parámetro fue analizado en el párrafo anterior y en cuanto a la estructura hay que señalar que efectivamente no todas las PYMES tienen la infraestructura necesaria a fin de adquirir o mantener una tecnología de información, esto se debe en muchos casos a que la empresa no lo considera necesario y provechoso para el crecimiento de ella ó es demasiado oneroso y la empresa no está en condiciones de asumir este gasto, por ello tanto las empresas proveedoras como el Estado debe propender por solucionar esta barrera que derivará en un beneficio para las pequeñas y medianas empresas como para la economía del país.

De lo anterior podemos inferir que el costo que las TICS implican no está comprendido en este documento sin embargo en la realidad ha tenido bastante incidencia, por otro lado, las empresas prestadoras de dichas tecnologías tienen que derrumbar esta barrera implicando, a su vez, alianzas estratégicas que les permitan tanto resolver el mencionado inconveniente como vender sus productos, esto en Argentina se ha realizado fomentado los créditos, programas y planes para PYMES que facilitan la adquisición de software, infraestructura y las ya mencionadas TICS, mostrando, una vez más, que la barrera de costos y las anteriormente mencionadas, están siendo demolidas.

Ahora, hay que mencionar que el negocio de TICS no se limita a la venta sino al seguimiento y mantenimiento del producto, por lo tanto, ello implica unas acciones reciprocas tanto para las PYMES que deben seguir actualizando sus software como para las empresas proveedoras a fin de mantener la prestación de servicio.

Por otro lado, una de las más recientes encuestas referente a las TICS en las PYMES argentinas es del año 2004<sup>65</sup> en esta encuesta se buscaba obtener una aproximación a la realidad de empresas que se desempeñan en el ámbito local argentino y que hacen uso a las nuevas herramientas que ofrece la Sociedad de Información, los datos obtenidos permitieron caracterizar y evaluar la implementación y utilización de las nuevas TICS por parte del sector encuestado.

Uno de los más destacados propósitos alcanzados fue el determinar dos estrategias de incorporación de las TICS articulada y la no articulada.

De los resultados más relevantes hallados son los siguientes:

En lo concerniente a Infraestructura, se identificó que de empresas que resolvieron el cuestionario, más de la mitad posee una página Web institucional (66%)

---

<sup>65</sup> PEREIRANO, Fernando; SUAREZ, Diana. Estrategias empresariales para el uso y aprovechamiento de las TICS por parte de la PYMES Argentinas en 2004. Disponible En: [www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro18.pdf](http://www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro18.pdf).

destinada en la mayoría de los casos se emplea para la promoción de la empresa y de sus productos. De ese 66%, el 90% ofrece información institucional y el 70% emplea el sitio Web para dar publicidad y comercializar los productos que ofrece. A su vez el 86% de las empresas poseen equipos informáticos conectados en red y en porcentaje similar posee por lo menos un servidor.

Las herramientas TICS más empleadas por las PYMES son las computadoras personales junto con el correo electrónico, empleado como medio de comunicación y circulación de información, lo cual se evidencia en que más del 60% del personal con que cuenta las empresas tiene acceso a ellas, le sigue el Internet cuyo uso se concentra en áreas de dirección y administración, continúa la lista la telefonía móvil con el 30% del personal concentrado principalmente en áreas comercial y marketing, es decir, en aquellos campos donde hay mayor utilidad. (Ver recuadro)

<b>MÁS DEL 75% DE LOS EMPLEADOS TIENE ACCESO</b>	<b>DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING</b>	<b>PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA</b>	<b>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO I + D</b>
<b>TELEFONÍA MOVIL</b>	54%	51%	15%	33%
<b>COMPUTADORAS</b>	85%	73%	46%	78%
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	83%	71%	49%	72%
<b>INTERNET</b>	71%	63%	37%	67%
<b>NINGÚN EMPLEADO TIENE ACESO</b>				
<b>TELEFONÍA MOVIL</b>	27%	37%	49%	58%
<b>COMPUTADORAS</b>	10%	17%	20%	19%
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	7%	17%	22%	19%
<b>INTERNET</b>	15%	24%	32%	25%

## Uso y Difusión de TICS<sup>66</sup>

Por su parte en cuanto a la *difusión y uso de las TICS*, se realizó según las áreas de la empresa y mostraron que hay un alto nivel de uso de las TICS como ya se había mencionado en las áreas administrativas, esto se evidencia en que más del 75% de los casos, tres de cada cuatro empleados accede a computadoras personales, correo electrónico e Internet, igualmente en estas áreas, se observó, que es donde mayor uso se le da a la red ó la Intranet de la empresa, como medio de comunicación y circulación de información, como para la generación de registros para la toma de decisiones.

De acuerdo a los resultados, el 90% del panel (La totalidad de empresas que resolvieron la encuesta) utilizan las TICS para acceder a información y realizar trámites ante Organismos Públicos. y el 80% aproximadamente realiza trámites bancarios. De otro lado el 75% de las empresas tienen sus documentos internos informatizados mientras que en porcentaje similar utilizan estas tecnologías para realizar pagos, cobros, sueldos y créditos.

Una vez analizada el área administrativa, pasamos al área de comercialización y marketing, quienes son la segunda área que emplea con mayor intensidad las TICS al interior de la empresa, en este sector se encontró específicamente que en el 70% del panel tres de cada cuatro trabajadores acceden a computadores personales y correo electrónico, frente al acceso a Internet, el porcentaje es de 60%. Igualmente en el trabajo de campo se mostró que la informatización en este sector ha ido creciendo gradualmente, por medio de los soportes magnéticos y por la intranet.

Concretamente al área comercial el 70% de las empresas utilizan las TICS para identificar futuros clientes, en el 45% de los casos, el personal que se encuentra

---

<sup>66</sup> *Ibíd.*,p.5.

fuera de las instalaciones de la empresa tiene la posibilidad de acceder e intercambiar información y datos a distancia y más de un tercio del panel cuenta con un sistema de intercambio electrónico de datos o sistema para la gestión de las relaciones con los clientes y en similar porcentaje los clientes de las PYMES pueden realizar pedidos a través de la página Web institucional.

A continuación, se analizará el área de producción y logística, en donde se observó, que en menos de la mitad del panel en donde más del 75% de los empleados de esta área acceden a computadoras personales, correo electrónico e Internet, por su parte, en un quinto del mismo el personal no tiene acceso a estas herramientas.

El 60% de las empresas llevan registros informáticos de las actividades de control y planificación de la producción y sólo el 15% del panel tiene acceso a herramientas informáticas de apoyo a las actividades de ensayo y prueba de materiales. Por su parte en lo que se refiere a los proveedores, un poco más del 20% de las PYMES cuenta con herramientas para la gestión de sus relaciones con los mismos o herramientas que permitan el intercambio electrónico de datos.

Así mismo, de los resultados de campo respecto a la informatización del proceso productivo, se mostró que hay dos grupos de empresas, aquellas que no poseen un software específico para la producción, en el cual se encuentran la mayoría en donde el uso de TICS se circunscribe a planillas de cálculo para la generación de registros, donde se emplean soportes magnéticos o el correo electrónico para circular información hacia otras áreas de la empresa.

El otro grupo es aquel en que las empresas sí cuentan con un software específico, cuya función primordial es actuar como soporte informático de la planificación de la producción, de igual manera permite articular ésta con los demás procesos de la organización. La utilización se limita a los módulos exigidos por la administración a

fin de articular las áreas y a aquellos que permiten llevar el control de algunas variables claves de la producción.

La cuarta y última área valorada corresponde a la de investigación y desarrollo donde se observa el menor auge del uso de las TICS en comparación con el área de dirección pero mayor frente al área de comercialización y marketing y producción y logística. En esta área el 70% de las empresas cuentan con personal destinado a tareas de investigación y desarrollo, tres de cada cuatro empleados acceden a herramientas informáticas pero aproximadamente el 20% de los empleados no tienen acceso a Internet, computadores y correo electrónico; de esta área se puede concluir que la barrera principal para la incorporación de TICS a ellas es que la adopción de estas se supedita a la escala de la empresa.

Siguiendo con la encuesta, se identificaron cuatro clases de empleo de las TICS en las empresas, asociados con diversos niveles de complejidad en la utilización de soporte informático, estos son:

- (i) Utilización de TICS para el acceso e intercambio de información: En este ítem se incorpora su uso para el acceso a información y realización de trámites ante organismos públicos, operaciones bancarias y selección de personal y para la búsqueda de información correspondiente a clientes, proveedores, mercados, competidores.
- (ii) Usos relacionados con la generación e intercambio de registros: Se parte de la idea que en este punto la empresa cuenta con Página Web y las TICS se emplean para la promoción y venta de los productos que ofrece la empresa, la informatización de los procesos de organización y la existencia de registros informáticos de las actividades de control y planificación.

- (iii) Utilización de TICS en tareas de análisis y planificación: Se infiere que la empresa cuenta con un sistema para la gestión de la relación con los proveedores y clientes, usando un software para la asignación de recursos al interior de la empresa y para el análisis de los registros transaccionales, en esta clase de uso igualmente se comprenden los usos de las TICS que se dirijan a la prueba y ensayo de materiales, de diseño y de seguimiento de los productos y de los documentos internos.
  
- (iv) Utilización de herramientas o sistemas que permitan el intercambio electrónico de datos con proveedores o clientes: Este uso implica la posibilidad de compartir registros entre áreas por medio de una red interna y el acceso a la misma de manera remota.

De lo anterior se desprende que cada uso va aumentando su complejidad, la cual no sólo se limita a las TICS como tal, sino también a la capacitación del personal que debe manejarla, esto a la vez implica costos tanto en la adquisición de la infraestructura como en dicha capacitación.

Una vez identificado los cuatro tipos de uso con su correspondiente complejidad podemos identificar como resultados que el de mayor proliferación es el inicialmente mencionado, que alcanza a ser del 70%, le siguen con valores similares el uso (ii) y (iv), con 44% y 42% respectivamente, el menos difundido es el análisis y planificación en donde el valor es del 37%.

Así mismo, se mostró que la existencia de un área especial de sistemas no es un requisito fundamental para el desarrollo de las TICS al interior de la empresa sin embargo, se observó que en aquellas donde se contaba con dicha área el uso de las TICS era mayor que en aquellas que aunque contaban con intranet no tenían personal destinado exclusivamente a esta área, esto se evidencia en los siguientes porcentajes:

En el primer tipo de uso, las que tiene un área de sistemas alcanzan el 75% versus el 61% para quienes no tienen dicha área. En el tipo dos y tres en las primeras reportaron un 54% y 45% respectivamente versus el 28% y 23% respectivamente y en el último tipo las primeras 48% frente a un 32% de las segundas, tal como se muestra en el recuadro

<b>GRADO DE COMPLEJIDAD DE TICS</b>	<b>% S/PANEL</b>	<b>EMPRESAS SIN ÁREA DE SISTEMAS</b>	<b>EMPRESAS CON AREA DE SISTEMAS</b>
<b>1</b>	70%	61%	75%
<b>2</b>	44%	28%	54%
<b>3</b>	37%	23%	45%
<b>4</b>	42%	32%	48%

#### **Tipos de Utilización de TICS<sup>67</sup>**

De los datos al momento mencionados se puede deducir dos cosas en primer lugar, que el fuerte uso e implementación de las TICS está en procedimientos administrativos, es decir, el correspondiente al primer tipo de uso de las TICS que corresponde a usarlas como medios de comunicación, acceso e intercambio de información. Esta conclusión desencadena a su vez otra: aunque la proliferación de las TICS en las empresas es alta su complejidad no lo es, tanto así que la mayoría de ellas sólo llegan al tipo número uno, pues a mayor es el grado de complejidad menor es el número de empresas que llegan a ese uso.

Finalmente se puede concluir según el trabajo de campo, que el uso de las TICS no se articula en los diferentes sectores de la empresa, es decir, para algunos empresarios, las tecnologías sólo sirven para agilizar y optimizar las funciones de una determinada área, por ejemplo la administrativa, por su parte, otros consideran que su implementación al interior de la organización no implica un

---

<sup>67</sup> *Ibíd.*,p.7.

cambio organizacional y pretenden en lo posible no alterar las rutinas de organización, dado lo anterior, no representa esto ninguna clase de innovación.

Se desprende de esto último que muchos de los empresarios no alcanzan a comprender la dimensión de lo que es la implementación de las TICS en la PYMES, la cual debe implicar a su vez un aprovechamiento estratégico, pues, no sirve de nada tener tecnología que no está efectivamente a disposición de la empresa.

Seguidamente, entramos a valorar los resultados obtenidos frente a las capacidades en materia de TICS, este segmento hace referencia a la existencia o no de un área encargada puntualmente a dichas tecnologías. Sobre el tema, 54% de las empresas poseen esta área ó una encargada de los sistemas informáticos y la cantidad total de ocupados en ellas equivalen al 3% de la ocupación total. Observemos la tabla adjunta<sup>68</sup>.

ACTIVIDADES	ÁREA DE SISTEMAS	OTRA ÁREA / PERSONAL EXTERNO	NO SE REALIZA
Inversiones en TICS	72%	28%	0%
Desarrollo de sistemas informáticos	64%	36%	0%
Mantenimiento de equipos	77%	15%	8%
Puesta en marcha de nuevos equipos	88%	8%	4%
Actualización de sistemas antivirus y firewall	96%	0%	4%
Realización de Back up periódicos de información crítica	92%	8%	0%

**Responsabilidad por las Actividades Relacionadas con TICS en Empresas con Área de Sistemas<sup>69</sup>**

---

<sup>68</sup> *Ibíd.*,p.8.

<sup>69</sup> *Ibíd.*,p.9.

De los análisis de la encuesta se evidencia que la formación de un área especializada en sistemas está en aumento, el progresivo traspaso de las decisiones tecnológicas desde un sector de la empresa hacia un área especializada representa un incremento gradual en la complejidad de las tecnologías empleadas y un creciente interés de esta área en los procesos críticos de la empresa, que recordamos son, la planificación y el diseño.

Ahora bien, la encuesta tuvo una sección concerniente a la percepción de los mismos evaluados frente a las TICS en la empresa, de este segmento se pudo resaltar que: el 75% de los entrevistados califica como muy buena o buena la disponibilidad de infraestructura de equipos y redes informáticas en su empresa, el aprovechamiento de esa infraestructura y las competencias del personal para su utilización.

Por su parte, para analizar las percepciones de los entrevistados respecto a la percepción del impacto de las TICS en la empresa, se clasificaron tres clases de impacto. (i) La utilización de TICS en el rendimiento de la empresa, (ii) En la articulación externa e interna y (iii) En la eficiencia de las distintas actividades que desarrolla la empresa.

Con respecto a la primera clase, que implica factores como ventas, costos operativos, manejo de stocks y satisfacción del cliente, sobre este punto el 70% coincidió que el uso de las TICS impactó de forma positiva en particular sobre ventas y satisfacción del cliente con un 78% en ambos.

En lo que respecta a la segunda clase correspondiente a la articulación de la empresa con agentes externos como proveedores y cámaras y con áreas al interior de ella; más del 70% de las empresas consideran que el impacto de la utilización de TICS frente a subcontratación es neutro y en relación con proveedores y con otros agentes se estima igualmente neutro según el 40% de las

empresas y frente a la articulación interna, el 70% de las empresas coinciden en afirmar que el impacto es positivo en tanto el uso de las TICS mejoró la coordinación y cooperación entre las distintas áreas.

En la tercera clase de impacto, se comprenden los efectos en la eficiencia en las diferentes actividades que se desarrollan en la empresa, como, dirección, administración, marketing, comercialización, logística, innovación y aprendizaje, en este punto el 75% de los entrevistados evaluaron como positivo el impacto en particular con un 83% las actividades de dirección y administración e innovación y aprendizaje con un 85%.

Lo que cabe resaltar y deja gran sorpresa es que de acuerdo con la percepción de los empresarios, donde se consideró el impacto del uso de las TICS como neutro fue en las actividades administrativas donde se encuentran más difundidas estas tecnologías, lo anterior en un 15%, de otra parte el 35% consideró neutro el impacto en el manejo de inventarios, en una actividad donde se considera que las TICS pueden ser más fácilmente introducidas y aprovechadas.

De otro lado, en cuanto a los obstáculos en la utilización de TICS, los factores que desalientan la implementación de esta tecnología se encuentra en primer lugar, los costos de adquisición, desarrollo y/o mantenimiento, el 46% del panel afirma que son un factor que representa una barrera a la inversión e implementación de TICS, en adición el 37% del panel, señala que los productos ofrecidos por la empresa no se prestan para ser comercializados on-line y por consiguiente las inversiones en TICS y su implementación quedan relegadas a un segundo plano. A su vez, un tercio del panel coincide en señalar como una de las principales barreras el hecho de que los proveedores y/o clientes no se encuentran preparados para el uso de estas tecnologías.

A pesar, de hacerse la distinción de empresas que destinaron sumas para la inversión de TICS y aquellas que no lo hicieron, para ambas los costos se

comprenden como una barrera, aunque para las segundas, la resistencia al cambio tecnológico del personal es del 47% versus un 8% para las primeras, a su vez, el 40% de las que no invirtieron consideran que los bienes y servicios que ofrecen no permiten ser comercializados on-line en contraposición de quienes si invirtieron cuyo porcentaje al respecto es del 19% en caso de compra y un 35% en los que venden.

<b>% DE RESPUESTAS POSITIVAS</b>	<b>Empresas que invirtieron</b>	<b>Empresas que no invirtieron</b>
Los costos de adquisición, desarrollo y/o mantenimiento son altos	47%	46%
Los bienes/servicios que vende no se prestan para ser comercializados on-line	40%	35%
Sus proveedores no están preparados para su uso	27%	31%
Los bienes/servicios que compra no se prestan para ser comercializados on-line	40%	19%
Sus clientes no están preparados para su uso	40%	19%
Falta de personal capacitado para desarrollarlas, mantenerlas o utilizarlas	13%	27%
Los beneficios no están claros	27%	19%
Resistencias al cambio tecnológico en el personal de la empresa	47%	8%
Prefiere mantener el modelo de negocios actual	33%	12%
Ha realizado demasiadas inversiones en otros rubros.	20%	12%

#### **Obstáculos<sup>70</sup>**

De lo observado se infirió en el estudio que hay un círculo, en tanto que, para los empresarios su estado actual con respecto a las TICS es muy bueno o bueno pero según el 30% de los casos, consideran, una barrera el que sus proveedores o clientes no estén preparados para su uso y como la empresa es a su vez proveedora y cliente, daría lugar a que ninguno de la cadena de producción (proveedor - empresa – Cliente) invirtiera en TICS o diera un paso más en su

<sup>70</sup> Ibid., p.13.

complejidad puesto que los beneficios que esto representa no amortizaran la inversión si sólo un eslabón lo hace.

Se concluye que la mayor barrera de la implementación de las TICS considerada por los empresarios son los costos tanto de adquisición y mantenimiento.

A continuación se hará mención de las inversiones en TICS, por ello hay que mencionar que en el periodo 2001 – 2003 el 80% de las empresas que invirtieron en equipamiento e infraestructura informática y de comunicación, alrededor de \$100.000 anuales por empresa, de los cuales entre las cinco empresas que más invirtieron, medido como promedio anual, cuyas ventas equivalen al 17% del total del panel, representa el 75% del total y si se amplía a las diez primeras el porcentaje asciende a 85%.

Mientras que en el 2001 las inversiones en TICS equivalían al 1.3% de las ventas, en el 2003 equivalen a 0.93%.

En la encuesta analizada, para identificar las características de las inversiones en TICS se subdividió el panel en dos grupos, el primer grupo, comprende a las empresas que destinaron fondos a inversiones en TICS y el otro corresponde a aquellas empresas que invirtiendo en TICS, no fue posible cuantificar los montos por cuanto las inversiones surgieron de la misma actividad del área de sistemas.

Aquellas empresas pertenecientes al primer grupo y que corresponden al 80% del panel realizaron inversiones destinadas al desarrollo de un software específico y la adaptación de un software estándar y en más de dos tercios de los casos las inversiones implicaron alguna de las dos actividades. La mayoría de las inversiones incluyeron esfuerzos tecnológicos internos pero no deja de ser un porcentaje calificado (30%) aquellas en que las inversiones sólo abarcaron esfuerzos tecnológicos externos, es decir, hardware.

Se puede reiterar la conclusión a la que se llegó en la encuesta: incorporando a aquellas organizaciones donde el monto destinado tiene un valor definido y aquellas que no se ha estimado uno fijo y se destinaron recursos no – financieros o no- monetarios a TICS el porcentaje de PYMES que invirtieron superan el 90% del panel.

	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL DEL PANEL
Incorporación De <i>Software</i> Específico	69%	100%	68%
Desarrollo de <i>Software</i> Específico	40%	55%	39%
Adaptación de <i>Software</i>	46%	55%	44%
Combinación de Desarrollo y Adaptación	16%	10%	14%
Inversión Sin Incorporación de <i>Software</i>	31%	0%	25%

#### **Características de las Inversiones en TICS<sup>71</sup>**

A continuación, entramos a valorar la información obtenida respecto a actividades complementarias a las inversiones en TICS, entre las que se encuentran: (i) La calificación del personal. (ii) Los métodos de trabajo. (iii) La estructura organizacional. (iv) La orientación estratégica.

Más de la mitad de las empresas que invirtieron en TICS estimaron que la necesidad de capacitación especial para el personal y de cambios en los métodos de trabajo fueron impactos evidentes de las inversiones en TICS, de otro lado el porcentaje se reduce a un cuarto del panel cuanto se trata de orientación estratégica de la empresa y estructura organizacional, y en la mayoría de los casos las inversiones que implicaron capacitación también implicaron modificaciones en los métodos de trabajo y aquellas que generaron cambios en la

---

<sup>71</sup> *Ibíd.*,p.13.

estructura organizacional trajeron consigo reestructuración de la orientación estratégica.

El 80% de los casos en que las inversiones implicaron capacitación requirieron de cambios en los métodos de trabajo, el 60% de las inversiones trajo consigo cambios en la orientación estratégica de la empresa extendiendo sus alcances a la modificación de la posición estratégica de la empresa.

De acuerdo con la encuesta se puede concluir que las inversiones no buscan articular diferentes procesos o no logran ese cometido, las inversiones que se realizan por la mayoría del panel parecerían orientarse más hacia las cuestiones operativas de la empresa.

Así mismo de la encuesta se desprende que la fuente de la información de asesoramiento en materia de TICS son los proveedores de estas, un 60% de las empresas lo hicieron directamente en ferias, exposiciones ó congresos, seguidos por las consultas con empresas y cámaras del sector, le siguen los consultores independientes y los medios de difusión especializados, todo esto con respecto a las empresas que si invirtieron en tecnología para las que no invirtieron la principal fuente también son los proveedores sólo en el 30% de los casos la casa matriz fue considerada como tal.

De otro lado, en dicha encuesta clasificaron a las empresas en independientes y en aquellas que pertenecían a un grupo empresarial, de las primeras el 30% de las empresas señaló que quien lo alentó y motivó para tomar decisiones tecnológicas fueron sus clientes, en una fracción similar a un cuarto del total de empresas señaló que dicho condicionamiento derivó de las leyes y regulaciones. El un 43% de las empresas no independientes la casa matriz o los clientes funcionan como agentes que las motivaron o condicionaron y en el caso de leyes y regulaciones este porcentaje desciende a un quinto de estas empresas.

Por su parte, las empresas no independientes tanto los clientes como la informatización de las actividades de los organismos públicos sirvieron como agentes condicionantes de las decisiones informáticas cuando no existe casa matriz ó política explícita de la empresa para su implementación.

Pero casi en la mitad de las empresas estas decisiones surgen de la propia operatoria de la empresa y recurren directamente a sus proveedores para asesorarse.

A continuación, la encuesta de 2004 clasifica a las empresas valoradas en dos sectores, el primero corresponde a aquellas que presentan una estrategia de inversión más articulada, en la cual, se suman esfuerzos tecnológicos internos y externos, en estas compañías unen inversión en TICS junto con incorporación de software específico, como por ejemplo, desarrollos propios. Y el segundo sector compone a aquellas PYMES cuya estrategia no fue muy articulada, es decir, menos que el anterior grupo, en él se encuentran aquellas que destinaron fondos para invertir en TICS durante 2001 – 2003 o incorporaron algún tipo de software específico, esto sin combinar esfuerzos tecnológicos internos y externos.

De acuerdo a esta clasificación en la encuesta se valoró, entre otros aspectos, la implementación y aprovechamiento TICS por estrategia de inversión, de lo cual se subrayó que en las empresas articuladas hay mayor proporción de cambios, lo cual se soporta en que las inversiones del 70% de ellas se encaminó a la capacitación especializada para personal y modificación de los métodos de trabajo en contraposición con un 41% y 28% para el restante grupo para los mismos ítems.

Se mostró a su vez que las articuladas mostraban una planificación más equilibrada en cuanto sus inversiones implicaban tanto desembolsos destinados a implementación de software como a diversos ámbitos vitales de la empresa, por

su parte las menos articuladas mostraron en sus inversiones acciones aisladas con baja repercusión en los demás aspectos considerados, lo cual se evidencia en que el 91% de las empresas articuladas señalaron un impacto en por lo menos cuatro aspectos mientras que en el grupo menos aislado el porcentaje fue de 56%. Similar proporción se observa en el grado de utilización de las TICS al interior de la empresa, donde las articuladas muestran un mayor uso para diversas finalidades (el acceso e intercambio de información, generación e intercambio de registros, análisis y planificación, etc.) en comparación no sólo con las empresas menos articuladas sino incluso con el panel completo.

Ahora bien, la percepción de las empresas respecto a la situación de las TICS dentro de la empresa se dieron los siguientes datos: En términos generales tanto las empresas articuladas como menos articuladas consideran que la situación de la empresa es buena o muy buena, aunque en las articuladas esta respuesta fue de 80% mientras que las menos articuladas respondieron lo mismo en un 70%, lo cual muestra un comportamiento racional de las empresas en cuanto a inversiones de TICS, esto más allá del grado de articulación.

<b>IMPACTO</b>	<b>EMPRESAS ARTÍCULAS</b>	<b>EMPRESAS MENOS ARTÍCULADAS</b>
Capacitación especial para el personal	70%	41%
Cambios en los métodos de trabajo	70%	28%
Cambios en la estructura organizacional	28%	19%
Cambios en la orientación estratégica de la empresa	30%	13%

#### **Impactos Asociados a las Inversiones en TICS<sup>72</sup>**

Se establece a su vez que en las empresas articuladas y menos articuladas en cuanto a:

---

<sup>72</sup> *Ibíd.*, p.18.

- (i) Performance de la empresa, consideran que el impacto e las TICS fue positivo.
- (ii) Sobre la articulación de proveedores y clientes, consideran en un 67% que fue positiva.
- (iii) Sobre articulación al interior de la empresa el impacto, igualmente fue positivo, con un 88% que lo respalda.
- (iv) En lo referente a lograr una subcontratación o tercerización de actividades el impacto de las TICS no fue positivo con un porcentaje superior a 65%.

Para finalizar, en lo que se refiere a al impacto de estas tecnología en eficiencia, puede resaltarse que excluyendo actividades de administración y dirección una gran parte de las empresas articuladas consideran como positivo el impacto, así mismo teniendo esta clasificación de empresas la concepción de barreras no varías notoriamente lo único que amerita mencionar es que para las articuladas la falta de personal capacitado es un obstáculo importante mientras que para las empresas menos articuladas no es de tanta relevancia dicho obstáculo.

De acuerdo con los resultados obtenidos de diversas investigaciones realizadas en dicho estudio<sup>73</sup>, se logra afirmar que la mayoría de las empresas argentinas cuentan con determinado tipo de equipamiento y sistemas los cuales son primarios encaminados primordialmente al área administrativa, tal como a lo largo de la encuesta se mostró pues en el área donde más se implementan las TICS al interior de una empresa es la administrativa y la de dirección pero sin embargo en ellas las TICS que se emplean son de baja complejidad, es decir, no se evidenciaron muestras en la gestión de la producción o conformación de redes de empresa con un intercambio fluido de datos.

---

<sup>73</sup> *Ibíd.*,p.20.

De otro lado, de igual manera se mostró que las empresas con mejor desempeño y condiciones competitivas son las que han incorporado de forma más seria y profunda estas herramientas consolidándose fuertemente dentro de la economía y el medio empresarial, lo cual, da lugar a desprestigiar, el argumento mediante el cual se sostenía que la incorporación de TICS en empresas de pequeño desempeño les ayudaría e impulsaría para consolidarse como una fuerte competencia fuerte en el mercado local e incluso a nivel global.

Algo de señalada importancia, es que mediante este trabajo anteriormente mencionado, se mostró que no es cierto, como se ha tratado de exponer es que la difusión de TICS al interior de las empresas sin importar su tamaño, sector y posicionamiento dentro del mercado estarán en igualdad de condiciones para competir y para acceder a mercados internacionales, por la simple razón de esa implementación, lo cual, a lo largo de esta encuesta se demostró que no era cierto, el mayor auge y desarrollo de las TICS al interior de las empresas argentinas fue en aquellas donde este tema era más tratado y se le daba mayor interés ejecutándose a través de una inversión y una estrategia articulada.

Sumado a lo anterior, se expone que no es suficiente el uso de TICS dentro de una PYMES para poder igualarla a una gran empresa, se requiere y lo cual puede ser considerado como de mayor importancia las acciones articuladas y complementarias al uso e implementación de estas tecnologías, las cuales explican y sustentan realmente el impacto de estas.

Ahora bien, una vez conocidos los resultados finales de esta encuesta y las más relevantes conclusiones, podemos entrar a conocer por que las PYMES argentinas utilizan e implantan las TICS al interior de sus empresas. De acuerdo con los autores Fernando Pereirano y Diana Suárez, las TICS permiten al interior de una compañía agilizar o potenciar las actividades que lleva a delante la organización, así mismo se explica que la labor diaria de una empresa, cualquiera

que esta sea, se refleja mediante rutinas las cuales puede diferenciarse en tres grupos:

El primer grupo se refiere a los procesos operativos estándar, estos determinan la cantidad y calidad de la producción, por su parte el segundo grupo corresponde a los procesos que determinan el comportamiento inversor, en otras palabras, regulan el crecimiento y la función de beneficio, por último, se encuentran los procesos deliberados que involucran la búsqueda de mejoras en las actividades de la firma, es decir, apuntan a una mejora en la operatoria de la empresa.

Cruzando lo anterior con los resultados de la encuesta analizada podemos decir que la incorporación de TICS al interior de una PYMES argentina tiene como propósito, en primera instancia, agilizar y abaratar los procesos operativos estándares, siendo estos, aquellos donde en la práctica más se encontró implementación de TICS. Seguidamente el uso de TICS se encamina a mejorar la toma de decisiones y por último para facilitar y potenciar sus actividades de aprendizaje e innovación.

Adentrándonos al interior de una PYMES, para observar el uso de las TICS se destaca que este inicia en el área contable expandiéndose a los sectores administrativos, continuando con el área comercial y finalmente en las de producción y mejoras tecnológicas.

Al ingreso de las TICS dentro de una empresa se destaca la instalación de un ordenador y un programa de diseño en el área de producción y se agrega a la página Web la opción de primer contacto con la compañía, aquí las TICS alteran diversas actividades enmarcadas en la generación y gestión de la información y se caracterizan primordialmente por una infraestructura limitada, una inversión de baja amplitud, una capacitación de personal no muy especializada e exigente y unas aplicaciones enfocadas únicamente a la generación de registros contables e

impositivos, esto nos muestra que a pesar de los bajos parámetros identificados las TICS no dejan de reflejar un gran salto y avance que implica un cambio en la forma en que como se realizaban estas rutinas <sup>74</sup>.

El segundo uso, es decir, el análisis de información, las TICS implican poner en funcionamiento un sistema que permite la circulación en forma unidireccional de los registros ya digitalizados, creando cuadros e informes destinados a orientar las decisiones que antes se tomaban a partir de especulaciones, estimaciones o datos más recientes, este acceso a registros actualizados permite lograr decisiones estratégicas realmente fidedignas con la realidad y con las necesidades de la empresa<sup>75</sup>

Aquí la infraestructura comprende la introducción de más equipos y la puesta en marcha de una red interna, por su parte la inversión aumenta junto con la complejidad y especificidad de las TICS y de la capacitación de personal, esta especialización, implica que la persona interactúe con las tecnologías, que posea los conocimientos necesarios para operar en ellas, en tanto si esto no pasa, las aplicaciones de las TICS no podrán ser explotadas a su mayor potencia. A pesar del avance, en relación con la anterior rutina, el impacto es limitado pues la información corre en una sola dirección, de manera ascendente.

En lo correspondiente a la última clase de rutina, podemos mostrar que el uso de TICS se refleja en la Intranet que implica la articulación inteligente con un aprovechamiento mejor de los equipos, lo cual permite que la información finalmente se genere y circule de manera multidireccional. Aquí la infraestructura corresponde a una red interna que permite el acceso remoto a la información generada por distintas áreas. Por su parte las inversiones aumentan y su

---

<sup>74</sup> PEREIRANO, Fernando; SUAREZ, Diana. Las TICS mejoran el desempeño de las PyMEs ¿Somos capaces de explicar cómo lo hacen? Disponible En: [www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro23.pdf](http://www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro23.pdf).

<sup>75</sup> *Ibíd.*,p.4.

contribución al desempeño comienza a tener relevancia tal que se convierte en un ítem estable del presupuesto, yendo de la mano con la alta calificación del personal, para lo cual, también se encamina la inversión.

La capacitación de los miembros de la organización se observa en que estos entienden la responsabilidad a su cargo y han tenido un proceso acumulativo de aprendizaje y adaptación.

Para que haya un real y efectivo aprovechamiento de las TICS se debe lograr que la empresa articule los diferentes procesos que la componen junto con los actores que la rodean.

Así las cosas, podemos decir que el que las TICS muestren su mayor impacto y representen un avance en una PYMES se requiere no sólo su implementación sino a su vez su articulación de las diversas áreas de la compañía, inversión, capacitación y vinculación de sus proveedores y clientes, hasta tanto no se obtenga esto, no se logrará una eficiente optimización de las herramientas con que estas nuevas tecnologías proveen a las compañías.

Dirigiéndonos a lo correspondiente a costos, en primer lugar, cabe reconocer, estos que comprenden: Costos de infraestructura (Siendo este en el que más se invierte), capacitación y de desarrollo de sistema, estos costos van aumentando a medida que una empresa culmina una etapa de adopción de TICS, una vez finalizada una etapa, el empresario debe avanzar a la siguiente, lo cual implica un incremento en la inversión, es decir, un mayor gasto, que no se asume inmediatamente, reflejando que la línea de costos respecto a estas tecnologías sea discontinua, sin embargo es proporcional al aumento de complejidad de las TICS.

Ahora bien, es preciso señalar que una organización, sin importar cual sea, logra un funcionamiento eficiente cuando mediante el empleo de TICS<sup>76</sup>:

- (i) Automatiza procesos internos: Ocurre en la primera etapa del proceso de adopción de las TICS y permite la disminución de trabajo humano.
- (ii) Accede a información necesaria para la toma de decisiones: Las decisiones son más cercanas a la realidad y con un bajo costo, no se toman decisiones fundadas en un escenario histórico, posible o estimado sino que hay una mayor certeza.
- (iii) Reduce costos de transacción con sus agentes: Al permitir mejorar las tareas de coordinación entre agentes, reducir tiempos muertos y otros costos en relación con la empresa pueden contribuir a mejorar la eficiencia de la empresa y del sistema económico en general. Hay una mayor posibilidad de interactuar en tiempo real con las diferentes áreas y funciones de la firma.
- (iv) Facilita los procesos de aprendizaje: Hay un mayor campo de acción, mayor posibilidad de aprovechamiento de oportunidades y responder a necesidades específicas.

Ahora bien, los costos pueden ser muy altos pero si se hiciera la ecuación con beneficios, el resultado es positivo, sin embargo esto no muchas veces es claro para los empresarios, lo cual frena la inversión por parte de estos en las TICS, y esto se soporta en que no siempre el camino para mejorar el desempeño es mediante la reducción de costos.

---

<sup>76</sup> *Ibíd.*,p.16.

Puede decirse finalmente que la implementación de TICS en una PYMES es todo un proceso comprendido por diferentes niveles, etapas las cuales no se podrán sortear sino hay una cooperación y articulación de los diversos factores señalados, si bien, Argentina es un país adelantado en ello, aún falta mucho, en políticas, en implementación y en cultura.

### **3.1.6 Balance Financiero.**

En lo concerniente a este aspecto, cabe señalar que la información que se obtuvo corresponde a balances financieros, podemos reiterar la información señalada registrada en la encuesta analizada en el acápite anterior.

En dicha encuesta, las empresas encuestadas se clasificaron en empresas articuladas y empresas menos articuladas; las primeras con un 33% consideraron como neutro el impacto de las TICS con respecto a la articulación con sus proveedores y clientes frente a un 88% que consideró el impacto como positivo, en oposición, las empresas menos articuladas con un 67% también conciben el impacto de las TICS sobre este ítem como neutro frente a un 33% que perciben como positivo, observando que los valores en estas variables se invierten según la articulación al interior de la empresa.

En adición, cuando a las mismas empresas igualmente clasificadas se les cuestiona con respecto a su percepción del impacto de las TICS en la eficiencia en la comercialización y en el marketing, las empresas articuladas con un 13% consideraron el impacto como neutro mientras que el 88% percibieron como positivo el impacto, lo cual deja entrever que el uso e implementación de TICS al interior de las PYMES argentinas está solidificándose. Por su parte, las empresas

menos articuladas de acuerdo a esta misma variable consideraron el impacto con un 67% positivo frente a un 33% como neutro<sup>77</sup>.

Puede señalarse que para las empresas encuestadas es una barrera para el uso de TICS el que sus clientes y proveedores aún no se encuentran preparados para su implementación, tal y como se explicó con detenimiento en el acápite anterior.

Finalmente cabe señalarse que no se encontró información correspondiente a los montos de ventas y compras que las empresas argentinas realizan en línea.

---

<sup>77</sup> PEREIRANO, Fernando; SUAREZ, Diana. Op.cit., p. 18.

## 3.2 CHILE

El origen y evolución de las PYMES en Chile se tratará de manera muy cercana a las políticas públicas, esto en razón, a que a medida que se iba evolucionando en el concepto de PYMES y en sus necesidades, estas últimas iban, así mismo, modificándose a fin de regular la realidad existente para cada momento histórico.

El origen de las PYMES en Chile data de los años de 1970, anteriormente entre los años 30 al 70 el Estado chileno era denominado Estado Compromiso y el ambiente económico se caracterizaba por un palmario proteccionismo, lo cual empezó a modificarse para finales de los años 70, por medio de un proceso de liberación de la economía que se revierte a partir del cambio político. Y es para esta época donde se empiezan a desarrollar un conjunto de micro, pequeñas y medianas empresas cuya producción se encaminaba exclusivamente al mercado local, había un marcado rezago en el ámbito tecnológico en comparación con la frontera internacional<sup>78</sup>.

En ese período el único organismo dirigido a la atención de las PYMES, puntualmente a las del sector manufacturero es el Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC), entidad creada en el año de 1952, cuyo propósito principal era ayudar especialmente a las industrias pequeñas y medianas con la introducción de técnicas más eficientes y estimar y aumentar el intercambio de conocimientos y prácticas en el campo de aquellas actividades.

Su estructura inicialmente contemplaba una codirección con Estados Unidos con una administración estructurada legalmente como una corporación de derecho privado permitiéndole mayor flexibilidad operativa e independencia administrativa.

---

<sup>78</sup> MONSALVES, Marcelo. Desarrollo productivo: Las PYME y los sistemas de apoyo a la innovación tecnológica en Chile. Disponible [EN: www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/10710/LCL1756P.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/10710/LCL1756P.pdf).

Entre sus actividades principales se destacan los proyectos especiales que comprendían la asesoría técnica, a través del Fondo de Asistencia Técnica, cuyo objetivo era corregir la falla del mercado, sin embargo los pequeños empresarios no demandaban la asistencia técnica ya que no tenían conciencia de su beneficio. Logrando crear un mercado de asistencia técnica encaminado a las PYMES, en los años noventa SERCOTEC, creó el Plan Nacional de Apoyo a las PYMES con similar metodología al programa anteriormente mencionado.

Este Servicio tuvo gran impacto en el desarrollo de las capacidades técnicas de los recursos humanos de las empresas líderes del proceso de industrialización nacional. Antes de los años 60 el campo de acción de SERCOTEC se restringía a las grandes y medianas empresas, dejando a un lado a las pequeñas y en particular a las microempresas, mostrando no ser sectores económicos de mayor preocupación para el Estado chileno, hasta el año de 1960 este Servicio creó el Programa de Fomento y Desarrollo de la Pequeña Industria y el Artesano, en el cual se definió como pequeña empresa a aquellas que ocupaban entre 10 a 30 personas, inversión fija entre 10 y 50 sueldos vitales anuales y ventas anuales entre 20 y 200 sueldos vitales anuales y las empresas artesanales eran aquellas que empleaban entre 1 a 10 personas, con inversión fija hasta 10 sueldos vitales anuales.

Más adelante en el año de 1962 en el Departamento de Pequeña Industria y Artesanado se estructuró cuatro programas primordiales:

- (i) Asistencia Técnica: Para 1962 se asesoraron a 316 pequeñas industrias en planificación, control de la producción, costos, distribución de planta, etc.<sup>79</sup>
- (ii) Asistencia Tecnológica: Se proporcionó a 122 empresas mecánicas, químicas y metalúrgica durante el año de 1962

---

<sup>79</sup> *Ibíd.*,

(iii) Asistencia Financiera: Se otorgaron durante el año en comento 817 créditos a talleres.

(iv) Estudios y Proyectos: Se desarrollaron estudios de mercado, desarrollo económico territorial.

Y paralelo a todo lo anterior SERCOTEC trabajaba en un proyecto dirigido a los trabajadores de estas empresas para su capacitación.

En la actualidad, ha sido el auge y desarrollo que han tenido las PYMES al interior de Chile y en el transcurso estos últimos años, que se calcula que el 38% del total de empleo en Chile se encuentra en el sector informal, es decir, entre las pequeñas y medianas empresas, no obsta decir, que estas últimas pueden ser tanto formales como informales aunque el termino de PYMES sea generalmente considerado para aquellas que se encuentran legalmente registradas. es decir, sumando a las microempresas con las PYMES estas absorben el 50% del empleo en Chile.

Ahora bien, la importancia de las PYMES en este país, aunque se refleja en mayor dimensión en el ámbito del empleo, esto a su vez repercute en el PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB), en Chile este sector económico representa alrededor de 100.000 unidades de producción de un total de 650.000.<sup>80</sup>

### **3.2.1 Aspectos comerciales.**

En lo concerniente a este criterio de clasificación de las PYMES, no se encontró información pertinente y correspondiente sobre estos agentes económicos en Chile, es decir, el porcentaje de ventas en línea realizadas por estas empresas.

---

<sup>80</sup> International Institute for Sustainable Development. ISO y la Responsabilidad Social Corporativa Edición informativa: Pequeñas y Medianas Empresas. Disponible EN: [www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165/documentos\\_pdf.2006-08-08.5319343482/](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165/documentos_pdf.2006-08-08.5319343482/).

### **3.2.2 Aspectos legales.**

A continuación se evaluarán las normas chilenas correspondientes a las TICS en las PYMES de este país.

#### **3.2.2.1 Decreto Ley 3472 de 1980.**

Mediante esta norma se crea el Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios, promulgado el 25 de Agosto de 1980 por el Ministerio de Hacienda de Chile<sup>81</sup>; por medio de esta ley se crea el Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios, el cual se constituye como persona jurídica de derecho público con duración indefinida.

En el Artículo 3 del presente Decreto se enuncia a los beneficiarios del fondo, estipulando de la siguiente manera: Podrán optar a la garantía del fondo los pequeños empresarios que tengan proyectos de inversión o necesidades de capital de operación financiera cuyas ventas netas anuales no excedan de 25.000 unidades de fomento...” continúa la ley estableciendo que en caso de pequeños productores agrícolas, y exportadores que requieran capital de trabajo y cuyo monto exportado haya sido en los dos años calendarios anteriores, en promedio, de un valor FOB igual o inferior a US \$ 16.700.000.

Y es a través del anterior artículo que se define que se entiende por pequeño empresario, permitiendo comprender que en la legislación chilena la clasificación de micro, pequeña y mediana empresa implica el valor de venta anual.

Mediante esta ley se creó el Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios, a pesar que esta ley data de la década de los ochenta y ya crea facilidades de

---

<sup>81</sup> CHILE. Ministerio de Hacienda. Decreto Ley 3472 del 2 de Septiembre de 1980. Disponible [EN: www.bcn.cl](http://www.bcn.cl).

crédito para los pequeños empresarios, lo más importante para nosotros es que en ella define que se comprende por pequeños empresarios, los cuales clasifica como aquellos con ventas netas anuales que no excedan a 25.000 Unidades de Fomento y cuyo monto exportado haya sido en los dos años calendarios anteriores, en promedio, de un valor FOB igual o inferior a US \$ 16.700.000.

De acuerdo a la fecha de promulgación de esta ley permite considerar que la labor legislativa en cuanto a la definición de PYMES inició desde mucho tiempo atrás en comparación con otros países, el desacierto de esta ley es que no define ni remite a autoridad competente ni ley alguna que termine de cubrir esta nueva realidad social y económica.

En adición a esto, la información referente a la normatividad es bastante sesgada y no se encontró información que permitiera analizar el avance y desarrollo de esta en cuanto PYMES.

### 3.2.2.2 Clasificación del Ministerio de Economía.

Este criterio se origina del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actual Ministerio de Economía chileno<sup>82</sup>, sobre esta clasificación no se halló fecha de creación, pero según esta la clasificación de micro, pequeña, mediana y grande empresa se basa según los siguientes valores de UF (Unidad de Fomento) corresponden al 4 de Julio de 2006 - \$18.156.

TIPO DE EMPRESA	VENTAS ANUALES
MICRO EMPRESA	Menos de UF 2.400 (Hasta \$43.547.399)
PEQUEÑA EMPRESA	Entre UF 2.400 y UF 25.000 (\$43.547.400 a \$453.900.000)

<sup>82</sup> Radiografía de las PYMES 2006. Disponible [EN: www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165).

MEDIANA EMPRESA	Entre UF 25.001 y UF 100.000 (\$453.900.001 a \$1.815.600.000)
GRANDE EMPRESA	Más de UF 100.000 (sobre \$1.815.600.000)

### **Clasificación de las PYMES Chilenas según el Ministerio de Economía**

Mediante esta norma el Ministerio de Economía califica las micro, pequeña, mediana y gran empresa tomando como criterio identificador las UF, concepto muy semejante a las ventas anuales que la empresa reporte y que es una medida reajutable basada en la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Puede señalarse que la relevancia de esta clasificación en la normatividad chilena es amplia, debido a que con base en nuestras investigaciones comprobamos que las leyes existentes referentes al tema de PYMES son sumamente escasas, casi nulas, por ello esta clasificación entra a suplir un considerable vacío normativo, lo cual a su vez representa para este trabajo un punto de partida de que se concibe en Chile como PYMES. Es por esto que podemos afirmar que esta labor del Ministerio de Economía es un gran acierto. Sin embargo, cabe precisarse que no se tuvo información de que fecha es esta norma y su numeración.

#### **3.2.2.3 Clasificación de la Sociedad de Fomento Fabril.**

De acuerdo a la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) la calificación de micro, pequeña, mediana y grande empresa es la siguiente:<sup>83</sup>

<b>TIPO DE EMPRESA</b>	<b>NUMERO DE TRABAJADORES</b>
GRAN EMPRESA	Más de 200 trabajadores
MICROEMPRESA	Hasta 4 trabajadores
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA	De 5 a 199 trabajadores

<sup>83</sup> *Ibíd.*,

### **Clasificación de las PYMES Chilenas según SOFOFA**

Es necesario establecer que SOFOFA<sup>84</sup> es Federación Gremial sin ánimo de lucro creada el 7 de Octubre de 1883 con el propósito de hacer valer los derechos del sector industrial chileno y de transformar al país en una potencia industrial, reúne a empresas y gremios vinculados al sector industrial chileno. Alcanza a agrupar 2.500 empresas, 46 asociaciones sectoriales y 8 filiales regionales, representadas por las Asociaciones Industriales de Arica, Antofagasta, Valparaíso, Curicó, Talca, Concepción, Malleco-Cautín y Valdivia. Todos estos miembros en conjunto engloban el 80% de la actividad industrial de Chile y el 30% del PIB.

La mencionada clasificación toma como criterio de clasificación de las PYMES el número de trabajadores y no las UF, lo anterior suscita una controversia, la cual consiste en cual de las dos clasificaciones se aplican, si se conjugan ambos o por el contrario se contraponen, sin embargo por lo que se puede inferir de la investigación la clasificación que en mayor medida se aplica es la realizada por el Ministerio de Economía de Chile.

Si bien, ambos criterios clasificadores toman en cuenta la realidad social económica de Chile, puede entenderse que la existencia de dos clasificaciones distintas que no cuentan con igual criterio puede generar confusión, inestabilidad e inseguridad jurídica, sin embargo pueden tomarse dos vías alternas: La primera, armonizar ambas clasificaciones, y tomarlas en cuenta a fin de estudiar si una empresa es o no una pequeña o mediana empresa de acuerdo con la legislación chilena, ó la segunda, tomar exclusivamente la clasificación dada por el Ministerio de Economía, quien puede considerarse como una autoridad más capacitada y conocedora de la situación empresarial del país sin enfocarse a ningún sector económico, como si lo hace al sector industrial la Sociedad de Fomento Fabril.

---

<sup>84</sup> Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA). ¿Qué es Sofofa?. Disponible [EN: www.sofofa.cl/sofofa/index.aspx?channel=3539](http://www.sofofa.cl/sofofa/index.aspx?channel=3539)

Varias entidades chilenas han acogido como criterio clasificador el dado por el Ministerio de Economía, tal es el caso del Servicio Interno Tributario, quien para definir el monto impositivo de las PYMES, las clasifica según los lineamientos y parámetros dados por el Ministerio mencionado.

Por otro lado, deja un cierto aire de extrañeza que el primer intento de definición de una PYMES en Chile se dé como consecuencia de la creación del Fondo de Garantía para Pequeños Empresario, y mayor sorpresa genera que se restrinja únicamente a definir que se comprende por pequeño empresario, dejando entrever, según nuestro parecer, un vacío legislativo en cuanto a qué debe entenderse por micro y mediano empresario, sin embargo este vacío fue solventado hasta que el Ministerio de Economía asumió esta labor y la realizó empleando el mismo criterio: las UF, obviamente modificando, actualizando los valores y rangos ajustándolos a los cambios sociales, económicos y políticos que ha sufrido Chile.

### **3.2.3 Clasificación de los sectores.**

En lo concerniente a la clasificación de las PYMES según el sector productivo, la búsqueda realizada en medios electrónicos no arrojó los resultados esperados, sin embargo en este acápite se hará mención de la información registrada.

Para iniciar cabe indicarse que las políticas públicas desarrolladas por el gobierno chileno evidencian el interés y el notable enfoque de este país por el desarrollo y fortalecimiento de las PYMES y esto con toda razón por cuanto, a que su desarrollo implica a su vez el desarrollo de la economía local fortaleciéndola y permitiéndole ser competitiva frente a los demás estados fronterizos.

El concepto de PYMES, como se había indicado, comprende sólo a aquellas empresas que funcionan dentro de la economía formal, aquellas que se

encuentran legalmente registradas, aunque se calcula que el 38% del total de empleo en Chile se encuentra en el sector informal, donde también hay PYMES.

La importancia de estos agentes del mercado al interior de este país se muestra en que estas representan alrededor de 100.000 unidades de producción de un total cercano a las 650.000 unidades.<sup>85</sup> A su vez estas junto con las microempresas representan el 99% de las empresas chilenas, y ambas absorben el 50% del empleo en Chile. A pesar de ser altos los índices señalados no son de igual magnitud al hablar de exportación, por cuanto las PYMES representan menos del 4% de las exportaciones, situación diferente con respecto a las grandes empresas.

Ahora bien la importancia de las PYMES en Chile se vivencia luego de la crisis económica que sufrió este país en los años 90 donde se observó que a pesar de la disminución de empresas y el aumento del desempleo, las microempresas se mantuvieron estables y fue en esa coyuntura donde se observó que las PYMES fueron las generadoras de más del 80% del empleo en Chile constituyéndose en un amortiguador de la crisis financiera y social que existía y dando paso para que en marzo de 2003 alcanzaran a generar el 13% de las ventas totales del país o PIB.<sup>86</sup>

Si bien, se había tocado el tema de la informalidad de algunas empresas, estas no son la regla general a pesar de que sin lugar a duda es bastante sin embargo para el año 2001 estas eran las PYMES reglamentadas que existían:<sup>87</sup>

Figura 3. Distribución por tamaño de las empresas formales y funcionando

---

<sup>85</sup> International Institute for Sustainable Development. Op.cit.

<sup>86</sup> Radiografía de las PYMES 2006. Op.cit.

<sup>87</sup> *Ibíd.*,



Fuente: [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl). Radiografía de las PYMES 2006

De otro lado, tocando el tema concerniente a sectores económicos cabe indicar que en Chile más de dos tercios de las PYMES están presentes en los sectores manufacturero y metalúrgico, en la industria de alimentos, en el sector de las bebidas y del tabaco, además de los sectores textil y del cuero<sup>88</sup>.

Ahora bien, ingresando a este tema, podemos señalar que los sectores económicos predominantes en Chile, en los cuales las PYMES tienen gran participación son: el agropecuario, que abarca la agricultura, la silvícola y la pesca principalmente, de otro lado, el sector minero, el de industria, el de manufactura, el de energía, el de construcción, el de comercio, el de transporte y el de servicios financieros.

De estas áreas de la economía, como ya se introdujo, las PYMES se presentan en mayor número en el sector Industrial y manufacturero, aunque no se halló un porcentaje exacto o aproximado de su influencia en este y en los demás sectores económicos de Chile.

---

<sup>88</sup> *Ibíd.*,

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en la primera encuesta de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas<sup>89</sup> señala el número de pequeñas y medianas empresas que para el año 2002 existían en Chile correspondientes a los sectores de minería, industria, servicios de electricidad, gas y agua (E.G.A.), construcción y servicios comerciales y de transporte, así mismo, mediante esta encuesta se indica el número de ventas por sector y por UF que reportaron dichos agentes económicos, demostrando y confirmando el gran aporte que tiene las mismas al interior de la economía chilena.

Así mismo el Servicio de Impuestos Interno clasifica a las PYMES con el propósito de reglamentar la tributación de la renta clasificó a estos agentes económicos según las actividades que realice en los siguientes sectores económicos:<sup>90</sup>

- (i) Sector agropecuario, el cual se integra por agricultores, personas naturales, comunidades, cooperativas y sociedades que registran ventas anuales menores a 8.000 UTM (Unidad Tributaria Mensual), que de acuerdo al Artículo 8º. del Código Tributario Decreto Legislativo No 830/74, es la cantidad de dinero cuyo monto determinado por ley y permanentemente actualizado, sirve como medida o punto de referencia tributaria.
- (ii) Sector silvícola, Aquellos pequeños propietarios forestales.
- (iii) Sector pesca, compuesto por pescadores artesanales inscritos en el registro pesquero y que en cuyo nombre se exploten una ó dos naves y no superen las 15 toneladas de registro grueso.
- (iv) Sector minero, el cual se divide para efectos tributarios, en medianos y pequeños productores y en pequeños mineros artesanales.

---

<sup>89</sup> Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Primera Encuesta de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Disponible [EN: http://www.sofofa.cl/PYMEs/2002/PYMESINE.pdf](http://www.sofofa.cl/PYMEs/2002/PYMESINE.pdf)

<sup>90</sup> VALPARAISO. Marco jurídico de la micro, pequeña y mediana empresa. Disponible [EN: www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165/documentos\\_pdf.2006-08-08.5319343482/archivos\\_pdf.2006-08-08.7755359403/archivo1/baja\\_archivo](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165/documentos_pdf.2006-08-08.5319343482/archivos_pdf.2006-08-08.7755359403/archivo1/baja_archivo).

- (v) Sector transporte, se dirige a transportistas que no sean sociedades anónimas
- (vi) Sector Comercio, compuesto por pequeños comerciante de la Vía Pública y suplementeros

#### **3.2.4 Aspectos políticos.**

Entre una de las más destacadas políticas chilenas encontramos aquella que promueve un enfoque nacional hacia una producción mucho más transparente dándole un especial enfoque hacia las PYMES, ofreciéndoles capacitación, información y apoyo financiero, a través de diversos programas gubernamentales.<sup>91</sup>

Los propósitos de las políticas públicas chilenas son principalmente el otorgar apoyo, fomentar y desarrollar las PYMES nacionales, esto por medio de la Corporación de Fomento de la producción (CORFO), creada el 29 de Abril 1939, encargada en el desarrollo y fomento industrial chileno y en la elaboración de un plan nacional de desarrollo de industrialización, sin embargo esta entidad ha sido objeto de diversas transformaciones pues pasó de una institución creadora de nuevas empresas y negocios hasta principios de los años 70, a ser una entidad meramente administradora de empresas públicas y a ser una financiera hasta mediados de los años 80.

En la actualidad, CORFO se dedica a la creación de entidades públicas de investigación tecnológica de aplicación productiva y se concentra en la promoción de la competitividad y la innovación de las empresas privadas, en especial las pequeñas y medianas y también en la financiación de estudio a personas extranjeras y residentes chilenos.

---

<sup>91</sup> *Ibíd.*,p.10.

CORFO a pesar de sus diferentes transiciones mantiene su gestión en pro de las PYMES chilenas y esto se respalda en los variados mecanismos de financiamiento, subsidios, fondos y consultorías, que ofrece, entre los cuales, se destacan los relacionados con innovación y desarrollo tecnológico,<sup>92</sup> ofreciendo colaboración a empresarios, emprendedores e innovadores que requieren acceso a nueva tecnología, asistencia técnica y capital, para abrirse camino en los mercados del mundo.

Las principales áreas de acción de la CORFO son:<sup>93</sup> (i) calidad y productividad; (ii) innovación; (iii) financiamiento y (iv) promoción de inversiones, y los programas más destacados que desarrollan estas áreas son: TodoChile, Programa de Promoción y Atracción de Inversión a Regiones y *HighTech* Chile, Programa de Atracción de Inversiones de Alta Tecnología.

Ahora bien, desde los años 90 lo más representativo con respecto a las PYMES es la progresiva generación de una política pública en la innovación tecnológica, lo cual fue coordinado por el Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Actualmente el más reciente programa fue el de “Desarrollo e Innovación Tecnológica de 2001 – 2004”, realizado por el Ministerio de Economía destinado hacia las PYMES en el tema de calidad.

En lo concerniente a la innovación tecnológica y las PYMES se destaca que el Ministerio de Economía creó el Programa de Ciencia y Tecnología (1992 – 1995), el cual por sus frutos ha tenido tres versiones sucesivas, su última versión más reciente, como ya se dijo, es el programa de Innovación y Desarrollo Tecnológico de 2001 – 2004, el cual, consiste en incluir a las PYMES como objeto específico de la política tecnológica, esto implican grandes cambios a nivel político en tanto

---

<sup>92</sup> *Ibíd.*,

<sup>93</sup> Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Acerca de CORFO. Disponible EN: [www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=86](http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=86).

que las PYMES habían estado ausentes en el diseño y la operación de la política de innovación tecnológica.

De otra parte, uno de los fondos tecnológicos creado en estos años, el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC) se orienta al financiamiento de proyectos presentados por universidades incentivando la tecnología y aunque no se dirige su labor hacia las PYMES de acuerdo con la información registrada el 85% de sus clientes corresponden a empresas de mediano tamaño.

De los demás fondos creados para la innovación tecnológica ninguno se dirige puntualmente a las PYMES lo cual nos permite inferir al igual que lo hace el autor Monsalves que el sistema a la innovación tecnológica no se enfocó a las PYMES, por cuanto los organismos creados se encaminaron a centros académicos y grandes empresas. Sin embargo a pesar de ello las medianas y pequeñas empresas lograban alcanzar los instrumentos de apoyo a la innovación que requerían mediante, el ya mencionado SERCOTEC que en la actualidad no existe y hoy en día por el FONTEC.

Adicionalmente, es adecuado adelantarnos y mencionar que si bien, la legislación sobre PYMES, que más adelante se analizará, es muy reducida e incluso escasa se encontró una fuerte participación gremial junto con diversidad de entidades enfocadas al fomento, fortalecimiento y desarrollo de este sector económico e incluso se encontró que estas entidades, como el CORFO premian a las PYMES por el uso de las TICS.

La existencia de estas entidades es una muestra de la elaborada política pública de Chile en lo referente a la pequeña y mediana empresa, por cuanto los beneficios que se mencionaron al tratarse Argentina también se manifiestan en Chile, ya que puede decirse, que la cristalización de las PYMES dentro de un

sistema económico es símbolo de una macroeconomía estable e incluso llegado el momento competitiva a nivel transnacional.

Para el año 2006, las políticas públicas sobre PYMES de la presidente actual Michelle Bachelet se concentran en una mayor competitividad, productividad y crecimiento económico, para ello se desarrollaron los siguientes puntos en el plan CHILE COMPITE:<sup>94</sup>

- (i) Facilidades para cumplimientos tributarios: a finales de julio de 2006, el Ministerio de Hacienda se compromete a dictar la resolución que facilite el pago de las deudas tributarias, facultando a la Tesorería a reducir hasta en un 80% las multas e intereses a quienes salden sus compromisos, con lo cual se aspira que del total de deudores el 82% sean beneficiados.
  
- (ii) Perfeccionamiento y reducción del impuesto de timbres y estampillas: para agosto de 2006 se tramita el proyecto que evita el pago de este impuesto a las reprogramaciones y reduce gradualmente la tasa hasta un 1.2% para las nuevas operaciones. La transición será: 1.5% en el 2007; 1.35% en el 2008 y 1.2% en el 2009.
  
- (iii) Fortalecimiento del Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (FOGAPE): en julio de 2006 se envía una iniciativa que perfecciona su operación y aumenta su patrimonio, permitiendo un incremento de 46% en las operaciones.

### **3.2.5 Aspectos técnicos.**

---

<sup>94</sup> Radiografía de las PYMES 2006. Op.cit.

Para entrar a analizar el uso e implementación de TICS al interior de las PYMES en Chile se mencionará lo correspondiente a la implementación concreta del Internet en este país.

En primera instancia, hay que mencionar que el desarrollo del Internet en cada país significa a corto plazo un desarrollo global no sólo de la economía sino a su vez de la cultura, por lo que las TICS rompen diferentes brechas entre los países en particular lo que corresponde a información.

Según los registros hallados los usuarios de Internet de enero de 2003 a enero de 2004 crecieron en un 35.8%, aumentando más del doble en comparación con lo observado entre el 2001 al 2002, si bien los usuarios ingresan principalmente a utilizar el e-mail ó acceder a *World Wide Web* más adelante los usuarios reflejan un propósito comercial, de negocios, por ende los sitios *Web* representan un importante paso entre las transacciones entre comerciantes y estos con sus respectivos consumidores.

Ahora bien, todas las fuentes demuestran un considerable crecimiento en los últimos años de usuarios de Internet al interior de América Latina, lo cual se ha ido fortaleciendo a través de la colaboración de las iniciativas privadas y gubernamentales de cada país en el *e-business*, a la par de lo anterior, en varios países incluyendo a Chile se ha observado un incremento en el uso e implementación de las TICS en las PYMES, por lo tanto con el propósito de observar y conocer a cabalidad su impacto la UNCTAD realizó una encuesta<sup>95</sup> al interior de varias PYMES latinoamericanas, (90 en Chile), en los meses de febrero y marzo de 2004, las empresas encuestadas correspondían a aquellas que se ubicaban en la capital de cada país, es decir, las respuestas obtenidas corresponden al sector urbano. Los países seleccionados fueron, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Venezuela.

---

<sup>95</sup> UNCTAD, Secretariat.E-Commerce and development report 2004. Op.cit. p.23.

A fin de poder tabular la información y teniendo en cuenta que cada legislación define a las PYMES de manera distinta, unificó el concepto considerando a las pequeñas empresas como aquellas que tienen entre 11 a 50 empleados y medianas aquellas que tuvieran entre 51 a 200 empleados, así mismo, se encaminaron a los principales sectores económicos, el sector manufacturero, el sector de servicios y el sector de comercio, que comprende las ventas al por mayor y al detal.

La encuesta se centró en cuatro pilares, el primero corresponde a información general de las TICS, su disponibilidad, su implementación, el segundo hace referencia al uso específico de Internet y las TICS en las PYMES, el tercero corresponde a la percepción del impacto del uso de las TICS en las PYMES y el último corresponde a la percepción de las barreras y necesidades en el uso de las TICS, así que para iniciar se hablará de la disponibilidad de las TICS.

#### 3.2.5.1. Disponibilidad de las TICS en las PYMES.

Se determinó que el 97% de las PYMES entrevistadas señalan que usan computadores, mientras que el 94% utilizan Internet y el 92% utilizan e-mail, ninguna de las empresas encuestadas señalaron que usan Internet en un establecimiento público, es decir, en un café Internet sin embargo si se registró, aunque en un mínimo porcentaje, que existen empresas que acceden a Internet desde su casa, lo anterior muestra que es que es muy fácil para las PYMES urbanas el acceso a Internet, por ello puede considerarse que la primera etapa de la implementación de las TICS es el acceso a un computador y a Internet<sup>96</sup>.

En adición a esto, cerca de la mitad de las empresas tienen intranet, pero sólo el 14% cuenta con extranet, estos datos son bastante mayores a los que se llegaron

---

<sup>96</sup> *Ibíd.*,p.25.

a considerar, lo cual representan una adelantada implementación de TICS al interior de las PYMES valoradas, esto quiere decir que, la inserción de TICS al interior de una PYMES o de cualquier empresa debe cumplir con una serie de etapas y pasos que progresivamente van aumentando no sólo en cuanto costos sino también en complejidad y tanto el intranet y extranet son tecnologías de comunicación con una exigencia alta en comparación con el Internet, por ello si la mitad de estas PYMES cuentan con intranet podemos afirmar que el uso de las TICS ha tenido un recorrido acelerado y eficaz.

De igual modo se observó que el mayor índice en el uso de intranet y extranet se encuentra en Chile y Venezuela en comparación con México y Costa Rica. Tomando como punto de referencia el tamaño de las empresas, no se encontró mayor diferencia en cuanto al uso de computadores, Internet y correo electrónico entre las pequeñas y medianas empresas.

En lo concerniente al uso de intranet y extranet se halló que el 52% de las medianas empresas usan Intranet en oposición con un 35% en las pequeñas empresas, es decir, esta TICS tiene mayor uso en las empresas que cuentan con un número de personal entre 51 a 200, lo cual significa un venturoso adelanto, por cuanto la implementación de una TICS al interior de una empresa no significa únicamente su instalación sino también un debido y óptimo proceso que facilite y mejore las rutinas diarias de la empresa para que a largo – mediano plazo mejore las mismas y por medio de una estrategia empresarial se vinculen las TICS como herramientas indispensables pero útiles dentro de las PYMES, así que, siendo este el porcentaje de intranet, se puede inferir que estas compañías se encuentran en ventaja frente a otras se han sometido con anterioridad a diferentes cambios estructurales, por cuanto comprenden que la introducción de las TICS al interior de una empresa es de manera progresiva y no instantánea.

Lamentablemente esta encuesta no hace mención con respecto a una valoración objetiva de la penetración de las TICS en las PYMES interrogadas, lo cual nos

permitiría conocer en mayor medida el real impacto de estas, sus beneficios y deficiencias y en que etapa se encuentra la misma al interior de la empresa.

Continuando con el tema correspondiente a extranet, valorando los porcentajes según el tamaño de la compañía se registró que el uso del extranet es mayor en las medianas empresas que en las pequeñas, lo cual se soporta con un porcentaje del 15% contra un 12%; si bien, estos porcentajes son mucho menores en comparación con el intranet y más aún en cuanto a Internet y el correo electrónico, la variable entre mediana y pequeña comparando el uso de intranet y extranet se mantiene.

Por su parte, en cuanto a los sectores económicos cabe señalar que no hubo gran diferencia en lo correspondiente al uso de computadores, Internet y e-mail, sin embargo las cifras cambian cuando se habla de intranet y extranet. En cuanto a intranet, esta herramienta es más común en el sector de servicios (53%) al que le sigue el sector de comercio (38%) y finaliza el sector manufacturero (37%). Y en cuanto a extranet el servicio es común en las compañías de servicio, seguidos por las destinadas a manufactura y las de comercio.

De lo anterior se observa que las compañías que integran el sector de servicios se encuentran más adelantadas en cuanto a la introducción de TICS se refiere, esto se debe a que sus actividades demandan ese desempeño, así podemos concluir, que la inserción de estas nuevas tecnologías aumenta de manera proporcional a las necesidades de la empresa, si la empresa no observa necesario dar el siguiente paso y evolucionar no lo dará por cuanto comprenderá que en la circunstancia en la que se encuentra está alcanzando su máxima optimización.

#### 3.2.5.2. Uso de TICS en las PYMES

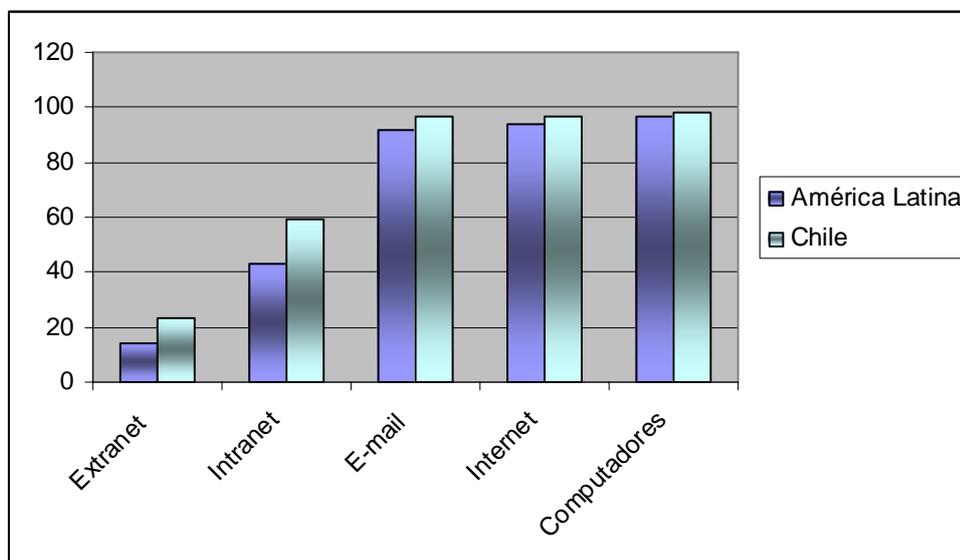


Figura 4. Uso de TICS en las PYMES

Fuente: [www.sofofa.cl](http://www.sofofa.cl). Primera Encuesta de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Instituto Nacional de Estadísticas.

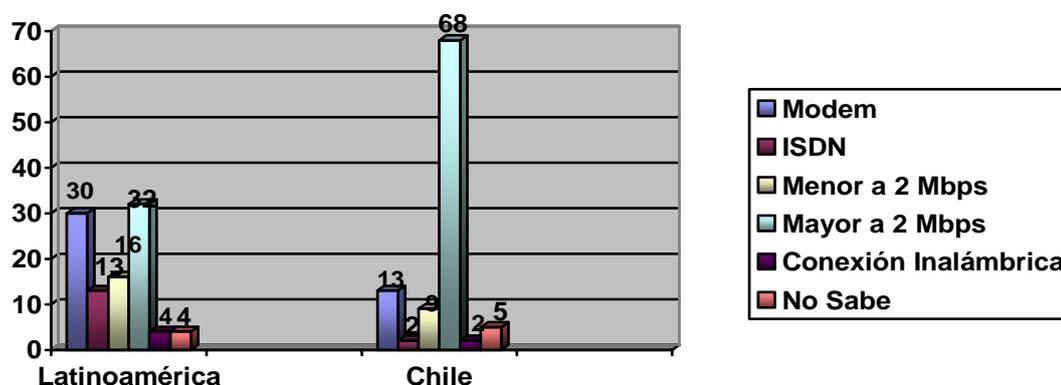
De otro lado, de acuerdo con una estadística local chilena del año 2002, el 22% de las PYMES están conectadas a Internet mientras que un 7% estaba por conectarse en el segundo semestre de 2001, así mismo, se observó que las medianas estaban conectadas en un 60% y más del 7% se encuentra por hacerlo, mientras que en las pequeñas un 32% cuenta con Internet y un 8% próximamente lo hará, ahora bien, los sectores con más altos porcentajes de conexión son la construcción y el comercio al por mayor con un 44,8% y 44.1% respectivamente, cruzando la información obtenida por esta encuesta y la realizada por la de las Naciones Unidas, demuestra un adelanto drástico y un efectivo cumplimiento por parte de las PYMES que proyectaban su conexión a Internet a corto plazo<sup>97</sup>.

En lo que corresponde al tipo de conexión fija a Internet, la más común fue la de más de 2Mbps y modo análogo con un 32% en todas las PYMES de los sectores analizados, seguido por la conexión por debajo de los 2 Mbps con un 16% y el ISDN con un 13% igualmente, en Chile la conexión fija de mayor uso fue la de

<sup>97</sup> Instituto Nacional de Estadísticas Op.cit.p.3.

más de 2 Mbps, que de acuerdo a los porcentajes tuvo gran incidencia para que el total latinoamericano fuera el mayor. Así mismo se observó que en las pequeñas empresas la principal conexión corresponde al MODEM mientras que en las medianas se registró que ellas se conectan con más de 2Mbps, lo anterior sin registrar diferencia en lo correspondiente a sectores económicos.

Figura 5. Clases de conexión a Internet en Chile.



Fuente: Autoría Propia

Concretamente en Chile se observó que la conexión con mayor uso es la mayor a 2 Mbps, seguida con una alta diferencia por el MODEM con un 13%, le sigue la conexión menor a 2 Mbps, seguida por no saben y finalizando con la conexión inalámbrica.

En lo concerniente a comercio electrónico y e-Business, podemos identificar que en lo correspondiente a e-Business, se registró que para todas las compañías el correo electrónico era el servicio más utilizado de Internet, dicha afirmación se respaldada por un 98%, seguida por la búsqueda de información con un 90%, servicios financieros y bancarios con un 80%, monitoreo de mercado con un 54%, comunicación con autoridades públicas con un 53% y por búsqueda de información concerniente a oportunidades de empleo con un 27%. De la información obtenida se desprende que el correo electrónico y la búsqueda de

información presentan un alto porcentaje en cuanto al uso por parte de las empresas objeto de estudio.

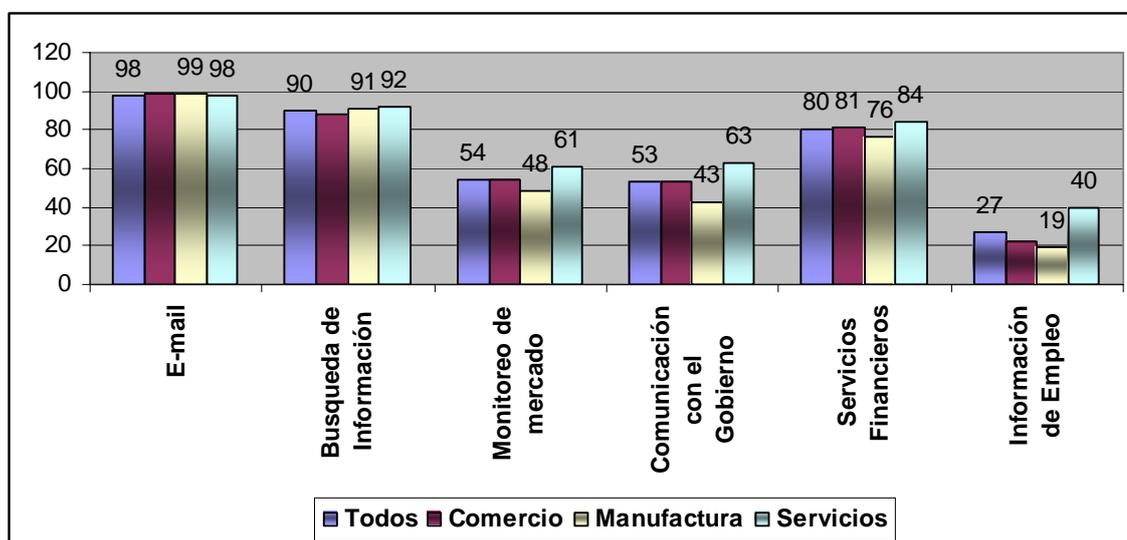


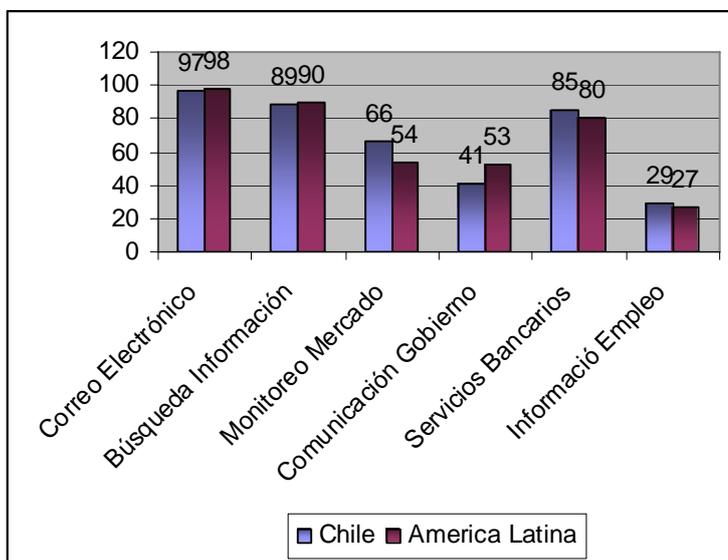
Figura 6. Uso de Internet en Las PYMES Según Sector Económico

Fuente: UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. New York and Geneva: United Nations Publications, 2004. 37 p. ISBN 92-1-112653-3.

De otro lado, en cuanto a sectores económicos, el sector de servicio es el mayor usuario de Internet y es el que mayor usos le da a las actividades mencionadas, particularmente al monitoreo de mercado y a la comunicación con las autoridades públicas.

Ahora bien, concretamente en lo concerniente a Chile se observó que el mayor servicio utilizado es el correo electrónico con un 97%, seguido por la búsqueda de información con un 89%, continuando con un 85% en el uso de Internet para servicios financieros y bancarios, continuando con el monitoreo de mercado con un 66% y con los más bajos porcentajes para comunicación con el gobierno e información de empleo con 41% y 29% respectivamente, los porcentajes arrojados demuestran que la implementación del Internet al interior de las rutinas de la empresa han tomado auge y que como consecuencia de su inserción ya hacen parte de las gestiones de la compañía.

Figura 7. Uso de Internet en las PYMES Chilenas.



Fuente: Autoría Propia

Por otro lado, más de la mitad de las empresas entrevistadas cuentan con una página Web, y de aquellas que aún no la tienen, el 22% considera que la creará dentro de los próximos dos años. Por su parte, sólo el 12% de las compañías ofrece transacciones seguras en red o pagos en red a través de sus páginas Web, demostrando que ya es una herramienta común al interior de las PYMES, aunque no esté lo suficientemente desarrollada como para facilitar transacciones en línea.

A nivel general se encontraron que hay más empresas medianas que cuentan con sitios Web, así mismo se evidenció que las compañías del sector de servicios son los usuarios más activos en su página Web en comparación con el sector manufacturero y de comercio (Una cuarta parte de las empresas de servicios ofrecen productos digitales por medio de sus sitios Web.). En adición se observó que las pequeñas empresas utilizan más sus páginas Web para promocionar sus productos mientras que las medianas la emplean para tener contacto con sus clientes.

De las PYMES latinoamericanas encuestadas el 48% de las PYMES emplean intranet y el 14% extranet y de ese porcentaje las medianas empresas, concretamente las de servicios tiene gran incidencia.

De acuerdo a la información obtenida Chile y Venezuela con 59% y 55% respectivamente usan en mayor medida el intranet y el extranet en un 25% y 23%, lo cual muestra un notable adelanto por parte de ambos países en cuanto al uso, implementación de TICS.

Seguidamente las PYMES informaron que los sistemas informáticos son usados en diversas funciones, pero aquellas que más se distinguen son las de la administración de la relaciones con los clientes, administración de la cadena de valor, anexo de documentos, planeación de recursos e inventarios.

Así mismo, de las empresas que indicaban tener intranet informaron que esta herramienta les significaba un avance al interior del proceso interno de la PYMES, afirmando que aún no habían optimizado totalmente esa herramienta como lo tenían planificado.

En adición, todas las compañías interrogadas señalaron que usaban un sistema computarizado para la administración de las relaciones con sus clientes, para el seguimiento de la contabilidad, inventario y control de documentos, siendo la educación el ítem para lo cual menos se utiliza dicho sistema computarizado.

Mirando desde otra perspectiva, las empresas de servicios son los usuarios más activos de TICS, principalmente Internet, seguidas en orden por las PYMES del sector manufacturero.

3.2.5.2. Percepción del Impacto del uso de TICS.

De otro lado, ingresando al tema correspondiente a la percepción de las empresas con respecto a la implementación de TICS, podemos señalar que en Chile 89% de las empresas interrogadas considera el uso de las TICS como importante, el 98% considera el Internet importante, el 73% de las empresas interrogadas considera que la página Web es realmente importante, lo cual nos lleva a concluir que en Chile, debido al porcentaje obtenido, Internet es la herramienta más importante. Así mismo Chile deja entrever que este es uno de los más activos usuarios tanto del Internet como de las TICS teniendo en cuenta los porcentajes mencionados.

La mayoría de las empresas interrogadas, el 90% de ellas, consideran que el uso de las TICS y el Internet son realmente elementales para su empresa, mientras que el 76% cree que teniendo un sitio Web es importante y es bueno para su actual uso de TICS, este porcentaje en Chile es del 100%, es decir, todas las PYMES chilenas consideran realmente importante el Internet para realizar las actividades de su empresa.

Ahora bien, cuando se interroga que dicho impacto favorable de las TICS al interior de la empresa donde se refleja, las empresas chilenas respondieron con un 81%, en el cambio del proceso de negocios, con un 61% en las relaciones con los clientes y con igual porcentaje en la relación con los proveedores, con un 52%, en el cambio de la estructura de negocios y con un 46% un cambio en los productos y servicios ofrecidos.

A nivel general de las empresas latinoamericanas las pequeñas empresas consideran el impacto de las TICS mucho más importante que como lo consideran las medianas empresas y que aquellas que planean una gran inversión en TICS dentro de los próximos dos años.

En el ámbito de los sectores, las empresas de servicios consideran que el tener una pagina Web más importante que lo que lo considera las empresas de comercio y manufactura.

Hasta el momento se ha observado que el sector de servicios es mucho más receptivo en cuanto a la implementación y el uso de TICS, lo cual se muestra al compararlas con los otros sectores económicos. De acuerdo a los resultados obtenidos, estas empresas cuentan con mayor implementación de estas herramientas tecnológicas y así mismo, por lo que se observa en su percepción e inversión, desean continuar a la vanguardia de las TICS y seguir reportando las prerrogativas que estas implican al interior de la empresa.

Mencionado el tema concerniente a la inversión de las PYMES chilenas en cuanto TICS, cabe decir que 16% proyecta tener una inversión alta, mientras que el 10% señala que será baja, sin embargo el mayor porcentaje, siendo desconcertante, es con un 73% de las PYMES que afirmaron no saber, esta respuesta va en oposición con los resultados obtenidos en cuanto a la percepción del impacto de las TICS, por cuanto si estas PYMES consideran que ha sido bueno y que el uso de estas tecnologías a representado tanto al interior de la empresa como frente a terceros (consumidores, proveedores) cambios favorables, por que no cuentan con un ítem en el presupuesto destinado exclusivamente a la inversión de las TICS, lo cual representará a su vez beneficio propio, esto permite concluir que no es claro aún para las PYMES chilenas los beneficios que traen las TICS ni tampoco cual es la estrategia de implementación de las mismas.

En lo concerniente a las barreras y necesidades en el uso de las TICS cerca de la mitad de las compañías chilenas interrogadas consideran que la falta de calificación del personal es la mayor barrera de las TICS con un 62%, continuando con un 48%, que considera que las TICS no satisfacen la demanda y necesidades propias de la empresa, continua con un 40% el que los proveedores y los clientes no se encuentran preparados para el uso de TICS, le sigue con un 37% la dificultad de reclutar personal ya capacitado y calificado, continua la reticencia del personal para usar TICS con un 31%, continuando con un 22% que considera que el ciclo de vida de software es corto y finaliza con un 13% que considera los altos

costos como una barrera para la implementación y uso de TICS, esto último deja entrever cierta curiosidad por cuanto en general de la PYMES latinoamericanas encuestadas (México, Colombia, Venezuela, Costa Rica) consideraron que la mayor barrera de las TICS son los altos costos, seguido según el valor del porcentaje por la falta de conocimiento de los trabajadores, el ciclo de vida de los software, el que las TICS no satisfacen las necesidades propias de la empresa, el que los clientes y los proveedores aún no están listos para el uso de las TICS y finalmente con un la complejidad de encontrar y reclutar empleados calificados. Partiendo de la diferencia entre pequeñas y medianas empresas, para las últimas (55%) los costos de las TICS tienen mayor influencia como barrera que para las pequeñas (43%).

	LATINOAMÉRICA	CHILE
<b>ALTOS COSTOS</b>	<b>48</b>	<b>13</b>
<b>CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE</b>	<b>41</b>	<b>22</b>
<b>TICS NO SATISFACEN LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA</b>	<b>38</b>	<b>48</b>
<b>FALTA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL</b>	<b>42</b>	<b>62</b>
<b>DIFICULTAD DE RECLUTAR PERSONAL CALIFICADO</b>	<b>33</b>	<b>37</b>
<b>RENUENCIA DEL PERSONAL AL USO DE TICS</b>	<b>27</b>	<b>31</b>
<b>LOS CLIENTES Y PROVEEDORES AÚN NO SE ENCUENTRAN LISTOS PARA EL USO DE TICS</b>	<b>34</b>	<b>40</b>

#### **Barreras de las TICS en Chile.**

Ahora bien entrando al tema de barreras del Internet, Chile señaló que la mayor barrera de este es la seguridad con un 74%, seguido por el que los proveedores y los clientes aún no están listos con un 53%, le sigue con un 40% la pérdida de tiempo con información irrelevante, continúa con un 23% tanto para una conexión lenta y los costos del desarrollo y mantenimiento, continúa con un 18% en los costos de comunicación y finaliza con un 10% en cuanto a la complejidad de la

tecnología. Se observa que en general para todas las PYMES latinoamericanas, la barrera principal es la seguridad, barrera que de igual modo comparte Chile, aquí no se observó notable diferencia.

	LATINOAMERICA	CHILE
Seguridad (Virus)	71	74
Complejidad de la Tecnología	21	10
Costos de mantenimiento y desarrollo	41	23
Pérdida de tiempo en información irrelevante	37	40
Costos de Comunicación	31	16
Conexión lenta	32	23
Los clientes y proveedores aún no están listos para su uso	33	53

#### **Barreras de Internet Según Chile**

Ahora bien tratando el tema correspondiente a sectores económicos, para el sector manufacturero el que los clientes y proveedores no estén preparados para el uso de Internet tiene mayor relevancia mientras que para las empresas de servicios y las pequeñas es más relevante una lenta ó mala conexión.

De acuerdo a todo lo observado, sin lugar a duda no sólo en Chile sino en las demás PYMES latinoamericanas la herramienta más utilizada es el Internet; si bien la implementación de TICS ocurre de manera progresiva se identificó que el primer paso que dan las PYMES es la adquisición de computadores, seguido por una conexión a Internet, un correo electrónico y seguidamente la creación de un sitio Web propio; cada etapa representa un avance y un mejoramiento en cuanto a las gestiones internas de la compañía, a su vez, cuando la implementación es desarrollada, los beneficios de las TICS que eran meramente internos empiezan a reflejarse al exterior, es decir, frente a los clientes, proveedores y la relación con estos, por lo que se evidenció que aún no se ha llegado a esta etapa, es más se

considera la falta de preparación de ellos como una barrera tanto para las TICS como para el Internet.

Así las cosas, si bien el uso de Internet ya es común en casi todas las PYMES chilenas, aún falta para que esta sea una herramienta suficientemente fuerte y sólida que repercute en las gestiones de negocios, falta sin lugar a duda es una estrategia de implementación de TICS encaminada al mantenimiento e inversión de estas que garanticen su inserción al interior de las gestiones de la empresa y permita que los posibles beneficios se cristalicen efectivamente y no se quede en meros proyectos ó a mitad del camino como se está observando. El propósito es incorporar las TICS en la rutinas diarias de la empresa permitiendo que éstas faciliten las labores y aumenten su capacidad de producción.

Ahora bien, comparando el avance de las PYMES chilenas con las demás se denota que éstas se encuentran en la cima en lo que se refiere a avance en las TICS, lo cual nos deja con cierta incertidumbre por cuanto en similar circunstancia se encontró Colombia y sin embargo en nuestra encuesta al cruzarse la información no coincidió.

### **3.2.6 Balance financiero.**

La información concerniente a este tema se sustrajo de la encuesta realizada por la UNTACD, la cual se analizó en acápite anterior y en la cual se señala que Chile clasifica como uno de los países en que más se vende y se compra en línea con un 54% junto con Costa Rica con un 59% en comparación con Colombia con un 27% y México con un 16%. Así mismo cuando se interrogó a las PYMES respecto al porcentaje de compras realizadas en línea, la mayoría respondió no conocer el porcentaje entre 1 a 90% de total de compras.<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> UNCTAD, Secretariat.E-Commerce and development report 2004. Op.cit.

De otro lado a nivel latinoamericano y según el tamaño de la empresa, se observó que el porcentaje de pequeñas empresas que compran y venden en línea es ligeramente más alto que el de las medianas, a pesar de esto, las pequeñas realizan sus transacciones en línea por medio de un sitio Web de un tercero, observándose que raramente lo hacen a través de su propia página Web, lo cual sí hacen las medianas empresas.

A su vez, en Chile se observó que de las PYMES que realizan compras en línea un 30% lo hace a través de un mercado virtual mientras que un 85% lo hace a través de un sitio Web de un tercero, cabe aquí señalar que la sumatoria de dichos porcentajes excede el 100%. Por su parte, de las PYMES que realizan ventas en línea el 100% de ellas lo hacen a través de su propia página Web.

Nuevamente en la encuesta se resalta que el uso de TICS para las rutinas internas de una compañía se está convirtiendo parte de la estrategia de negocios de muchas empresas en el avance de cada país, implicando, a su vez, en el seguir siendo competitivas al interior del mercado local.

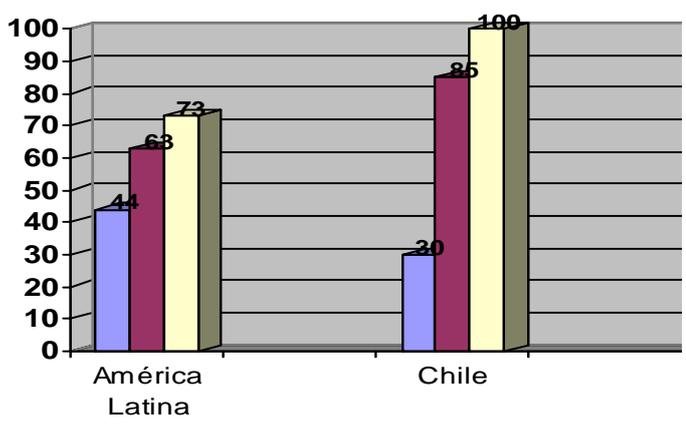


Figura 8. Transacciones en Línea en Chile  
Fuente: Autoría Propia

### **3.3 MEXICO**

Las PYMES mexicanas conforman la gran mayoría de las empresas de México y constituyen la base de la economía Federal. Son las mayores desarrolladoras de empleo y reactivadoras del mismo.

En el presente capítulo se dilucidará la situación de las PYMES Mexicanas y su relación con los adelantos en materia tecnológica.

#### **3.3.1 Aspectos comerciales**

En la actualidad se ha demostrado de manera amplia la importancia que ha adquirido el comercio electrónico dentro de la economía Mexicana. Prueba de esto es que desde 1986 se conformó la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE), la cual promueve el uso de normas y sus beneficios para el desarrollo del Comercio Electrónico<sup>99</sup>. Dicha Asociación tiene entre sus principales objetivos fomentar los negocios a través de herramientas tecnológicas. Dentro de este capítulo se estudiará el porcentaje de transacciones realizadas por las PYMES mexicanas mediante medios electrónicos, analizándose, posteriormente, las modalidades de compra y venta celebrados por los empresarios mexicanos.

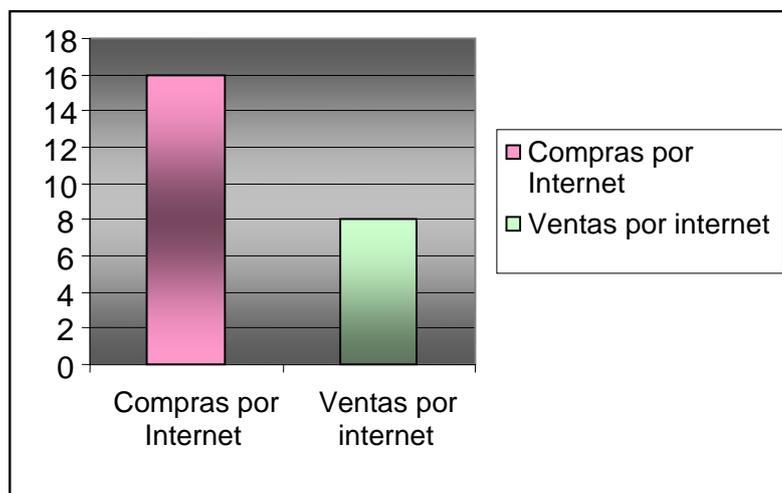
Aunque en el 2003 el porcentaje de transacciones electrónicas es decir, de ventas y compras por Internet en México se ha incrementado, es aún muy bajo. Esto se debe a que muchas de estas empresas no tienen la suficiente adecuación tecnológica por falta de recursos o no ven la necesidad de implementar este instrumento en sus empresas, ya que su mercado es muy localista.

---

<sup>99</sup>LAGARDE MOGUER, Humberto. México el Comercio electrónico un reto. Disponible EN: [http://www.razonypalabra.org.mx/antecedentes/n20/20\\_hlagarde.html](http://www.razonypalabra.org.mx/antecedentes/n20/20_hlagarde.html).

Sin embargo, a pesar de esta situación se encuentra que existe un porcentaje de PYMES mexicanas que ejercen con cierta regularidad operaciones de comercio electrónico, según el informe realizado por la UNCTAD <sup>100</sup>. De las empresas encuestadas el 16% asegura que realizan compras por Internet, ya sea por intermedio de sitios Web de terceros, por sus propios sitios Web o por mercados virtuales. En cuanto a la modalidad de compras se resalta la importancia que le dan los empresarios Mexicanos a sus propios sitios Web. Esto se ve reflejado en el 83% de preferencia que tienen éstos al realizar compras en sus propios sitios, seguido por el sitio Web de terceros en un 58% y finalizando con el mercado virtual con un 50% de preferencia. En cuanto a las ventas se analiza que las PYMES mexicanas no encuentran mayor campo de acción, por cuanto el porcentaje allí descrito es muy bajo, 8%.

Figura 9. Porcentaje de transacciones electrónicas realizadas por Internet.

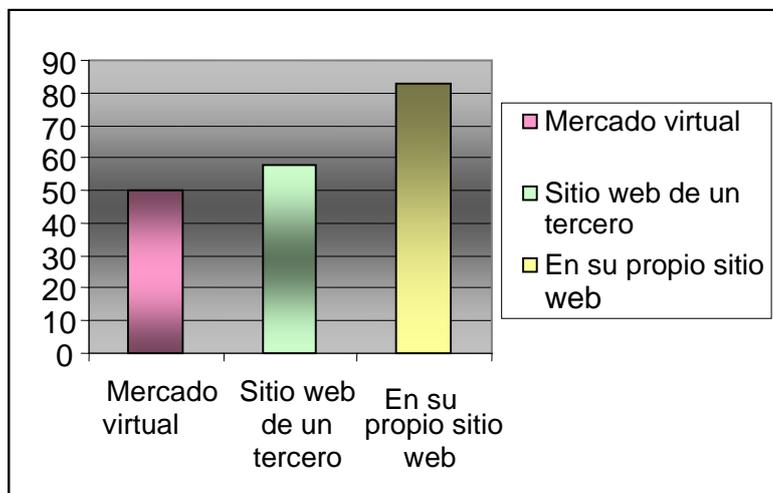


Fuente: UNCTAD <sup>101</sup>

<sup>100</sup> UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004 Op.cit. p. 44.

<sup>101</sup> *Ibíd.*, p.44.

Figura 10. Modalidades de compras a través de Internet



Fuente: UNCTAD <sup>102</sup>

### 3.3.2.1 Aspectos legales.

#### 3.3.2. Ley federal para el fomento de la microindustria y la actividad artesanal de 26 de enero de 1988

El estudio normativo se iniciará con la exposición de los artículos del contenido general de la ley, partiendo de los objetivos, definiciones y principales instrumentos de acción. Además, se finalizará con el pertinente análisis de la ley, resaltando los avances que se consiguieron en materia de PYMES y los aspectos a mejorar.

El artículo primero describe el principal objetivo establecido por la presente ley, el cual está determinado por el Fomento y el desarrollo de la microindustria y de la actividad artesanal, mediante el “otorgamiento de apoyos fiscales, financieros, de mercado y de asistencia técnica” <sup>103</sup>, como también el fomento de la constitución

<sup>102</sup> Ibíd.,p.44.

de personas morales. Dentro de sus presupuestos generales se buscó la simplificación de los trámites administrativos ante las autoridades federales y la promoción de la actuación coordinada de éstas con las autoridades locales.

Conforme con el Artículo segundo la aplicación de esta ley, corresponde a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en la esfera de la administración, ser la encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos planteados.

En el artículo tercero de la Ley Federal se encuentra la definición de microindustrias como:

Unidades económicas que, a través de la organización del trabajo y bienes materiales o incorpóreos de que se sirvan, se dediquen a la transformación de bienes, ocupen directamente hasta quince trabajadores y cuyas ventas anuales estimadas o reales no excedan de los montos que determine la Secretaría, los cuales se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

Los empresarios de las microindustrias y los que se dediquen a la actividad artesanal, pueden ser personas físicas o morales que se constituyan con apego a las disposiciones de esta ley, así como de otras leyes en cuanto les sean aplicables sin contravenir a la primera<sup>104</sup>.

Acorde con el artículo cuarto los empresarios de las microindustrias son aquellas personas que se dedican a la actividad artesanal o a la realización de actividades económicas, pudiendo ser: (i) personas físicas: según lo preceptuado por el artículo octavo de la presente ley, son los ciudadanos mexicanos conforme a la ley que puedan obtener la cédula de la microindustria (ii) personas morales: de

---

<sup>103</sup> MÉXICO. Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos; LEY FEDERAL PARA EL FOMENTO DE LA MICROINDUSTRIA Y LA ACTIVIDAD ARTESANAL, 26 de enero de 1988. Reformado por DOF 22-07-1991. Disponible [EN: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PL/CU/Leyes/26011988\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PL/CU/Leyes/26011988(1).pdf).

<sup>104</sup> *Ibíd.*, p.1

acuerdo con el artículo doceavo de la presente ley son personas morales “los individuos de nacionalidad mexicana que deseen asociarse para constituir una persona moral que, como se prevé en el artículo 4, pueda ser considerada como empresa microindustrial”<sup>105</sup>. Dichas sociedades existirán bajo la razón social formada con el nombre de uno o más socios o por la denominación de la actividad inmediatamente seguida de las palabras "Sociedad de Responsabilidad Limitada Microindustrial" o de su abreviatura "S. de R. L. MI

En el primer caso para la constitución de la microindustria se deberá especificar el nombre del empresario o la denominación de la actividad comercial. En el segundo caso para la existencia de dichas sociedades sólo se exige el contrato social firmado entre los otorgantes y el visto bueno de la Secretaría, o las autoridades en quienes delegue esa función.

#### 3.3.2.2. Marco institucional.

*La Secretaria de Comercio y Fomento Industrial:* es la encargada de implementar y determinar qué actividades le son más convenientes a las microindustrias y de señalar las zonas prioritarias para su instalación.

Según lo estipulado por el artículo séptimo de la presente ley se puede establecer las funciones principales de esta entidad:

- (i) Fomentar la agrupación de empresas de microindustrias para obtener financiamientos.
- (ii) Establecer los sistemas de ventas y compras en común de materias primas y productos.
- (iii) Elaborar programas de difusión, gestión y formación y capacitación empresarial para resolver problemas relacionados con la organización, producción y mercado de las microindustrias;

---

<sup>105</sup> *Ibíd.*, p. 3

(iv) Estimular las tareas de “investigación y de aplicación de técnicas de mejoramiento para el fomento y desarrollo de la producción artesanal<sup>106</sup>”.

*Padrón Nacional de la Microindustria:* según lo determinado por el artículo veinteavo de la presente ley, es una entidad encargada de compilar las microindustrias existentes mediante la cédula de la microindustria, que, a su vez, determina cuáles son las empresas merecedoras de apoyos y estímulos otorgados conforme a la ley. Esta entidad se encuentra conformada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

### 3.3.2.3. Estipulaciones especiales de la ley:

*Sistema Financiero:* es el encargado de conceder a los empresarios microindustriales estímulos fiscales, adecuados a sus necesidades y características particulares. La entidad que otorga dichos incentivos y maneja el programa de financiamiento financiero es la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en cabeza del Ejecutivo General.

*Plan Nacional de Desarrollo:* de acuerdo con el artículo 43 de la citada ley se establecen las políticas para el apoyo y desarrollo de las Microindustrias. Entre las cuales se resaltan:

- (i) El diseño de mecanismos que propicien una eficiente vinculación entre la microindustria y el sector educativo y de investigación tecnológica.
- (ii) El apoyo a los proyectos de reconversión, adecuación, asimilación y desarrollo tecnológicos y se impartirán cursos de gestión para los empresarios<sup>107</sup>.

---

<sup>106</sup> Ibíd., p.2

<sup>107</sup> Ibíd., p.7

Es importante señalar que la ley objeto de estudio, a pesar de su antigüedad, presenta grandes adelantos en la evolución de las PYMES a nivel americano. Entre sus logros más relevantes se encuentra: (i) El apoyo a nivel Federal a estas empresas, reflejado en la implementación de políticas de simplificación de trámites administrativos, de apoyo a nivel de tecnología, para así fomentar el desarrollo competitivo de las microindustrias. (ii) La facilitación de los proceso de constitución y funcionamiento de la microindustrias.

Con respecto al concepto de microempresas como tal, se recalca la visión del Gobierno al considerarlas unidades económicas y facilitadoras de empleo y las correlativas políticas de fomento y protección a estas mediante estímulos Federales.

En cuanto a las políticas establecidas en la Ley mexicana de Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal es importante hacer énfasis en los siguientes mecanismos: (i) De acceso al crédito, (ii) Incentivos fiscales y (iii) Simplificación administrativa

En lo concerniente a las políticas de financiamiento, es importante resaltar que en la creación del sistema financiero se establecieron mecanismos crediticios conforme y de acuerdo a los programas nacionales para el desarrollo. Sobre los incentivos fiscales cabe destacar la concepción para lo cual fueron concebidos, como estímulos a los empresarios de las microindustrias adecuado a sus necesidades y características particulares.

Por último, con respecto al tema de la simplificación administrativa, se indicó la centralización de las actividades administrativas, al establecer un solo canal para realizar los trámites que deban cumplir las microempresas ante varias unidades administrativas. Esto con el fin de evitar tramitologías innecesarias y facilitar la creación de las mismas.

### 3.3.3. Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro pequeña y mediana industria de 30 de diciembre de 2002

La ley para el desarrollo de la micro y mediana empresa de 2002 reformó a la antigua ley de Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal de 1988. En esta parte se estudiará los principales cambios establecidos en el articulado de la nueva legislación, observando en ésta sus objetivos, composición y elementos estructurales importantes. A su vez se hará el examen comparativo de dichas leyes, explicando los diversos cambios entre una y otra, y se culminará con el análisis los desafíos que presenta la nueva ley, sus avances y puntos a resaltar.

La presente Ley en sus artículos primero y cuarto tiene como principales objetivos:

Promover:

- (i) El desarrollo económico a nivel nacional a través del fomento de creación de micro, pequeñas y medianas empresas.
- (ii) El apoyo para la viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las PYMES.
- (iii) Esquemas para la modernización, innovación y desarrollo tecnológico en las MIPYMES.

Incrementar:

- i) La participación de las PYMES en los mercados en un “marco de crecientes encadenamientos productivos<sup>108</sup>”.

Fomentar:

---

<sup>108</sup> México, Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos; LEY PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA, 30 de diciembre de 2002. Disponible EN: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247.pdf>.

i) El empleo y el bienestar social y económico de todos los participantes en la micro, pequeña y mediana empresa.<sup>109</sup>

Establecer:

- (i) Las bases para la planeación y ejecución de las actividades encaminadas al desarrollo de las MIPYMES en el marco de esta Ley.
- (ii) Los instrumentos para la evaluación y actualización de las políticas, Programas, instrumentos y Actividades de Fomento para la productividad y competitividad de las MIPYMES, que proporcionen la información necesaria para la toma de decisiones en materia de apoyo empresarial a las MIPYMES.

Promover:

- (i) La creación de una cultura empresarial y de procedimientos, prácticas y normas que contribuyan al avance de la calidad en los procesos de producción, distribución, mercadeo y servicio al cliente de las MIPYMES.
- (ii) Esquemas para la modernización, innovación y desarrollo tecnológico en las MIPYMES.

Conforme con el artículo segundo de la presente ley, la autoridad encargada de velar por el cumplimiento de ésta es la Secretaría de Economía, a diferencia de la legislación anterior, en la cual era la Secretaría de Comercio y Fomento.

La Secretaria de Economía tiene bajo su competencia la celebración de todos los convenios para apoyar a la micro, pequeña y mediana empresa. Dentro de sus funciones principales se encuentra:

---

<sup>109</sup>Ibíd., p.1

- (i) Celebración de convenios “para establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa, entre las Autoridades Federales, Estatales, del Distrito Federal y Municipales ”<sup>110</sup>
- (ii) “Convenir con particulares para concertar las acciones necesarias para la coordinación en materia de apoyos a la micro, pequeña y mediana empresa”.<sup>111</sup>

De acuerdo con el artículo tercero se definen las MIPYMES como:

Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas, con base en la estratificación establecida por la Secretaría, de común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación, partiendo de la siguiente:

<b>Estratificación por Número de Trabajadores</b>			
<b>SECTOR/TAMAÑO</b>	<b>INDUSTRIA</b>	<b>COMERCIO</b>	<b>SERVICIOS</b>
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Se incluyen además de los actores señalados en la legislación anterior a los productores agrícolas, ganaderos, forestales, pescadores, acuicultores, mineros, artesanos y prestadores de servicios turísticos quienes también pueden conformar micro, pequeña y medianas empresas <sup>112</sup>

En cuanto a esta definición de MIPYMES, se resalta:

---

<sup>110</sup> *Ibíd.*, p.1

<sup>111</sup> *Ibíd.*, p.1

<sup>112</sup> *Ibíd.*, p.1

- (i) Se elimina el criterio de ventas de la definición de microindustrias presentado en la ley anterior y se adiciona al concepto de PYMES las pequeñas y medianas empresas las cuales fueron denominadas MIPYMES.
- (ii) Los criterios diferenciadores número de trabajadores y la actividad económica a diferencia de otras legislaciones que ven como elementos definitorios el capital ejemplo Colombia.

Dentro del citado artículo es importante resaltar algunas definiciones expuestas en esta ley para el análisis y estudio de las MIPYMES:

Cadenas Productivas: sistemas productivos que integran conjuntos de empresas que añaden valor agregado a productos o servicios a través de las fases del proceso económico;

Agrupamientos Empresariales: MIPYMES interconectadas, proveedores especializados y de servicios, así como instituciones asociadas dentro de una región del territorio nacional;

Consultoría: servicio empresarial que consiste en la transferencia de conocimientos, metodologías y aplicaciones, con la finalidad de mejorar los procesos de la empresa que recibe la atención;

Actividades de Fomento: acciones económicas, jurídicas, sociales, comerciales, de Capacitación o tecnológicas, que contribuyen al desarrollo y competitividad de las MIPYMES, que establezca el Reglamento de esta Ley;<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> Ibíd., p.1

### 3.3.3.1. Marco institucional.

*La Secretaría de Economía:* según lo preceptuado por el artículo 12 de la presente ley, es la encargada de analizar, propiciar y e implementar las políticas sectoriales más benéficas para las MIPYMES con la finalidad de extender el mercado competitivo hacia mercados tanto nacionales como internacionales con los que México tenga mayor interacción.

Entre sus políticas, se encuentra la modernización, innovación, desarrollo y fortalecimiento tecnológico de las MIPYMES.

*Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa:* según lo estipulado por el artículo 16, el Sistema Nacional de Desarrollo es una entidad creada con la finalidad de realizar un conjunto de acciones para el desarrollo de las MIPYMES. En un organismo coordinado por la Secretaría en el ámbito de su competencia.

*Consejo Nacional para la Competitividad:* conforme con el artículo 17, el Consejo Nacional para la Competitividad: es la “instancia que promueve, analiza y da seguimiento a los esquemas, programas, instrumentos y acciones que deben desarrollarse en apoyo a las MIPYMES”.<sup>114</sup> Su composición está determinada por el artículo 18 y se resaltan entre otros los siguientes objetivos:

(i) Desarrollar mecanismos para que las MIPYMES reciban Consultoría y Capacitación en las áreas de comercialización y mercadeo, tecnología y procesos de producción, diseño de producto y financiamiento, así como en materia de normalización y certificación.

---

<sup>114</sup> *Ibíd.*, p.7

- (ii) Impulsar esquemas que faciliten el acceso al financiamiento de las MIPYMES
- (iii) Instituir los premios nacionales que reconozcan la competitividad de las MIPYMES en los términos que él mismo determine.<sup>115</sup>

*Consejos Estatales:* de acuerdo con el artículo 23 y siguientes se definen y explican los Consejos Estatales. Dichas entidades tienen la función de estudiar a nivel estatal y municipal, todas las medidas de apoyo para el desarrollo de la competitividad de las MIPYMES, a través del análisis de propuestas surgidas del sector público y económico.

La composición de cada Consejo Estatal está delimitada por el artículo 24 y 25, y entre sus principales objetivos se encuentran:

- (i) “Promover mecanismos para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley, y
- (ii) Discutir y analizar las propuestas que realicen los Municipios, y en el caso del Distrito Federal sus delegaciones, y los Sectores para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de esta Ley”<sup>116</sup>

#### 3.3.3.2. Estipulaciones especiales de la ley.

*Esquemas De Planeación:* el artículo décimo de la presente ley establece en materia de ciencia y tecnología las siguientes directrices en cuanto a la planeación:

- (i) Enfocar estrategias y proyectos de modernización, innovación y desarrollo tecnológico para las MIPYMES;

---

<sup>115</sup> *Ibíd.*, p.10

<sup>116</sup> *Ibíd.*, p.4

- (ii) Propiciar nuevos instrumentos de apoyo a las MIPYMES considerando las tendencias internacionales de los países con los que México tenga mayor interacción<sup>117</sup>

*Programas para la Ejecución de las Políticas y Acciones:* los programas de ejecución de políticas y acciones resaltan el estudio de las disposiciones legales, las reformas y adiciones a las mismas, para impulsar la investigación científica y el desarrollo y la innovación tecnológica.

Conforme al artículo onceavo de la presente ley se establece como principales programas de ejecución:

- (i) Los de fomento para la constitución de incubadoras de empresas y formación de emprendedores;
- (ii) Lo de promoción de una cultura tecnológica en las MIPYMES; modernización, innovación y desarrollo tecnológico.

La ley para el desarrollo de la micro y mediana empresa de 2002 reformó a la antigua ley de Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal de 1988. Esta reforma se presentó debido a la urgente necesidad de actualización y adecuación de una normatividad para las nuevas realidades económicas, en armonía con las nuevas secretarías federales.

Con la nueva regulación preceptuada por la presente ley el concepto de Microindustria cambió y fue renovado por el de MIPYMES, que ha su vez amplió el régimen de aplicación de esta ley a las micro, pequeñas y medianas empresas.

Es importante destacar en esta ley las políticas creadas para incentivar el desarrollo tecnológico y la división del trabajo por parte de las entidades

---

<sup>117</sup> *Ibíd.*, p.4

gubernamentales, para hacer más efectivos todos los mecanismos de fomento a las MIPYMES.

Para finalizar y completar el estudio sobre las diferentes leyes que regulan el tema de TICS en las PYMES, se realizará un breve análisis del cuerpo normativo, sólo en lo referente a MIPYMES planteado por la Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en junio de 2002, que presenta las siguientes modificaciones.

- (i) La creación del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.
- (ii) La identificación del CONACYT como cabeza del sector ciencia y tecnología, y
- (iii) La creación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Se estipula que el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico es el órgano de política y coordinación, encargado de regular los apoyos que el Gobierno Federal da a las micro, pequeñas y medianas empresas. Dicha entidad está obligada a impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en general en el país.

En cuanto a comercio electrónico se establece que en la actualidad en México no existen leyes como tal que protejan a los usuarios y clientes que realizan operaciones mediante comercio electrónico. Las únicas estipulaciones al respecto están consignadas en el código civil Mexicano Título II artículos 89 a 94 sobre el registro público de comercio de los actos mercantiles.

### **3.3.4. Clasificación de los sectores.**

La Clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas en México esta determinada por criterios de: i). Tamaño de las empresas visto desde el punto de vista de cantidad de trabajadores ii). Actividad económica denominada sector

En cuanto al sector dichas empresas se clasifican en tres grandes tipos de actividad: industria; comercio y servicios. Las empresas dedicadas a la industria se clasifican como pequeñas cuando tiene hasta 100 empleados y como medianas cuando tienen hasta 500 trabajadores. Las dedicadas al comercio se consideran pequeñas cuando tiene hasta 20 empleados y medianas hasta con 100 trabajadores. Y en el caso de las empresas que se dedican a los servicios serán pequeñas si tienen hasta 50 empleados y medianas hasta con 100 trabajadores.

Al analizar su composición y conforme a Santiago Macias H., en su estudio LA IMPORTANCIA DE LAS PYMES PARA EL MERCADO MEXICANO<sup>118</sup>, se establece que el mayor porcentaje de concentración de las micro, pequeñas y medianas empresas se encuentra en el sector comercio, con una representación porcentual correspondiente al 52% del total de establecimientos, seguido por el sector servicios con una participación equivalente a un 36% y finalizando el sector industrial con 12%.

### **3.3.5 Aspectos Políticos.**

A continuación se hará un breve análisis del contexto social, económico y político dentro del cual nacieron y se desarrollaron las PYMES Mexicanas, resaltando la importancia de la creación de aquellas políticas legislativas para el nacimiento de las leyes anteriormente estudiadas.

---

<sup>118</sup> MACIAS H, Santiago. La importancia de las PYMES para el mercado mexicano. Disponible EN: <http://www.compite.org.mx/Articulos/importanciaPYME's.htm>.

El fenómeno del surgimiento y regulación de las PYMES en los diferentes países de América Latina siempre ha sido generado por múltiples factores relacionados primordialmente, con traumatismos de tipo económico, aperturas de mercado y/o políticas estatales conducentes a la reactivación económica.

Así, en esencia, el caso mexicano no dista de las características propias representadas en Latinoamérica para la consecución de los estados promotores de micro, pequeñas y medianas empresas. Por el contrario, las PYMES se han adecuando a las estructuras económicas, políticas y sociales de la población, tras un relativo corto tiempo transcurrido desde la crisis de capital vivida en el país azteca en las postrimerías del siglo XX.

De manera contextual, y como breviarío histórico del proceso de interés presente, durante la segunda mitad del siglo el producto interno bruto (PIB) del país tuvo una significativa valoración: “entre 1950 y 1982 se alcanzaron tasas anuales medias de crecimiento cercanas al 7%”<sup>119</sup>. Sin embargo, diversos desajustes acumulados hicieron que en el último año de dicho lapso México atravesara una profunda decaída en sus finanzas, generada por el peso de la deuda externa y la incapacidad para cubrir los intereses de la misma.

Así, durante las últimas dos décadas del siglo pasado el país experimentó crisis económicas recurrentes y el crecimiento del PIB nacional apenas fue suficiente para compensar el crecimiento demográfico, manteniéndose así el PIB por habitante prácticamente sin crecimiento.

Ante tal escenario, las políticas destinadas al mejoramiento fiscal han sido recurrentes durante el mismo periodo; por lo cual, las PYMES se han erigido como un instrumento importante del proceso de crecimiento y desarrollo económico y

---

<sup>119</sup> ZORRILLA, Salgador. Juan Pablo. La importancia de las PYMES en México y para el mundo. Disponible EN: <http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>

social en México, amparadas por un marco legal establecido desde 1988 y reformado en 2002.

Se prevé que el crecimiento potencial de la Bolsa Mexicana de Valores, se dará fundamentalmente a través del segmento de este tipo de empresas, dado el actual soporte mantenido por éstas, de la estructura industrial y comercial del país.

### **3.3.6 Aspectos Técnicos**

México es uno de los países que se han visto de manera significativa influenciado por los procesos de globalización, modernización y apertura económica. Los empresarios conscientes de esta realidad y del papel activo que tiene la implementación de TICS en sus empresas han estudiado y desarrollado diversos mecanismos para la aplicación de instrumentos técnicos dentro de su PYMES. Es por esto que dicho tema adquiere una relevancia determinante en la investigación, puesto que los desafíos normativos existentes dentro de la legislación necesitan adecuarse a una serie de exigencias para adquirir efectividad.

Siguiendo con el análisis se presentará una observación de los aspectos técnicos implementados por las PYMES mexicanas. Se observarán variables como el nivel de recepción de las TICS dentro de los empresarios mexicanos y el uso de Internet entre otras.

Los empresarios mexicanos junto con organismos a nivel Federal han iniciado el proceso de concientización de la importancia de implementar dentro de sus empresas y políticas estatales mecanismos de fomento a la innovación tecnológica.

Conforme a Mauro D. Ríos en su investigación el pequeño empresario, el ALC, las TICS y el comercio electrónico de América latina y el Caribe, México invirtió en

la implementación de TICS solo un 1% de su producto interno bruto<sup>120</sup>. Este porcentaje reflejado en el nivel de competitividad de dichas empresas generó un balance deficitario en la economía nacional.

Debido a esto y otros factores que determinan el crecimiento económico de un país es importante recalcar que se debe continuar con todos aquellos procesos dirigidos al fortalecimiento de las PYMES mexicanas y no tomar una posición pasiva respecto a este tema, estrategias como la identificación de las cadenas productivas, la modernización tecnológica, y la capacitación básica y especializada a los empresarios son posibles directrices que no se deben perder de vista.

A nivel sectorial de acuerdo con el estudio anteriormente citado, un “33%” de las PYMES poseen computador. Los sectores con más desarrollo en la implantación de tecnologías de información son el sector de la construcción, con un nivel de sistematización correspondiente a un 95.6%; seguido por el sector manufacturero con un porcentaje 68.7%, el sector de comercio con un 28.5%, servicios 27.9% y el agroindustrial con un 91.8%.

En el estudio estadístico acerca de las PYMES Mexicanas, realizado por la UNCTAD<sup>121</sup>, se analizan diferentes variables, referentes a los aspectos técnicos sobre la implementación de TICS dentro de 90 PYMES estudiadas.

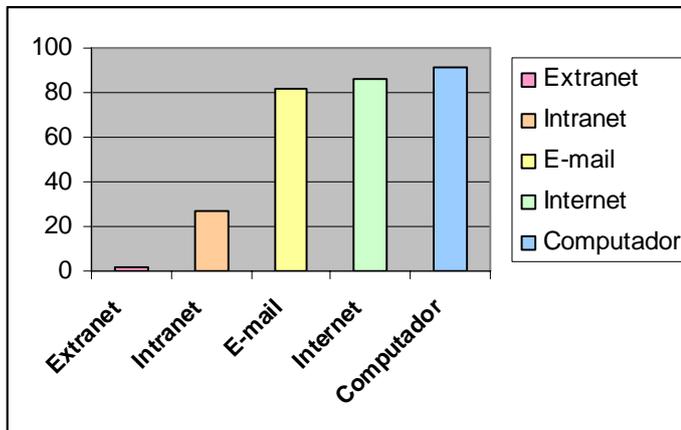
*Sistemas TICS:* En esta figura se representa el nivel de recepción de las TICS dentro de los empresarios Mexicanos.

---

<sup>120</sup> RÍOS, Mauro D. El pequeño empresario, El ALC, Las TICS y El Comercio Electrónico América Latina y el Caribe. Disponible [EN: http://www.colombiadigital.net/informacion/docs/pyme\\_alc\\_tic\\_ecommerce2.pdf](http://www.colombiadigital.net/informacion/docs/pyme_alc_tic_ecommerce2.pdf)

<sup>121</sup> UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004 Op.cit., p. 38

Figura 11. Sobre los Sistemas TICS



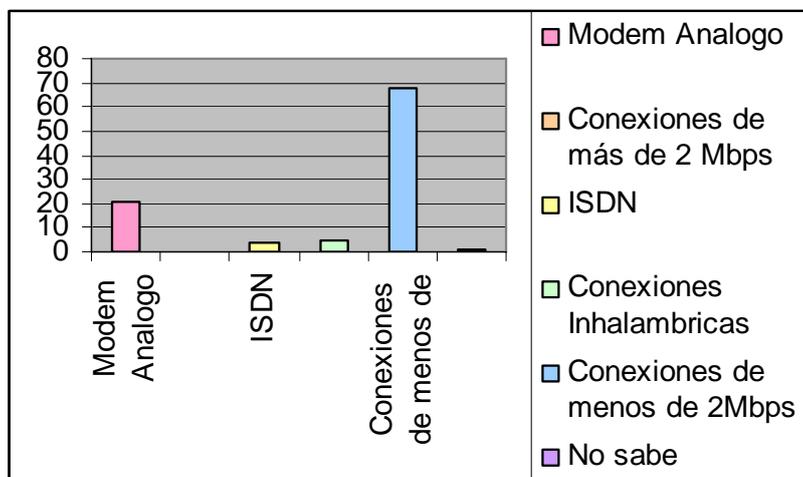
Fuente: UNCTAD

México posee un nivel de acomodamiento a las nuevas realidades informáticas y tecnológicas bastante alto. De acuerdo con la gráfica anterior del 100% de PYMES encuestadas, el 91% de éstas tienen computador; el 27% tiene Intranet y un 2% Extranet.

En cuanto a la implementación de Internet, un 86% usa Internet y un 82% tiene e-mail.

Tipo de Conexión a Internet: en este punto se analizará el porcentaje de conocimiento de los empresarios acerca de la conexión a Internet que tiene sus empresas.

Figura 12. Tipo de conexión a Internet



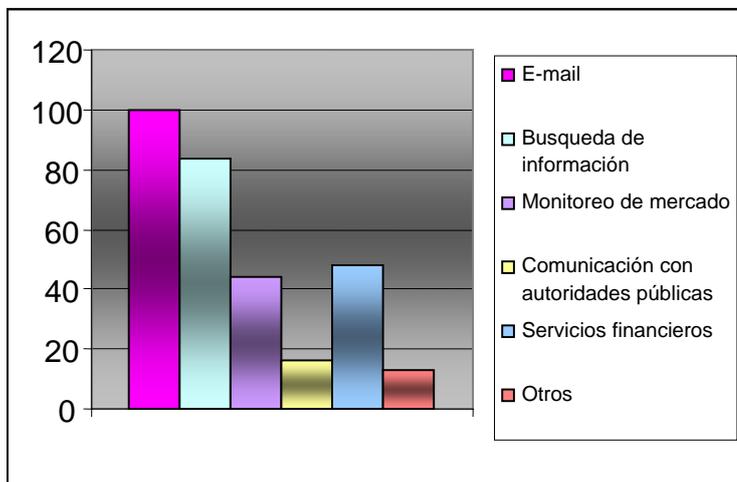
Fuente: UNCTAD <sup>122</sup>

Se establece que el conocimiento por parte de los empresarios sobre el tipo de conexión a Internet que usan en sus empresas es intermedio. La conexión más común es el ISDN2 con un porcentaje del 68%, seguido por el MODEM análogo con porcentaje de 21%; las conexiones fijas-2Mbps con un 5%; las inalámbricas con un 4%. Dentro de este análisis cabe resaltar que las conexiones fijas+2Mbps no son de preferencia por parte de los empresarios al reportar un 0% de implementación.

En la siguiente gráfica se observa cuáles son las actividades en las que los empresarios y trabajadores utilizan Internet, con el fin de mostrar si esta herramienta es eficaz para el buen desarrollo de una empresa.

<sup>122</sup> Ibíd.,p. 41

Figura 13. Actividades para las cuales las PYMES Mexicanas utilizan Internet



Fuente: UNCTAD <sup>123</sup>

México es uno de los países con mayor nivel de movimiento en actividades cibernéticas, según lo reportado por el estudio de la UNCTAD. El 100% de los trabajadores y empresarios de las PYMES poseen y consultan su e-mail; un 84% realizan actividades de búsqueda de información; un 48% lo utilizan para servicios de tipo financiero; un 44% para monitoreo de mercado; un 16% para comunicaciones con autoridades públicas y un 13% para otras actividades. De la siguiente información se puede concluir que tanto los empresarios como los trabajadores se ven altamente beneficiados con el uso de Internet, ya que ésta herramienta les permite la comunicación con proveedores y clientes, fomenta la investigación en pro de sí mismos y de las empresas.

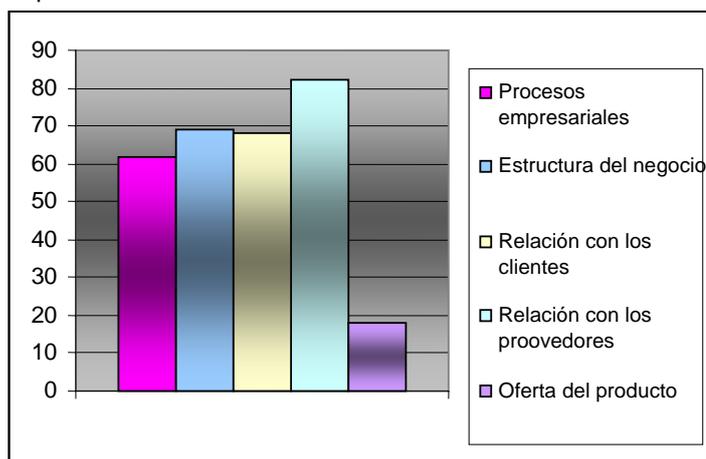
#### 3.3.6.1. Impacto del uso de TICS en las PYMES.

Las tecnologías de información y comunicación dentro de las PYMES en México juegan un papel muy importante. Los datos que se presentan a continuación

<sup>123</sup>Ibid., p. 41

muestran la influencia de las tecnologías de información y comunicación en las relaciones empresariales.

Figura 14. Influencia de las tecnologías de información y comunicación en las relaciones empresariales



Fuente: UNCTAD <sup>124</sup>

Los empresarios mexicanos a través de los años han buscado en coordinación con los órganos federales, municipales y locales, políticas y mecanismos de promoción e implementación de dichas tecnologías dentro de sus empresas. Concluyendo que en general este país en materia de PYMES posee una actitud positiva en cuanto al tema.

El 95% de las empresas mexicanas poseen Internet, el 86% de los empresarios consideran que es relevante la creación de los sitios Web, ya que mediante estos se permite la interacción mas abierta de sus empresas con los diferentes agentes del mercado. En cuanto a la implementación de TICS un 74% lo considera vital debido a que es una realidad la necesidad de incorporar tecnologías a sus negocios para ser más productivas y aumentar su grado de eficiencia.

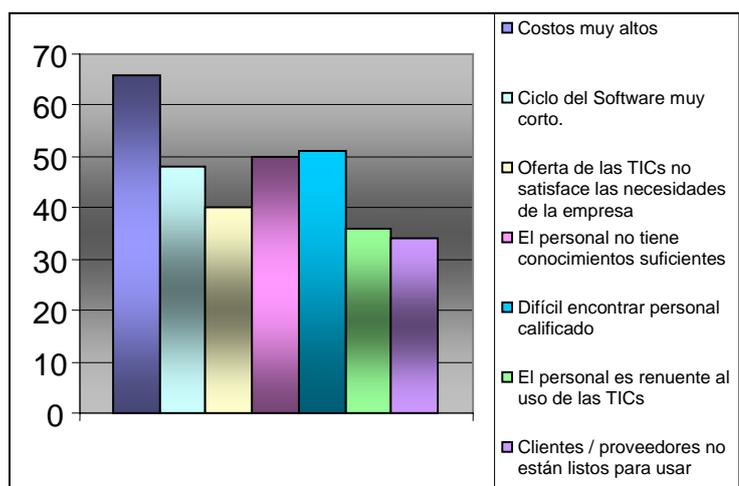
<sup>124</sup> Ibíd.,p. 48

En México Influyen de manera mayoritaria las TICS a diferencia de otros países en cuanto a relación con los proveedores en un 82 %; en la estructura del negocio en un 69%; en la relación con los clientes en un 68%; en los procesos empresariales en un 62% y en la oferta del producto: 18%.

### 3.3.6.2. Barreras y necesidades en el Uso de las TICS en General.

En el uso de las TICS a nivel empresarial: en la siguiente figura se estudiará cuáles son las principales barreras a las que se enfrentan los empresarios mexicanos en la implementación y uso de TICS dentro de sus empresas.

Figura 15. En el uso de las TICS a nivel empresarial.



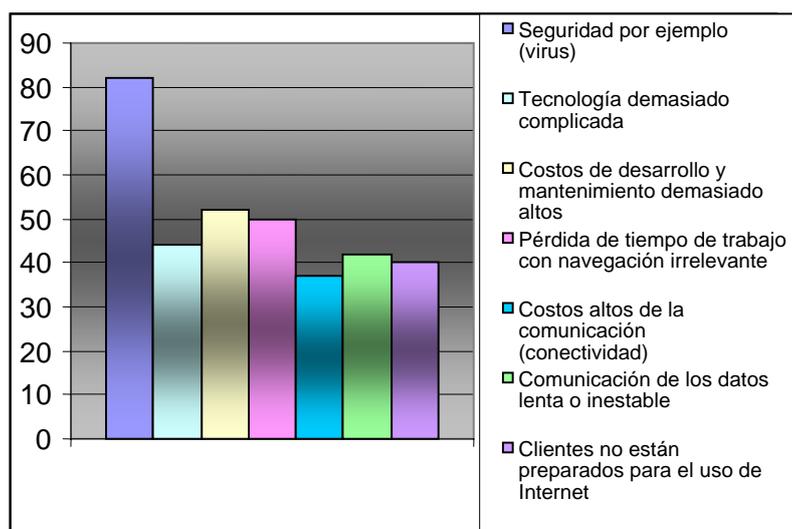
Fuente: UNCTAD <sup>125</sup>

<sup>125</sup> Ibíd., p. 48

En cuanto a las barreras las más relevantes se encuentran: i) Costos de las TICS: 66%. ii) Difícil encontrar personal calificado: 51%. iii) El personal no tiene conocimientos suficientes: 50%. iv) Software tiene un ciclo de vida muy corto: 48%. v) Oferta de las TICS no satisface las necesidades de la empresa: 40%. vi) El personal es renuente al uso de las TICS: 36%. vii) Clientes / proveedores no están listos para usar: 34%.

De acuerdo con lo anterior se establece que la barrera más determinante en la implementación de TICS son los costos que éstas tienen, seguido por la no preparación de sus trabajadores para la aplicación de las mismas y la falta de conocimiento entre otros.

Figura 16. Uso de Internet



Fuente: UNCTAD <sup>126</sup>

Las barreras más relevantes en cuanto al uso de Internet en las PYMES mexicanas son:

- (i) Seguridad por ejemplo (virus): 52%.

<sup>126</sup> Ibíd., p. 48

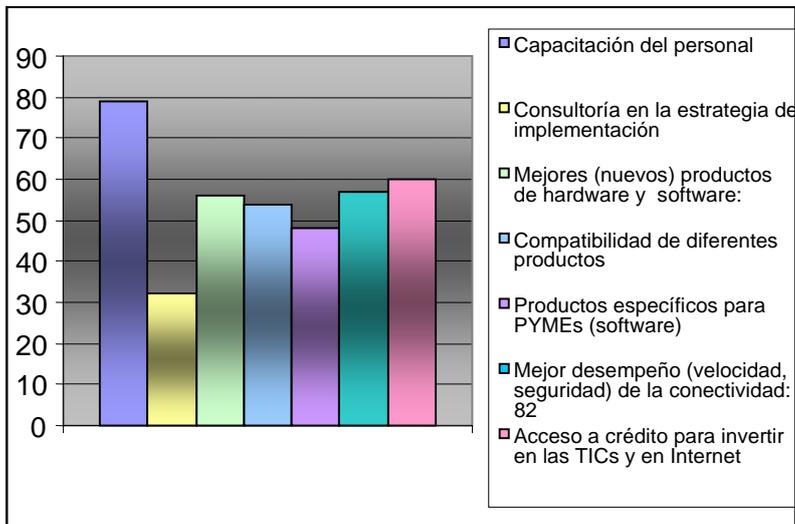
- (ii) Costos de desarrollo y mantenimiento demasiado altos: 44%.
- (iii) Pérdida de tiempo de trabajo con navegación irrelevante: 43%.
- (iv) Costos altos de la comunicación (conectividad): 41%.
- (v) Clientes no están preparados para el uso de Internet: 36%.
- (vi) Comunicación de los datos lenta o inestable: 33%.
- (vii) Tecnología demasiado complicada: 14%.

De acuerdo con lo anterior se establece que la barrera más determinante en la implementación de TICS es la inseguridad de los sistemas electrónicos que genera desconfianza al momento de realizar transacciones electrónicas, seguido por los costos de mantenimiento ya que son demasiado altos y la pérdida de trabajo en cosas ineficaces entre otros.

#### 3.3.6.3. Otras variables.

Siguiendo con el estudio se analizará qué tan importante es para los empresarios mexicanos los factores como la capacitación del personal, las estrategias de implementación de TICS, los productos tanto de software como de hardware, entre otros.

Figura 17. Nivel de importancia de los siguientes factores



Fuente: UNCTAD<sup>127</sup>

- (i) Capacitación del personal: 79%.
- (ii) Mejor desempeño (velocidad, seguridad) de la conectividad: 67%.
- (iii) Acceso a crédito para invertir en las TICs y en Internet: 60%.
- (iv) Mejores (nuevos) productos de hardware y software: 56%.
- (v) Compatibilidad de diferentes productos: 54%.
- (vi) Productos específicos para PYMES (software): 48%.
- (vii) Consultoría en la estrategia de implementación: 32%.

A manera de conclusión se puede establecer que las PYMES mexicanas en cuanto a este aspecto son un grupo en crecimiento que está buscando la manera de hacer más eficientes sus procesos productivos, implementando estrategias y concientizando a los empresarios de la necesidad de adecuarse a los nuevos desafíos de la economía.

### 3.3.7 Balance Financiero

<sup>127</sup> Ibíd., p. 50

En seguida se consideran algunos aspectos de la información financiera presentada por las PYMES mexicanas. Se establece que de acuerdo a lo observado por el análisis de las micro, pequeñas empresa mexicanas Micro y Pequeños empresarios ante el financiamiento <sup>128</sup>, en cuanto a los balances e informes financieros, dichas empresas no cuentan con un departamento especializado en generar información financiera y las personas encargadas de esta función no están capacitadas para presentar, de manera eficaz datos precisos y sobresalientes, sobre reporte de utilidades y pérdidas de la empresa.

Con respecto a la liquidez de estas empresas se establece que en la ejecución de las operaciones diarias, las PYMES mexicanas no cuentan con la seguridad de poseer el suficiente capital para cubrir los gastos que surgen a lo largo del día.

Con relación a los pasivos se establece que el “78% de las empresas tiene una proporción de pasivo a largo plazo de 15% o menos, respecto del total de su deuda, un 8% o utiliza más de 50% en deuda, o tiene entre 16 y 30% de deudas a largo plazo y sólo un 6% cuenta con pasivos de largo plazo entre 31 y 50%”<sup>129</sup>.

Sobre las facilidades de financiamiento se encuentran como principales fuentes la reinversión de utilidades, el aplazamiento de pago a proveedores, las aportaciones de socios, el préstamo de socios, préstamos fuera del sistema bancario, crédito bancario anual, factoraje y arrendamiento.

Para finalizar se analizará otra variable importante dentro del análisis de las PYMES Mexicanas como lo es: *Distribución Geográfica*.

---

<sup>128</sup> CATARINA, MICRO Y PEQUEÑOS EMPRESARIOS ANTE EL FINANCIAMIENTO: UN ACERCAMIENTO Disponible EN: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/laex/santiago\\_j\\_ai/capitulo4](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/laex/santiago_j_ai/capitulo4).

<sup>129</sup> *Ibíd.*,

En cuanto a la localización de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas, conforme al estudio realizado por Jorge Isauro Rionda<sup>130</sup>, se establece que la concentración geográfica de las PYMES se localizan en casi todas las regiones del País, siendo un gran número de entidades rurales o semirurales. Dicho desarrollo se caracteriza por:

- (i) La introducción de innovaciones tecnológicas y organizativas en el sistema productivo local.
- (ii) La Sustentabilidad ambiental de los diferentes procesos de transformación posibles y reversión del deterioro ambiental ocasionado por el anterior estilo de crecimiento desarrollista.
- (iii) Identificación de los recursos potenciales endógenos y la problemática de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), microempresas locales y economía social, actividades que son fundamentales desde el punto de vista de la difusión del crecimiento económico, el empleo y el ingreso de la comunidad local.
- (iv) Impulsar los procesos de descentralización y la asunción de competencias de fomento económico por los gobiernos locales.
- (v) Alentar la movilización social y la concertación estratégica de agentes sociales para lograr un pacto social por el desarrollo económico local y la generación de empleo.
- (vi) Buscar la mayor cohesión social en el ámbito local<sup>131</sup>.

---

<sup>130</sup> RIONDA R, Jorge Isauro. Contextos del desarrollo regional en México. Disponible [EN: http://www.eumed.net/libros/2005/jirr/index.htm](http://www.eumed.net/libros/2005/jirr/index.htm).

<sup>131</sup> *Ibíd.*,

### **3.4 PERÚ**

La gestión tecnológica es una disciplina que tiene algunas décadas de desarrollo en el mundo, en consecuencia del reconocimiento de la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación para el progreso de los países. En particular, en Latinoamérica numerosos países han venido desarrollando de manera importante un cuerpo de conocimientos en el tema, que van desde la perspectiva de la empresa, pasando por los espacios interorganizacionales, hasta el nivel de las políticas públicas que promueven el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Del mismo modo, la gestión tecnológica se ha constituido en un amplio campo de estudio en el que confluyen las visiones de la ciencia, la ingeniería, la economía y la administración, entre otras.

Sin embargo, en el Perú esta disciplina presenta un desarrollo incipiente, encontrándose rezagada respecto a la mayoría de los países de la región, pese a la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo del país. En este sentido, se observa la necesidad de promover la difusión de esta disciplina en el país, para responder a las necesidades y desafíos que la tecnología y su gestión imponen a las empresas, a la academia y al Estado.

#### **3.4.2. Aspectos Comerciales**

El nivel de desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en lo relativo a empleo, utilidades y productividad es desigual. La manera de llevar los negocios, la calidad de la inversión, la tecnología incorporada y las estrategias, sugieren que existe una marcada heterogeneidad en el desempeño de los pequeños empresarios y de sus empresas. Existen diferentes estrategias para iniciar un negocio y lograr su consolidación (con mayor o menor éxito) en el ámbito de las microempresas. Podría decirse que una primera estrategia está basada

principalmente en el aprendizaje empírico del oficio, el uso de redes familiares y el recurso a la informalidad como *modus operandi* del negocio y una segunda estrategia que se desarrolla a partir de una combinación de experiencia laboral con profesionalización del empresario, el uso de redes más extensas y la aplicación de técnicas modernas de gestión. Tal y como lo expresa el tratadista Valdivia:

De la tipología de empresas descrita se deduce que existen diferentes estrategias empresariales para iniciar un negocio y lograr su consolidación (con mayor o menor éxito). En ellas cabe destacar dos. Una primera estrategia está basada principalmente en el aprendizaje empírico del oficio, el uso de redes familiares y el recurso a la informalidad como *modus operandi* del negocio. Una segunda estrategia, en cambio, se desarrolla a partir de una combinación de experiencia laboral con profesionalización del empresario, el uso de redes más extensas y la aplicación de técnicas modernas de gestión<sup>132</sup>.

Ahora desde el punto de vista del acceso a las nuevas tecnologías de la información debemos entrar a observar el factor humano de la microempresa y en ese orden de ideas el nivel de educación del dueño y trabajadores asalariados en la empresa, ya que de esto depende el fácil manejo y entendimiento de las herramientas de Internet y las facilidades que éste le pueda dar al usuario en la gestión empresarial.

Un avanzado número de empresarios de este sector cuenta solo con nivel de educación secundaria, lo cual implica un bajo acceso a Internet, acentuándose según se vaya incrementando la edad de los propietarios y estén menos acostumbrados a nuevas tecnologías, es decir que el problema no puede solo justificarse por la falta de dinero para acceder a Internet sino al miedo a la

---

<sup>132</sup> VALDIVIA, Néstor. Revista Gerencia. El heterogéneo mundo de la pequeña y microempresa en el Perú. Disponible EN: [www.grade.org.pe/asp/brw\\_med1.asp?id=8130](http://www.grade.org.pe/asp/brw_med1.asp?id=8130).

tecnología. Es que el Internet no se ve como un instrumento de administración empresarial, se tiende a considerar que la mejor forma de llevar una microempresa es aquella llamada informal, de esto se desprende obviamente que no disponen de ordenadores como muestra clara de resistencia a la adaptación tecnológica. Lo que los expertos desearían con el tiempo es que la tecnología de la información en la micro y pequeña empresa fortaleciera su economía y como consecuencia de esto observáramos un incremento de ventas al igual que una reducción de costos, sin mencionar que ya sería de avanzada para estas empresas que sus productos se adaptaran al amplio mercado que incrementa su globalización con el paso de los días.

Es por esto que observamos que COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo) y CONASEV (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores) entre otros se enfrentarán a los siguientes retos, a la sombra de la globalización como hecho real: i) Exportación directa: Que la MYPE (Mediana y Pequeña Empresa) pueda exportar Productos no tradicionales. ii) Exportación indirecta: Proveer productos no tradicionales y tradicionales. iii) Importación de máquinas e insumos: Incremento de la competitividad de la producción a nivel local e internacional. iv) Inversión Extranjera Directa: Desarrollo del mercado local y generación de alianzas estratégicas con empresas extranjeras.

### 3.4.2 Aspectos Legales

#### 3.4.2.1 Decreto Legislativo 705 de 1991 Ley de Promoción de Micro Empresas y Pequeñas Empresas

El presente decreto Legislativo, tiene por objeto definir los conceptos de Micro empresa o Pequeña empresa como aquella que opera una persona natural o jurídica bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, y que desarrolla cualquier tipo de actividad de producción, o de comercialización de bienes, o de prestación de servicios.

Este decreto va a determinar las características que debe reunir una microempresa o pequeña empresa peruana sin importar la forma de organización, de la siguiente manera:

La Microempresa reúne adicionalmente las siguientes características:

- (i) El propietario o propietarios de la empresa laboran en la misma.
- (ii) El número total de trabajadores y empleados no excede de diez (10) personas.
- (iii) El valor total anual de las ventas no excede de doce (12) Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

La Pequeña Empresa reúne adicionalmente las siguientes características:

- (iv) El número total de trabajadores y empleados no excede de veinte (20) personas.
- (v) El valor total anual de las ventas no excede de veinticinco (25) Unidades Impositivas Tributarias.<sup>133</sup>

---

<sup>133</sup> PERÚ. Presidente Constitucional de la República de Perú Decreto Legislativo N° 705, Ley de Promoción de Micro Empresas y Pequeñas Empresas, 05 de Septiembre de 1990. Disponible EN: <http://www.minag.gob.pe/legales/101517.pdf>

En Perú se ha observado un incremento del número de pequeñas y micro empresas PYMES, debido principalmente a factores como: La fuerte crisis económica experimentada desde la década pasada que obligó a realizar cambios estructurales de gran magnitud, tanto en los aspectos económicos, políticos y sociales, desencadenando un alto crecimiento del nivel de desempleo; y reformas que se implantaron y que incluyeron la reducción del aparato estatal, problemática social que de por sí generó reformas económicas.

Es por esto que el sector de las pequeñas y micro empresas contribuyó a amortiguar problemas sociales, ya que los trabajadores despedidos de empresas públicas y privadas se veían motivados a crear sus propias unidades productivas.

En los últimos años se observa un fuerte interés en crear disposiciones que buscan por un lado, fomentar el empleo a través de la creación de nuevas PYMES y por otro lado, enrumbarlas dentro del aspecto formal, tal es el caso del Decreto 705 de 1991.

Vale la pena mencionar también los estudios llevados adelante en el marco del proyecto *“Diseño de políticas para el fortalecimiento de la capacidad de innovación tecnológica y elevación de la competitividad internacional en el ámbito empresarial latinoamericana”*<sup>134</sup> (también ejecutado por la Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico) que desarrolló una gran actividad en materia de asistencia técnica a los gobiernos de los países de Argentina, Perú y Chile entre otros, dirigidas a la definición de políticas de competitividad industrial, que en muchos casos se han orientado expresamente a las pequeñas y medianas empresas.

---

<sup>134</sup> PERÚ. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN AMÉRICA LATINA. Disponible EN: [www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/ddpeudit/noticias/paginas/8/7248/P7248.xml&xsl=/ddpeudit/tpl-i/p1f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl](http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/ddpeudit/noticias/paginas/8/7248/P7248.xml&xsl=/ddpeudit/tpl-i/p1f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xsl).

#### 3.4.2.2 Ley 27.268 de 2001 Ley General de la Pequeña y Micro Empresa

La presente Ley deroga y modifica el decreto Legislativo No 705, Ley de Promoción de Microempresas y Pequeñas Empresas, pues la ley 27.268 es un instrumento frente a los problemas de sistemas de información y la correspondiente brecha digital a la cual se enfrentan las PYMES. En Perú diversas iniciativas privadas y gubernamentales buscan disminuir esta brecha digital y permitir el tránsito hacia la Sociedad de la Información.

La Comisión de Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (PROMPYME) ha puesto en marcha un portal de información de compras estatales con el fin de facilitar y dinamizar el acceso de las empresas a los procesos de selección convocados por los organismos del Estado. Los pequeños y micro empresarios pueden acceder a información oportuna de más de 150 procesos de compra diarios. Este portal registró en mayo de 2006 aproximadamente un 61% de visitas, contra aproximadamente 31% de visitas a la página del portal institucional de PROMPYME.<sup>135</sup>

#### 3.4.2.3 Ley 28.015 de 2003 Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa

De leyes como la 28.015 se desprenden diversas líneas de acción que podríamos describir así: Una orientada al mejoramiento y sistematización de la información cuantitativa sobre PYMES industriales para proveer a los gobiernos y a asociaciones empresariales una herramienta que les permita evaluar la situación y la evolución a lo largo del tiempo de esas empresas en una perspectiva comparada, más ahora que se avecina el TLC. La segunda podría ser aquella orientada a la sistematización de la información cualitativa relativa a las políticas implementadas y

---

<sup>135</sup> PERÚ. Congreso de la República de Perú Ley 28.015. "Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa". 03 de Julio de 2003 Disponible [EN: www.produce.gob.pe/industria/normatividad/medioambiente/leyes/Ley27268.php#](http://www.produce.gob.pe/industria/normatividad/medioambiente/leyes/Ley27268.php#)

a las experiencias de sistemas y redes de empresas localizadas en áreas geográficas en la región. Por último el Estado ha entrado a evaluar como dar asistencia técnica a los gobiernos regionales y a las asociaciones empresariales, tanto en la definición de políticas e instrumentos de fomento, como en la identificación de posibles oportunidades de asociación estratégica, productiva y comercial con empresas y asociaciones gremiales de otros países.<sup>136</sup>

A pesar de tales líneas de acción y examinando la vida práctica observamos que, Perú carece de empresas que puedan ser llamadas industrias peruanas de *hardware*, industrias que como es de conocimiento público son fundamentales si vamos a hablar de sistemas de información y su correspondiente avance tecnológico. Perú desde el año 2002 se ha convertido en un importador neto de *hardware* y a nivel de *software* la mayor parte de los ingresos por licencias y mantenimiento corresponden a *software* importado, es decir *software* desarrollado en otros países del cual no se tiene la propiedad intelectual.

Dentro de la economía peruana, la industria de tecnologías de la información representa un porcentaje muy reducido del PBI. Durante los últimos cinco años el tamaño de la industria de TICS ha aumentado año a año conforme el país las adquiría aceleradamente. No obstante, las tasas de crecimiento son cada vez más pequeñas. Ello se debe a que, a pesar que el país está consumiendo cada vez más tecnología en términos del número de productos, los precios de los productos tienden a disminuir. Para desarrollar la industria se requiere de mercados dispuestos a pagar un mayor valor por los productos y servicios y que no estén tan expuestos a distorsiones como la piratería o el contrabando, como es el caso de la industria peruana.

Ante tal situación y en un afán por retomar el sendero que el Estado se ha planteado frente a la modernización de la tecnología y la correspondiente ayuda a

---

<sup>136</sup> *Ibíd.*,

las PYMES se plantean diversas ideas en pro de sistemas de información y es allí donde surgen los Cybercentros peruanos, lugares donde se brindan servicios tecnológicos a pequeñas y medianas empresas y que carecen de la complejidad de otras instituciones creadas por el Estado pero de poca comprensión al microempresario estándar. Han sido apenas reconocidos por instituciones como PROMPYME el día 5 de octubre de 2006 en cooperación con ASPESI (Asociación Peruana de Servicios por Internet). Gracias a dicho reconocimiento se ha planeado abrir más de 70 en todo el país luego de los 20 que ya existían como Plan Piloto en Lima.

Según el OPSITEL (Organismo Superior de Inversiones Privadas en Telecomunicaciones) en 2005 existían más de 33 mil cabinas de Internet, gracias a las cuales más gente ha tenido acceso a Internet, pero el agravante es que dicho acceso termina convirtiéndose en un simple medio de entretenimiento. Es por esto que surge la idea de los Cybercentros especializados para así tener a 960 PYMES utilizándolos en Lima y a 20 mil PYMES más en el resto de las Provincias. En estos Cybercentros no se cobra por el tiempo que el transeúnte utilice el equipo sino por el servicio que se le presta e indicador del negocio que piensa abrir. Tener una recepcionista virtual, una casilla de mensajes y realizar negocios a través de la red tiende a ser casi una verdad si se lee el Plan de Acción de un Cybercentro.

El surgimiento de ideas tales como los Cybercentros se presenta como una solución frente al Tratado de Libre Comercio y la posibilidad de entrar a competir contra las PYMES extranjeras, para lo cual se requieren las mismas características, es decir parques tecnológicos y centros empresariales, grandes servidores donde se pueda llevar la contabilidad de una empresa e Internet e intranet para las PYMES; esto hablando en una situación totalmente utópica que aún no se sabe cuando tenga un inicio. Leyendo acerca de los Cybercentros surge en nosotros la pregunta de si lo que se quiere es imitar los *Business Center* de los Estados Unidos y si acaso llegarán a lograrlo.

#### 3.4.2.4 Reglamento (D.S. 009-2003 TR) de 2003

Las micro empresas dejan de tener la condición de tal, cuando por un período de un año exceden el importe máximo de las ventas brutas anuales a las que se refiere el artículo 3° de la Ley, o cuando el promedio anual de trabajadores contratados por la empresa durante dos años consecutivos es un número superior a diez (10) trabajadores.

Tratándose de las pequeñas empresas, éstas dejan de tener la condición de tal, cuando por un período de dos años consecutivos, exceden el importe máximo de las ventas brutas anuales a las que se refiere el artículo 3° de la Ley, o cuando el promedio anual de trabajadores contratados por la empresa, durante dos años consecutivos, es un número superior a cincuenta (50) trabajadores. Para efectos de establecer el promedio anual se deberá sumar el número de trabajadores contratados por la empresa en cada mes del año.

Los años consecutivos a los que se refiere el presente artículo están referidos a los ejercicios fiscales de las micro o pequeñas empresas.

Las MYPE, sin perjuicio de las formas societarias previstas en la normatividad vigente, pueden asociarse o celebrar contratos asociativos, para tener un mayor acceso al mercado privado y a las compras estatales. Los beneficios y medidas de promoción para que las MYPE participen en las compras estatales, incluyen a los consorcios que sean establecidos entre las ellas.

La conformación de consorcios o la adopción de cualquier forma de asociación empresarial, no acarrea ni da lugar a la pérdida de la condición de MYPE.

La promoción, articulación y puesta en operación de las actividades e iniciativas de investigación e innovación tecnológica entre las universidades, centros de

investigación, con las MYPE, será coordinado por CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) con el Ministerio de la Producción y el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, entre otras instituciones públicas o privadas vinculadas al desarrollo de las MYPE.

El Estado, a través del Ministerio de la Producción, promueve una Red de Centros de Innovación Tecnológica, públicos y privados, por cadenas productivas que tienen por función principal brindar servicios tecnológicos que contribuyan a la mejora de la competitividad de las empresas a través de la capacitación, asesoría, investigación, innovación, mejora en los procesos de producción, diseño, control de calidad y acceso a información especializada.

Asimismo, están comprendidos en la oferta de servicios tecnológicos, los Centros de Desarrollo Empresarial, los Centros de Información u otros mecanismos que cumplan con lo establecido en el artículo 27° de la Ley.

La participación de COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo) se efectúa en el marco y de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 28° de la Ley. Sin perjuicio de ello, COFIDE diseñará nuevas tecnologías de intermediación financiera directa e indirecta a favor de las MYPE, con el apoyo de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) y de CONASEV (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores).

COFIDE diseñará nuevas tecnologías de intermediación financiera a favor de las MYPE, con el apoyo de la Superintendencia de la Banca y Seguros y la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores.

### 3.4.3 Clasificación de los Sectores

Los sectores productivos en Perú, están al igual que en los demás países de Latinoamérica distribuidos entre los sectores que más influencia van a tener en el desarrollo económico del país, las estadísticas demuestran que predomina la actividad comercial sobre las demás actividades. Lo anterior se demuestra en la distribución de PYMES por Actividad Productiva<sup>137</sup>

<b>ACTIVIDAD COMERCIAL</b>	<b>47%</b>
<b>ACTIVIDAD PRODUCTIVA</b>	<b>20%</b>
<b>ACTIVIDAD DE SERVICIO</b>	<b>13%</b>
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b>	<b>20%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### 3.4.4. Aspectos Políticos

La Constitución Política del Estado de 1993 establece en su artículo 14 que es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país. En cuanto a la legislación específica, la disposición más importante es el decreto legislativo 112 que constituye la ley orgánica del CONCYTEC. Esta disposición fue modificada en algunos aspectos por el decreto legislativo 261 y la ley 27690 que establece:

- (i) El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología tiene como misión el fomento, la coordinación y la orientación de la investigación científica en el Perú. La investigación científica goza de especial atención y su estímulo es prioritario para el Estado, debiendo crear las condiciones

---

<sup>137</sup> TORO Camac, Luís Alberto. Universidad San Martín de Porres. PYME: fuerza promotora de empleo, productividad e innovación. Disponible [EN: www.monografias.com/trabajos38/pyme-peru/pyme-peru.shtml](http://www.monografias.com/trabajos38/pyme-peru/pyme-peru.shtml).

necesarias para fortalecer las capacidades de las instituciones y las personas dedicadas al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.

(ii) Con participación de instituciones públicas y privadas, diseñar, elaborar, ejecutar, controlar, evaluar y coordinar un Plan Nacional que articule los Planes Institucionales de Investigación Científica y Tecnológica, que definan los objetivos, áreas prioritarias, estrategias, políticas de apoyo, programas de repatriación de científicos, programas de articulación entre el Estado, Empresa y Universidades.

(iii) El CONCYTEC conformará una comisión encargada del diseño y la elaboración del plan, integrada por representantes de los sectores del Estado involucrados, de la empresa privada, de universidades e instituciones, científicas y Colegios Profesionales. La comisión deberá recabar las propuestas de las universidades públicas y privadas, de las asociaciones del sector empresarial, de las organizaciones, instituciones, personas naturales y jurídicas dedicadas a las actividades y a la investigación en Ciencia y Tecnología.<sup>138</sup>

Podemos determinar los sujetos participantes en este proceso, como lo son:

i) Personal académico universitario y de centros que realizar investigación científica y o tecnológica. ii) Organismos Públicos y Privados con funciones específicas en materia de Innovación Tecnológica. iii) Empresas con interés en desarrollar proyectos de innovación y en presentar solicitudes de financiamiento de proyectos.

Para su desarrollo, pretende desarrollar algunos objetivos, entre los que se encuentran: i) Entender el proyecto científico, tecnológico o de innovación en el contexto más amplio del desarrollo de la cultura del país y de las políticas nacionales de desarrollo científico y tecnológico, pues éste es de vital importancia para la realización de los objetivos propuestos. ii) Mejorar el nivel de los académicos vinculados a universidades, centros de investigación y empresas peruanas, respecto a la formulación y gestión de diversos proyectos e interesados en nuevas iniciativas. iii) Llevar a cabo un proceso práctico de capacitación por

---

<sup>138</sup> PERÚ. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Decreto Legislativo 112. Disponible EN: [http://www.innred.org/miembros\\_peru.htm](http://www.innred.org/miembros_peru.htm)

medio de la elaboración de propuestas de proyectos con destino a los nuevos Fondos especializados.

El enfoque gubernamental dado al tema comprende que: Para la consecución de la innovación tecnológica, se consideró necesario adoptar un enfoque de competitividad que promueva la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en la mejora de la productividad y la diferenciación de productos para lograr una mejor inserción en los mercados globales. Para ello se consideró importante trabajar en tres frentes, el primero relacionado con el desarrollo de una cultura de la CTI que propicie un mayor acercamiento de la estas con la actividad productiva, la segunda relacionada con la generación al interior de las empresas, de una demanda creciente por servicios de CTI que les permita alcanzar mayores niveles de productividad, y la tercera, relacionada con el desarrollo simultáneo por parte de las universidades e institutos tecnológicos de una oferta de los servicios tecnológicos.

Asimismo, como parte de los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información, se adelantarán acciones dirigidas a promover el desarrollo de la industria nacional de *software* y *hardware* orientando al mercado global, a facilitar el acceso de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TICS y, a promover el desarrollo del comercio electrónico.

#### **3.4.5. Aspectos Técnicos**

Entre las nuevas tecnologías de información y comunicación TICS, la más difundida y utilizada por un número cada vez más creciente de personas es el Internet, siendo un atributo el bajo costo de acceso a información. En Perú el acceso por parte de los empresarios de las pequeñas y microempresas a esta alternativa es muy limitado, siendo el obstáculo más importante el no acceder a

estas tecnologías por falta de costumbre o por temor a la novedad o costos; sin embargo podemos observar un acercamiento voluntario de las PYMES para acceder a Internet, en la mayoría de los casos como veremos, lo hacen a través de cabinas públicas al no disponer de acceso directo desde sus empresas. Como punto importante para su acercamiento y según investigaciones realizadas por Edwin San Román actual presidente de OSIPTEL, existen en Perú un poco más de 1500 cabinas de Internet, sin embargo ninguna esta especializada en la atención a PYMES.

Un factor importante a tener en cuenta al momento de acceder a las nuevas tecnologías de la información es el nivel de educación que permite el fácil manejo y entendimiento de las herramientas de Internet y las facilidades que éste le pueda dar al usuario en la gestión de su empresa.

Luego de analizar las políticas públicas y las implicaciones legales junto con la intervención del Estado en la Industria de las Tecnologías de la Información, entraremos a analizar las variables que van a determinar la influencia de las TICS peruanas en sus medianas y pequeñas empresas.

Se consideran pequeñas empresas aquellas que tienen menos de 10 trabajadores, y medianas las que tienen menos de 20 trabajadores, de acuerdo al Decreto Legislativo 705 de 1991. Para los fines del decreto legislativo 25327, se define como Microempresa o Pequeña Empresa a aquella que opera una persona natural o jurídica bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, y que desarrolla cualquier tipo de actividad de producción, o de comercialización de bienes, o prestación de servicios.

La Microempresa reúne adicionalmente las siguientes características:

- (i) El propietario o propietarios de la empresa laboran en la misma.
- (ii) El numero total de trabajadores y empleados no exceden de 10 personas.
- (iii) El valor total anual de las ventas no excede de doce (12) unidades impositivas tributarias.

La Pequeña Empresa reúne adicionalmente las siguientes características:

- (i) El numero total de trabajadores y empleados no exceden de 20 personas.
- (ii) El valor total anual de las ventas no exceden de veinticinco (25) UIT.

<b>EMPRESA</b>	Nº de trabajadores	Valor total anual de ventas
<b>MICROEMPRESA</b>	No mayor de 10	No exceder de 12 UIT
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	No mayor de 20	No exceder de 25 UIT

#### 3.4.6.1. Objetivo de la Implementación de TICS

Lo que se espera de las tecnología de la información en la micro y pequeña empresa es que los resultados de su incursión se reflejen a nivel económico en un incremento de ventas y reducción de costos, y a un nivel de producción que permita que los servicios de información reenfoquen los negocios y que generen cambios y adaptaciones en el proceso y cartera de productos.

Barreras de Acceso a las TICS: i) Capacitación. ii) Económico iii) Falta de credibilidad en el beneficio que Internet pueda brindarle a la empresa iv) El costo mensual de acceso, el de instalación, y otros como el de cobertura de servicio. v) Existen gran cantidad de ofertantes de acceso a Internet, sin embargo el número de empresas con capacidad económica para acceder a estas tarifas es muy bajo,

vi) Incipiente desarrollo para llevar Internet a las PYMES, no siendo suficiente aún para la gran demanda potencial que se presenta, principalmente porque no se les conoce bien. vii) Falta de conocimiento viii) No ven la utilidad que esto puede representarles para la generación de sus ingresos.

Por su parte existen unas condiciones internas importantes de determinar como a continuación se sucede:

- (i) No se ve al Internet como herramienta de gestión.
- (ii) La idiosincrasia respecto a la forma de manejo de la empresa (Informal)
- (iii) Falta de equipos de cómputo. Pese a la tendencia hacia la baja, los equipos de cómputo que permitirían el acceso a Internet son todavía costosos. Entre estos factores se encuentra el hecho de que si se adquiere una computadora en el mercado informal esta debe ser comprada al contado al no tener muchas PYMES acceso al crédito lo cual implica una fuerte inversión que puede ser destinada para otros rubros dentro de la empresa.
- (iv) Inadecuado conocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas.
- (v) Limitada disponibilidad de tiempo por parte del empresario. Están más preocupados por el día a día, es decir resolver los problemas cotidianos e inmediatos.
- (vi) Resistencia cultural de parte del empresario de la Pyme, requiere de determinada capacitación y /o especialización.
- (vii) Gerencia no muy preparada.<sup>139</sup>

Así mismo como en los demás países analizados se presentan las denominadas barreras para el uso de Internet, las cuales van a influir directamente en la adopción de la tecnología por parte de las pequeñas y medianas empresas, y entre las que podemos encontrar: i) Políticas generales del gobierno que no son

---

<sup>139</sup> FELICIANO, Jorge - Mercadeando S.A. - HAGNAUER, Juan -Swisscontact Services del Perú S.A.C. - VALCÁRCEL, José Antonio -Swisscontact Services del Perú S.A.C. - Nuevas tecnología de la información para las PYMES en el Perú. Por encargo de: CÔPEME -Consortio de ONG's que apoyan a la Pequeña y Micro Empresa. 2002. SWISSCONTACT SERVICES PERU S.A.C. - MERCARDEANDO S.A Disponible EN:  
[www.swisscontact.org.pe/docu\\_linea/nuevas\\_tec\\_de\\_inf\\_para\\_PYM3.pdf](http://www.swisscontact.org.pe/docu_linea/nuevas_tec_de_inf_para_PYM3.pdf)

claras con respecto al tema de desarrollo de PYMES en el Perú ii) Costos de acceso iii) Complejidad de la información obtenida. iv) El empresario no se adapta a las nuevas dinámicas con las que se realizan los negocios. v) Internet es impersonal, deja de lado el trato personal.

Según el estudio de COMPYME, las principales barreras consideradas por los empresarios de las PYMES entrevistadas que limitan el uso de Internet son: La falta de conocimiento del tema (52.6%), es muy caro o no es accesible (18.5%), no se tiene necesidad de recurrir a Internet (4.4%).

En cuanto a la difusión de Internet en las PYMES tenemos que las principales barreras son:

- (i) Falta de orientación en las cabinas.
- (ii) Una vez que el empresario conoce o ubique en Internet la información, no la comparte con otros empresarios de su sector.
- (iii) Bajo reconocimiento de las ventajas tecnológicas que le puede representar.
- (iv) Falta de infraestructura de cabinas y de conexiones a Internet fuera de Lima.
- (v) Desconocimiento de los costos y lo económico de su uso para la obtención de información respecto a otras fuentes como revistas, foros, entre otros.

Factores que hacen viable el acceso de las PYMES a Internet:

- (vi) La existencia de portales para las PYMES
- (vii) La inversión privada ya hecha en infraestructura.
- (viii) Existencia de la experiencia y de la red de cabinas públicas para dar servicios de información a través de ellas o utilizar su modelo.
- (ix) Intentos de masificación del Internet a nivel país.<sup>140</sup>

---

<sup>140</sup> *Ibíd.*,

Existe un estudio estadístico sobre tecnologías de la información en la pequeña y micro empresa y la utilidad de Internet en el negocio que nos indica que, a pesar de la falta de conocimiento sobre Internet, es decir como se utiliza esta herramienta, los empresarios están convencidos de que es necesario acceder ella. Esto contribuye a su acercamiento ya que las barreras de entrada se podrían ver superadas debido a la aceptación de Internet como herramienta importante dentro de la empresa, existiendo la voluntad de acceder.

Figura 19. Opinión sobre la utilidad de Internet en el Negocio



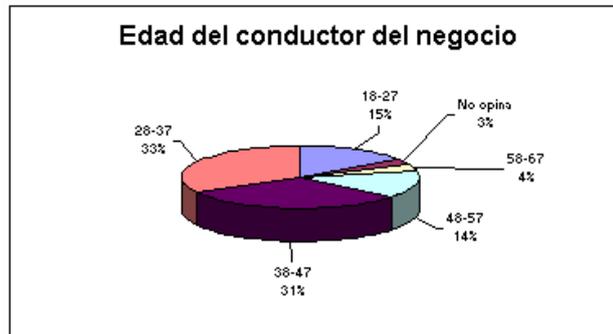
Fuente: COPYME 2001<sup>141</sup>

Podemos observar que un gran número de empresarios de diversos sectores se encuentran sólo con nivel de educación secundaria, lo cual implica que su nivel de capacitación en herramientas de acceso a Internet son bajas, acentuándose según se vaya incrementando la edad de los propietarios y estén menos acostumbrados a nuevas tecnologías, esto está cambiando en la población joven que ya está poco a poco ingresando a Internet y sus herramientas, gracias a proyectos del Estado como el de Huascarán, brindando acceso a Internet a colegios que por sus propios medios no lo podrían hacer.

---

<sup>141</sup> *Ibíd.*,

Figura 20. Edad del Conductor del Negocio.



Fuente: COPYME 2001<sup>142</sup>

La edad del conductor del negocio, en su mayoría el 67% es gente mayor de 37 años o más, lo cual influye en la asimilación de nuevas propuestas como la de acceso a Internet, al ser una herramienta prácticamente nueva en este país su nivel de conocimiento sobre el tema es bajo (analizaremos este tema posteriormente).

Esto ha representado una de las mayores barreras en Perú, pues una muestra de ellos es lo que se puede percibir, de acuerdo a la gráfica las empresas no quieren implantar dentro de su administración las TICS por tener su propio sistema de manejo y no quieren dejar al azar el resultado de sus negocios, pues la falta de seguridad que provoca en estas personas las nuevas tecnologías es suficiente para no querer introducirlas y menos manejarlas.

---

<sup>142</sup> *Ibíd.*,

Figura 21. Acceso de la PYMES a Computadoras



Fuente: Autoría Propia.

El 26.8% de los conductores de empresas manifestaron tener computadora la cual utilizan en su negocio para algunos propósitos empresariales, en tanto que un significativo 73.2% no tiene computadora. Esto implica para las empresas buscar la forma de mejorar la infraestructura de computadoras dentro de las PYMES si se quiere que éstas tengan acceso a Internet. Soluciones como paquetizar la venta del acceso junto a una computadora se puede dar para mejorar su penetración. Otro tema podría ser la reducción de Impuestos en este rubro<sup>143</sup>.

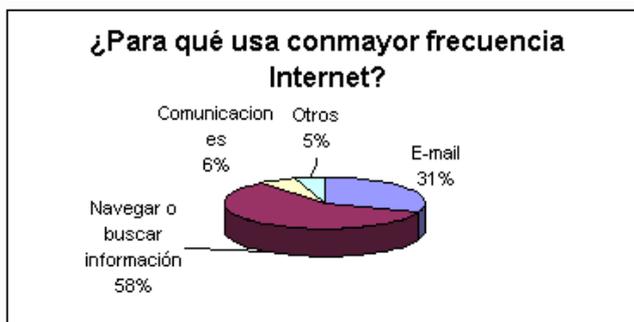
Este determina que respecto a los que usan el Internet, manifestaron que un 58.54% lo utilizan preferentemente para navegar o buscar información, un 30,48% lo utiliza para enviar y recibir e-mail, un 6.1% lo emplea como medio de comunicación<sup>144</sup>.

---

<sup>143</sup> *Ibíd.*,

<sup>144</sup> *Ibíd.*,

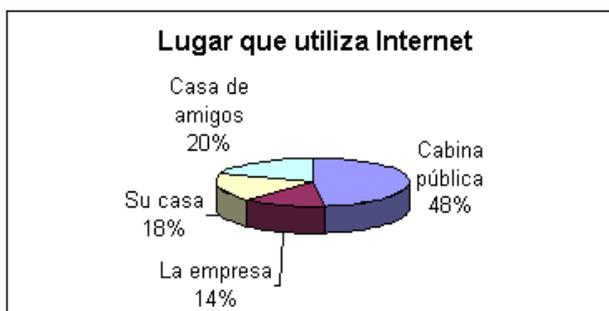
Figura 22. Uso del Internet de la PYME Peruana



Fuente: Autoría Propia.

Esto representa la necesidad de las PYMES de tener lugares apropiados en donde puedan bajar información de su interés, contando para ello con ayuda o directrices especializadas que permitan su mejor aprovechamiento. Este cuadro nos permite además demostrar una clara diferencia con el usuario común y corriente de Internet que lo utiliza para chatear, escribir correos o comunicarse por larga distancia. Estamos ante dos públicos totalmente diferentes que requieren servicios diferentes y esto debe ser tomado en cuenta tanto en desarrollo de portales, como en soluciones de *software* y cabinas de Internet enfocadas a las PYMES.

Figura 23. Lugar que Utiliza Internet

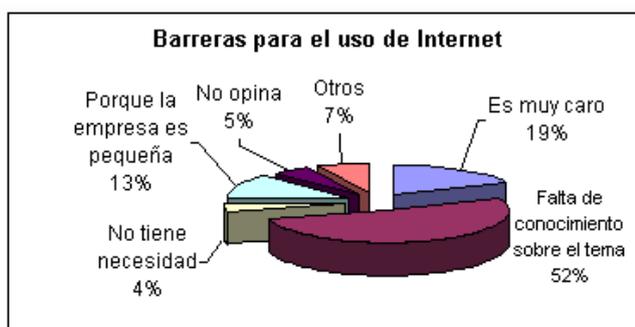


Fuente: Autoría Propia.

De los que acceden a Internet, el 56% lo hace con mayor frecuencia desde una cabina pública, el 20% desde la empresa, el 14% desde su casa y el 10% desde casa de amigos<sup>145</sup>.

Se observa la importancia de la cabina pública como medio de acceso a Internet inclusive para las PYMES, pero vale la pena preguntarse si es el lugar adecuado para su acceso, es decir, un lugar donde se sientan asesorados en temas de su interés o se les brinde ayuda si surge algún problema.

Figura 24. Barreras para el uso de Internet.



Fuente: Autoría Propia.

La falta de conocimiento sobre el tema de Internet implica para las empresas de telecomunicaciones un grave problema para su masificación, cuya solución tiene que ser la capacitación y es tarea de todos, incluyendo al Estado, que esto se de. El tema del precio debe ser resuelto disminuyendo las tarifas para generar mercado, ya que la disminución de la misma implica la posibilidad de acceso a una gran masa de micro y pequeños empresarios<sup>146</sup>.

---

<sup>145</sup> *Ibíd.*,

<sup>146</sup> *Ibíd.*,

Este estudio arroja diferentes resultados de gran importancia, ya que demuestra que los empresarios no reconocen el Internet como una herramienta necesaria para los negocios y por la misma razón no necesitan computadores en sus empresas, pues para ellos resulta suficiente acceder a este medio desde sitios externos como cabinas telefónicas o incluso desde la casa del conductor del negocio.

Uno de los aspectos más preocupantes y relevantes de este estudio, es que las personas utilizan el Internet para buscar información en general o para e-mail y no para aprovechar las facilidades que estas tecnologías les dan, como los pagos en línea, comunicación con proveedores, manejo de inversiones o manejo de inventarios dentro de las mismas filiales o sucursales, para beneficio de sus propios negocios, pues las dificultades que más tienen en cuenta para no implementarlas es la falta de conocimiento sobre el tema o los altos costos que representan para la empresa, ante lo cual prefieren evitar gastos innecesarios para ellos.

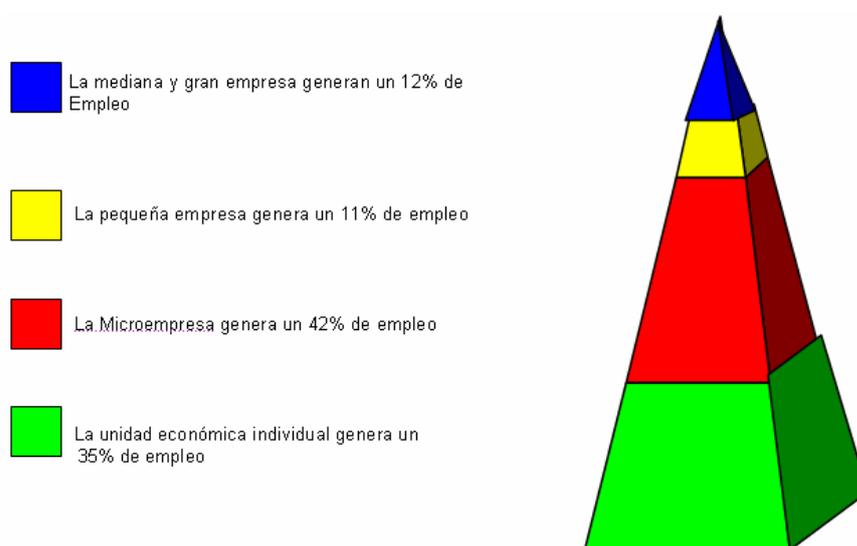
#### **3.4.7. Balance Financiero**

En Perú el subsector de las PYMES desde hace 40 años se ha constituido en la principal fuente de generación de empleo y alivio de la pobreza, pese a que al interior afrontan problemas de atención, como falta de capital, dificultad de acceso al crédito, limitadas posibilidades de capacitación, mínimo de acceso a la información, restricción de mercado, entre otros.

Así podemos apreciar que el mayor número de empresas de Perú, cerca del 99% pertenece a la mediana, pequeña y micro empresa, siendo esta última la que más participa dentro del total del número de empresas con 94 %; es así como este segmento se convierte en uno de los más importantes de la economía en cuanto a generación de puestos de trabajo.

Las PYMES en Perú son un segmento importante en la generación de empleo, su capacidad de generación de empleo es del 74% a nivel nacional. Mostrando lo importante que es atender sus necesidades para la mejora de la población de acuerdo a las estadísticas<sup>147</sup>:

Figura 25. Importancia de las PYMES en el Perú.



Fuente: Autoría Propia

En conclusión, las pequeñas y Medianas empresas son importantes porque contribuyen a la creación de empleo y generación de riquezas, participan en el desarrollo armónico y equilibrado de las actividades económicas en el país y favorecen el desenvolvimiento de la capacidad creadora de los pequeños empresarios y trabajadores pues son impulsadas para combatir la pobreza

<sup>147</sup> TORO CAMAC. Op.cit.

## Distribución Geográfica de las PYMES

<b>LIMA</b>	<b>35.5%</b>
<b>ARQUIPA</b>	<b>7.8%</b>
<b>JUNÍN</b>	<b>6.0 %</b>
<b>LIBERTAD</b>	<b>5.0 %</b>
<b>LAMBAYEQUE</b>	<b>4.5 %</b>
<b>PIURA</b>	<b>4.0 %</b>
<b>PUNO</b>	<b>4.4 %</b>
<b>OTROS</b>	<b>32.2 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

La mayor cantidad de pequeñas y medianas empresas se encuentra en Lima, ya que en Lima hay una alta demanda de productos. La mayor cantidad de producto se da en Lima debido porque a la población que hay en este departamento<sup>148</sup>.

---

<sup>148</sup> TORO CAMAC . Op.cit.

## **3.5 VENEZUELA**

### **3.5.1 Aspectos Comerciales**

En el contexto actual de la denominada sociedad del conocimiento en la que ocurre y se globaliza una serie de cambios de carácter económico, político, social y cultural, el móvil básico de transformación está asociado a un tipo de industrialización que supone el uso intensivo del conocimiento especializado. Es un proceso que permite la implantación de nuevos modelos de gestión que, a su vez, habilitan flujos de información financiera y comercial bajo el uso intensivo de las nuevas tecnológicas de la información y de las comunicaciones (TICS). Paradójicamente, en tiempos de globalización y de crecimiento posindustrial, los espacios de libertad en el uso de las tecnologías se hacen cada vez más estrechos, especialmente para los países en desarrollo<sup>149</sup>.

### **3.5.2 Aspectos Legales**

3.5.2.1 Decreto 1547 de 2001. “Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria PYME”.

Define los conceptos de pequeña industria, mediana industria y emprendedor, al tiempo que señala los requisitos básicos de cada una de ellas.

Se designa al Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio en materia competente de la Producción y el Comercio para promover la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector mediante programas de asistencia técnica y

---

<sup>149</sup> VENEZUELA. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable Caracas - Venezuela 2005-2030. Primera Edición Octubre de 2005 Depósito legal: If 4620056003406 ISBN: 980-6889-01-0. Disponible EN: [www.gobiernoenlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf](http://www.gobiernoenlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf)

financiera que permitan la conformación de base tecnológica en las pequeñas y medianas industrias, incorporando mejoras en sus procesos de gestión como parte de sus estrategias de desarrollo integral, garantizando y coordinando su ejecución dentro del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Artículo 3º determina que se entiende por pequeña industria: la unidad de explotación económica realizada por una persona jurídica que efectúe actividades de producción de bienes industriales y de servicios conexos, comprendidas en los siguientes parámetros:

Planta de trabajadores con un promedio anual no menor de once (11) trabajadores, ni mayor a cincuenta (50) trabajadores. Ventas anuales entre nueve mil una (9.001) Unidades Tributarias y Cien mil (100.000) Unidades Tributarias.

Se entiende por mediana industria, la unidad de explotación económica, realizada por una persona jurídica que efectúe actividades de producción de bienes industriales y de servicios conexos, comprendida en los siguientes parámetros:

i) Planta de trabajadores con un promedio anual no menor a cincuenta y un (51) trabajadores, ni mayor a cien (100) trabajadores.

ii) Ventas anuales entre cien mil una (100.001) Unidades Tributarias y doscientas cincuenta mil (250.000)

iii) Emprendedor: Persona interesada y capaz de identificar, evaluar y desarrollar una idea hasta transformarla en un concepto de negocio operativo o en un producto, mediante la obtención de los recursos necesarios para su ejecución y posterior comercialización.<sup>150</sup>

---

<sup>150</sup>VENEZUELA. Fondo Nacional de Garantías recíprocas para la pequeña y mediana empresa Decreto No 1547 Decreto de Ley para la promoción y desarrollo de la pequeña y mediana industria. Noviembre 9 de 2001 Disponible [EN](#):

Cuando una industria no cumpla con algunos de los parámetros establecidos en el presente artículo, el Ministerio competente, en materia de la producción y el comercio, determinará su clasificación como pequeña o mediana industria, con base en la metodología que establezca el Reglamento del presente Decreto Ley. Adicionalmente, podrán establecerse otros parámetros de clasificación.

Artículo 23: El Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio competente en materia de la Producción y el Comercio debe promover la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector, mediante programas de asistencia técnica y financiera que permitan la conformación de base tecnológica en las pequeñas y medianas industrias, incorporando mejoras en sus procesos de gestión como parte de sus estrategias de desarrollo integral.

Artículo 24°. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, en coordinación con el Ministerio competente en materia de la Producción y el Comercio, debe fomentar el establecimiento y desarrollo de una infraestructura tecnológica de apoyo al sector de la pequeña y mediana industria, de promoción de parques tecnológicos, así como de transferencia de tecnologías como mecanismos idóneos para el fortalecimiento y desarrollo integral del sector, garantizando y coordinando su ejecución dentro del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La prestación de asistencia técnica para el desarrollo de la infraestructura tecnológica debe estar bajo la responsabilidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del apoyo de los organismos y demás entes de investigación científica y tecnología del Estado.

Artículo 36°. El Consejo Directivo del Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria estará integrado por un (1) Presidente o Presidenta de libre nombramiento y remoción del Presidente de la República, y cuatro (4) Directores nombrados de la siguiente manera: Uno (1) por el Ministro competente en materia de la Producción y el Comercio, uno (1) por el Ministro competente en materia de Planificación y

Desarrollo, uno (1) por el Ministro competente en materia de Ciencia y Tecnología, y uno (1) por la Federación de Artesanos, Pequeños y Medianos Industriales de Venezuela (FEDEINDUSTRIA).<sup>151</sup>

Este Decreto puede ser abordado desde diferentes puntos a tratar. En primera instancia es fácil observar que su misión es desarrollar la obligación constitucional del Estado en lo relativo a protección y promoción de la pequeña y mediana industria ya que se entiende que es un factor dinamizador de la economía nacional. La razón de esta afirmación encuentra fundamento una vez se aborda una PYMES como fuente de generación de empleos y de inversiones. En efecto y como indicador en la práctica el Banco Central de Venezuela señaló para el mes de junio del año 2001, que la pequeña y mediana industria había contribuido al desarrollo de la economía nacional con un 56,8%, lo cual nos corrobora una vez más la incidencia en la economía y los antecedentes que orientaron este Decreto, el cual traza una directriz que busca combatir factores internos que inciden en la eficiencia operativa de las PYMES desde su escasa planificación, información, administración e incluso baja calificación de la mano de obra. Es evidente que todo esto afecta directamente el crecimiento sistemático del sector. De otra parte este Decreto aparece como una respuesta al vacío legislativo del sector de la pequeña y mediana industria, lo que evidentemente a causado la aplicación analógica de diversas disposiciones que en realidad son poco viables.

Al leer el articulado se descubren diversos mecanismos tendentes a multiplicar las oportunidades económicas y financieras en tratándose de las PYMES, los cuales se encuentran a cargo de los órganos que componen los poderes públicos.

En este punto es importante señalar los objetivos de este Decreto, tales como establecer un marco de incentivos para la pequeña y mediana industria que la haga productiva y competitiva en el mercado y además apoyarla en lo relativo a su financiamiento, asistencia técnica y capacitación.

---

<sup>151</sup> *Ibíd.*,

Algo que vale la pena resaltar es que aunque emprende una campaña en pro de las PYMES también genera deberes para los pequeños y medianos industriales en la preservación del medio ambiente, durante la realización de sus actividades productivas. Es por esto que observamos como el Ejecutivo debe desarrollar programas para reducir los impactos ambientales negativos y la contaminación, razón por la que crea el Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (INAPYMI) como instrumento de ejecución de las políticas estatales. En cuanto a su organización podemos concluir que es un órgano tutelado que ofrece asistencia técnica y financiera especializada y permanente, sin dejar de lado el factor humano, el cual recibe una apropiada capacitación para el desarrollo de la pequeña y mediana industria.

A nivel estatal también encontramos al Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) y al Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Información (FONACIT) y su proyecto sobre la Red de Información Empresarial Venezolana la cual se concibe como un sistema orientado para proveer servicios de información, utilizando modernas herramientas de gestión de servicios informativos y últimas tecnologías de computación y comunicaciones. Su objetivo fundamental es contribuir al mejoramiento de la promoción y difusión de la información para el sector empresarial venezolano, pretendiendo crear y mantener servicios de valor agregado en forma cooperativa dentro del sector. De igual manera, se orienta a crear mecanismos de enlace entre la PYMES y el mercado. Integrando a las empresas a través del uso y promoción de la red; además garantiza el proceso de búsqueda, selección, análisis, procesamiento, suministro y acceso a la información pertinente al sector empresarial con eficiencia y oportunidad, fortaleciendo la relación entre las tecnologías de información y el sector empresarial.

De otro lado cabe mencionar la acción de sistemas tales como el Sistema de Información para Empresas Rurales en Venezuela (SIPER), el cual propone

establecer un mecanismo a través de foros electrónicos especializados y redes de intercambio, que permita compartir elementos de aproximación técnica y teórica sobre la pequeña producción agropecuaria no tradicional, las agroindustrias rurales y microempresas rurales, como elementos dinamizadores del desarrollo rural a partir de las propias comunidades. Es por esto que en el punto concreto de la tecnología de las microempresas se establecerá una base de datos de rubros y opciones productivas para los pequeños productores, agroindustrias rurales y microempresas rurales, a nivel nacional, a partir de factores tales como: (i) La oferta de organizaciones e instituciones especializadas en la generación y transferencia tecnológica. (ii) Experiencias prácticas de productores, emprendedores (oferta). (iii) Necesidades de productores, localidades y organizaciones (demanda).

Una vez se efectúe toda esta recolección de información será mucho más sencillo complementar la base de datos nacional, con información relevante generada por instituciones y/o experiencias internacionales en materia tecnológica para pequeños productores y microempresas rurales.

### 3.5.2.2 Ley de Reforma del Decreto 1.547 de 2002 con fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industrial

Artículo 15 dispone que el Ejecutivo Nacional, por órgano del ministerio del ramo, desarrollará programas de incentivos para la pequeña y mediana industria, con el objeto de estimular la incorporación de tecnologías limpias y socialmente apropiadas que reduzcan los impactos ambientales negativos de sus procesos y la contaminación.<sup>152</sup>

---

<sup>152</sup>Venezuela ASAMBLEA NACIONAL DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA Ley de Reforma de Decreto No 1.547 con fuerza de Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria. 31 de Octubre de 2002 Disponible [EN: www.asambleanacional.gov.ve/ns2/leyes.asp?id=474](http://www.asambleanacional.gov.ve/ns2/leyes.asp?id=474)

### 3.5.2.3. Desarrollo de la infraestructura tecnológica

Así mismo el Artículo 23. El Ejecutivo Nacional, a través del ministerio del ramo, deberá promover la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector, mediante programas de asistencia técnica en las pequeñas y medianas industrias, incorporando mejoras en sus procesos de gestión como parte de sus estrategias de desarrollo integral.

Por su parte el Artículo 24 señala que el Ejecutivo Nacional garantizará la divulgación del concepto de cultura empresarial, desde y por medio de todos los niveles del sistema educativo y de formación profesional, para su incorporación a los programas educativos a fin de incrementar la actitud empresarial entre los jóvenes.

En concordancia con el articulado anterior el Artículo 25 menciona que el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en coordinación con el ministerio del ramo, fomentará el establecimiento y desarrollo de una infraestructura tecnológica de apoyo al sector de la pequeña y mediana industria, de promoción de parques tecnológicos, así como de transferencia de tecnologías, como mecanismos idóneos para el fortalecimiento y desarrollo integral del sector, garantizando y coordinando su ejecución dentro del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La prestación de asistencia técnica para el desarrollo de la infraestructura tecnológica debe estar bajo la responsabilidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del apoyo de los organismos y demás entes de investigación científica y tecnológica del Estado.

Artículo 26. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, en coordinación con el ministerio del ramo, instrumentará programas

de apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico de la pequeña y mediana industria, fomentando:

1. Incorporación, asimilación o aplicación de innovaciones en las diferentes etapas de los procesos productivos.
2. Modernización de las estructuras organizativas y de gestión.
3. Incorporación de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad que permitan la certificación de sus procesos, sistemas y productos finales de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.
4. Proyectos de mejoramiento a los procesos productivos.<sup>153</sup>

Esta ley de reforma modificó de forma parcial al Decreto 1547.

Los cambios se enumeran así:

- i) Modificó el objeto de la Ley que ahora se entiende así: regular las relaciones que se dan entre los órganos y entes que intervienen en el proceso de desarrollo de la pequeña y mediana industria y las empresas de servicios conexos a las mismas; así como el apoyo, fomento, promoción, recuperación y expansión de la pequeña y mediana industria, como factor fundamental de la dinámica productiva del país, mediante la reestructuración de sus deudas, la recuperación de su capacidad instalada, el financiamiento oportuno, la capacitación, asistencia técnica y las preferencias en las compras del sector público; además de otras acciones de apoyo efectivo para la pequeña y mediana industrial.
- ii) Modificó el artículo 18 que ahora queda redactado de la siguiente forma: El Ejecutivo Nacional, por órgano del Ministerio de Finanzas y el ministerio del ramo en caso de situaciones coyunturales de emergencia económica y financiera que afecten

---

<sup>153</sup> *Ibíd.*,

la capacidad de pago de la pequeña y mediana industria, propondrá programas de reestructuración de la deuda con el objeto de garantizar su recuperación.

- iii) Una tercera reforma que en opinión es la primordial fue la creación del Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (INAPYMI) como instituto autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente, adscrito al Ministerio del ramo.

El INAPYMI deberá, en un lapso no mayor de 180 días contados a partir de la entrada en vigencia de esta Ley, poner en funcionamiento el Sistema de Taquilla Única previsto en el artículo 36, sistema de tramitación administrativa que operará por medio de una red de tramitación e información y estará coordinado mediante conexión telemática con los órganos y entes de la Administración Central y Descentralizada y con los entes privados vinculados a la promoción y desarrollo de la pequeña y mediana industria.

#### 3.5.2.4 Decreto 1.892 de 2002

Este decreto dictó las Medidas Temporales para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria y Cooperativas, Productoras de Bienes y Prestadoras de Servicios, que estén ubicadas en el país<sup>154</sup>.

El Artículo 16 dispone que los fines de promover el desarrollo económico nacional es que los entes contratantes podrán convocar a los interesados, directamente o a

---

<sup>154</sup> VENEZUELA. Presidente de la República de Venezuela. Decreto 1.892 mediante el cual se dicta las Medidas Temporales para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria y Cooperativas, Productoras de Bienes y Prestadoras de Servicios, que estén ubicadas en el país. 29 de Julio de 2002. Disponible [EN: www.mintra.gov.ve/legal/decretosinstructivos/decreto1892.html](http://www.mintra.gov.ve/legal/decretosinstructivos/decreto1892.html).

través de organismos representativos, a discutir, opinar o concertar las condiciones de los pliegos de licitación o adjudicación directa de tal forma que se utilicen esquemas de contratación que puedan implicar entre otros, la incorporación de bienes con valor agregado nacional, transferencia de tecnología, incorporación de recursos humanos o programación de entregas.

El poder ejecutivo, con el Decreto 1892, promueve y estimula el desarrollo y reactivación del aparato productivo nacional y el empleo, utilizando la fuerza de contratación de las empresas del Estado.

Entre las propuestas del Decreto 1892 se encuentra las ruedas de negocios, gracias a las cuales: Se podrán determinar las oportunidades de inversión dirigidas a las áreas de bienes, obras y servicios requeridas por las empresas del Estado y además establecer una dinámica que promueva un vínculo directo entre la oferta potencial de las pequeñas y medianas empresas y/o cooperativas, con los organismos demandantes.

En lo que al componente de transferencia de tecnología se refiere, la organización de equipos locales de jóvenes técnicos altamente motivados ha sido sumamente efectiva: se han atendido más de 150 dueños y/o trabajadores de las PYMES llegando con métodos de extensión a más de 11 000 empresarios, de los cuales unos 1 400 ya son sujetos de créditos para emprender o agrandar su negocio. La respuesta obtenida por la población es sumamente alentadora, pues el componente de crédito ha conseguido canalizar recursos significativos a los beneficiarios. El componente de promoción y capacitación, a pesar de iniciarse lentamente, ha desarrollado numerosas actividades con gran aceptación por parte de los beneficiarios: estas actividades van desde la motivación y promoción de la organización social hasta materias técnicas y la promoción y organización de estas microempresas. El componente de infraestructura ha operado con una enorme dinámica: sus recursos están casi agotados y, a pesar de que existen

graves problemas de gestión, en numerosas obras se ha beneficiado objetivamente a los microempresarios.

#### 3.5.2.5. Ley de Tecnología de Información del 25 de Agosto de 2005

Esta Ley tiene por objeto establecer las normas, principios, sistemas de información, planes, acciones, lineamientos y estándares, aplicables a las tecnologías de información que utilicen los sujetos a que se refiere el artículo 5 de esta Ley y estipular los mecanismos que impulsarán su extensión, desarrollo, promoción y masificación en todo el ámbito del Estado<sup>155</sup>.

Tener acceso a un sistema de información en Venezuela puede significar grandes costos, por ejemplo mantenerse conectado en banda ancha en Venezuela le cuesta a una persona 26% del ingreso mensual per cápita. La cifra evidencia no sólo que el país es uno de los más costosos de Latinoamérica para el ejercicio del acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sino también que la conectividad está disponible para las clases sociales menos pobres. La medición en mención fue hecha por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Es por esto que esta ley surge con ideas concretas para luchar contra tal desigualdad entre los empresarios y microempresarios, aplicadas en la vida diaria tales ideas se traducen en: aprovechar los recursos que la misma tecnología ofrece, y que permiten bajar costos, para lograr un efectivo acceso a la conectividad, por ejemplo con la plataforma *WiMax*, un esquema que permite conectar de manera inalámbrica grandes porciones de territorio, medidos en kilómetros y que se acompaña de una política de provisión de equipos, bien sea a través de financiamientos personales o través de la apertura de infocentros, u otras. Por todo esto se ha hecho fundamental abrir el financiamiento a las

---

<sup>155</sup> VENEZUELA. Comisión Permanente de Ciencia, Tecnología y Comunicación Social. Ley de Tecnología de Información, Fecha de aprobación de la Primera Discusión 28 de Agosto de 2005 Disponible EN: [www.pc-news.com/documento/ley\\_GETI.doc](http://www.pc-news.com/documento/ley_GETI.doc).

pequeñas y medianas empresas ya que en países como estos los microempresarios sólo cuentan con su tarjeta de crédito, y con unos rendimientos tan bajos que a veces ni siquiera tienen el plástico.

También la utilización de tecnologías con estándares abiertos consolidará, sin duda alguna, la industria del software nacional, aumentará y fortalecerá sus capacidades, y al mismo tiempo reducirá la brecha social y tecnológica proporcionando calidad en los servicios suministrados por los microempresarios.

Lo anterior se encuentra unido intrínsecamente a la democratización financiera (acceso al crédito) y al pacto Estado-empresas para fines comunes, de cara a los intereses de la sociedad, construcción de mayor infraestructura básica y apertura a mercados internacionales.

#### 3.5.2.6 Decreto 4.000 de 2005

Este decreto adoptó medidas Temporales para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, Cooperativas y cualquier otra forma asociativa, Productoras de Bienes, Prestadoras de Servicios y Ejecutoras de Obras, ubicadas en el país.<sup>156</sup>

*Modernización Tecnológica:* El artículo 24 dispone que el Estado impulsa la modernización tecnológica del tejido empresarial de las MYPE y el desarrollo del mercado de servicios tecnológicos como elementos de soporte de un sistema nacional de innovación continua.

---

<sup>156</sup> VENEZUELA. Presidencia de la República. Decreto 4.000 Medidas Temporales para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, Cooperativas y cualquier otra forma asociativa, Productoras de Bienes, Prestadoras de Servicios y Ejecutoras de Obras, ubicadas en el país, 17 de Octubre de Disponible 2005 EN : [www.edelca.com.ve/licitaciones/leyes/decreto4000\\_1.pdf](http://www.edelca.com.ve/licitaciones/leyes/decreto4000_1.pdf).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONCYTEC- promueve, articula y organiza la investigación e innovación tecnológica entre las Universidades y Centros de Investigación con las MYPE

*Servicios Tecnológicos:* desarrollado por el artículo 26 donde el Estado promueve la inversión en investigación, desarrollo e innovación tecnológica, así como la inversión en formación y entrenamiento de sus recursos humanos, orientados a dar igualdad en las oportunidades de acceso a la tecnología y el conocimiento, con el fin de incrementar la productividad, la mejora de la calidad de los procesos productivos y productos, la integración de las cadenas productivas intersectoriales y en general a la competitividad de los productos y las líneas de actividad con ventajas distintivas. Para ello, también promueve la vinculación entre las universidades y centros de investigación con las MYPE.

Por su parte la *Oferta de Servicios Tecnológicos* que se desarrolla en el artículo 27 determina que el Estado será el encargado de promover la oferta de servicios tecnológicos orientada a la demanda de las MYPE, como soporte a las empresas, facilitando el acceso a fondos específicos de financiamiento o cofinanciamiento a Centros de Innovación Tecnológica o de desarrollo empresarial, a Centros de Información u otros mecanismos o instrumentos, que incluyan la investigación, el diseño, la información, la capacitación, la asistencia técnica, la asesoría y la consultoría empresarial además de los servicios de laboratorio necesarios y las pruebas piloto.

El artículo 29° que contempla la participación de COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo) establece que el Estado a través de este organismo promueve y articula integralmente el financiamiento, diversificando, descentralizando e incrementando la cobertura de la oferta de servicios de los mercados financieros y de capitales en beneficio de las MYPE.

Los intermediarios financieros que utilizan fondos que entrega COFIDE, para el financiamiento de las MYPE, son los considerados según la Ley N° 26702 – Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros y sus modificatorias - los nuevos productos financieros estandarizados y nuevas tecnologías de intermediación a favor de las MYPE, diseñadas o aprobadas por COFIDE que procura canalizar prioritariamente sus recursos financieros o aquellas MYPE que producen o utilizan productos elaborados o transformados en el territorio nacional.

Este Decreto además de los temas prioritarios que menciona, esta más enfocado a apoyar a las empresas congestionadas y, mucho más allá, a las empresas de producción social que han sido una nueva forma de asociación empresarial que se ha querido establecer en Venezuela. Y así, entonces, conviven las empresas tradicionales PYME o empresas grandes, y las empresas de producción social puras que, al fin y al cabo, van a ser empresas que van a ser el semillero de las pequeñas y medianas industrias en Venezuela.

Si observamos la vida práctica, en desarrollo de decretos como este, se han adelantado diferentes programas, tal es el caso de ExporTIC, primer programa de promoción de exportaciones de las pequeñas y medianas empresas y cooperativas del sector de las Tecnologías de Información y Comunicación en Venezuela, el cual presentó el Catálogo Venezolano de Servicios y Productos TICS.

Este catalogo virtual solo es una pequeña muestra de la oferta de servicios tecnológicos y su objetivo es registrar la oferta y la demanda de los servicios y productos que desarrolla una PYMES y una Cooperativa, para mejorar su nivel de competitividad y su acceso sustentable en los mercados externos.

Cada PYMES o cooperativa posee una descripción de los productos y servicios ofertados, su objetivo e intereses comerciales.

Adicionalmente a esto, el catálogo posee un buscador que fluctúa entre la clase de producto o servicio requerido, el sector, lugar de prestación del servicio, entre muchos otros. Hoy en día más o menos 30 organizaciones venezolanas están listadas dentro del Catálogo.

En el área de *software* los productos ofertados para una Pyme son amplios, tales como video, seguridad, utilidades y herramientas de desarrollo, diseño, sistemas administrativos, bases de datos, manejo de información, *e-commerce*, gestión de proyectos, productividad, comunicaciones y computación móvil.

Ahora en la clasificación de sectores y no ya de productos, los sectores objetivos son la industria de telecomunicaciones, transporte, manufactura, gobierno central y regional, educación, comercio corporativo, servicios financieros principalmente.

### **3.5.3 Clasificación de los sectores**

En el sector productivo, la situación es diferente, pues la industria en el sector de las telecomunicaciones es uno de los sectores en donde las TICS han incorporado rápidamente servicios en línea y es donde se aprovechan al máximo las ventajas de Internet, pero lastimosamente no todos los sectores lo aprovechan de la misma forma, pues sectores como la industria manufacturera venezolana y la agroindustria tienen grandes desventajas y más si se mira desde el punto de vista del tamaño de la empresa, pues es evidente que la incorporación de las TICS en las grandes empresas es mucho mayor que en las PYMES.

Venezuela cuenta con una amplia variedad de actividades económicas con grandes proyecciones hacia el futuro; aunque por generaciones ha sido

catalogado como un país puramente petrolero, en los últimos años, han surgido nuevos sectores que han avanzado hasta el punto de ofrecer las mejores oportunidades para la inversión en el país, como lo son los sectores de Alimentos, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), Minería, Inmobiliario, Químico y petroquímico, Turismo, Hidrocarburos y Servicios de hidrocarburos, entre otros.

**Agricultura:** El sector de la agricultura en Venezuela representa el 6,62% del PIB del país. En las tierras agrícolas venezolanas se producen múltiples variedades de vegetales, destinadas tanto al consumo interno como a la exportación. Se ha consolidado una importante producción cerealera anual, representada por: maíz, arroz y sorgo. Entre los granos leguminosos es importante la producción de caraotas y frijoles. Es fundamental la producción de raíces y tubérculos como: yuca, papa, ocumo, ñame y apio, siendo menores las de batata y mapuey. En la producción de plantas textiles y oleaginosas destacan cocos, palma aceitera, algodón en rama, sisal, girasol y ajonjolí. Entre las producciones de frutas destacan: cambur, plátano, naranja, piña, patilla, mango, lechosa, aguacate, melón y otras frutas tropicales. En la amplia producción de hortalizas destacan el ajo, berenjena, cebolla, pepino, pimentón, remolacha, repollo, tomate, zanahoria y otras, sobresaliendo las producidas en Lara, Trujillo y Mérida. Los cultivos comerciales más importantes son la caña de azúcar, café, cacao y el tabaco.<sup>157</sup>

**Ganadería:** En Venezuela se viene experimentando en las últimas décadas una apreciable mejoría en los rendimientos de diversos tipos de ganadería, resultando de interés las introducciones masivas y selectivas de nuevas especies bovinas, porcinas, ovinas, caprinas y otras adaptadas a las condiciones de la tropicalidad venezolana.

---

<sup>157</sup> VENEZUELA. Banco de Comercio Exterior (BANCOEX). Perfil de Países, República Bolivariana de Venezuela. Principales Sectores Económicos de Venezuela. Disponible [EN](http://www.bancoex.gov.ve/perfil_venezuela.htm) : [www.bancoex.gov.ve/perfil\\_venezuela.htm](http://www.bancoex.gov.ve/perfil_venezuela.htm)

La ganadería de carne cuenta con especies de ganado *Brahman*, Cebú y Santa Gertrudis, mientras que la ganadería de leche cuenta entre sus especies más productivas Carora, Pardo, Suizo y *Holstein Jersey*. La ganadería porcina está en plena expansión, habiéndose reemplazado las especies criollas por razas más productivas, como *Poland*, *Yorkshire*, *Landrace*, *Hempshire* y otras. Sus carnes constituyen la materia prima de excelentes industrias procesadoras de embutidos y jamones. Asimismo es importante la expansión de rebaños de especies mejoradas de caprinos y ovinos en los paisajes semiáridos de Venezuela. A su vez, se están dando excelentes resultados en paisajes húmedos con la introducción de búfalos de agua, en especial en Apure y Delta del Orinoco.<sup>158</sup>

Avicultura: Se ha consolidado una gran expansión y modernización de la avicultura nacional. Aparte del aprovechamiento de su carne y de los huevos, se ha iniciado su utilización en productos de charcutería. Igualmente se ha afianzado la crianza tecnificada de pavos, especialmente en el estado Vargas<sup>159</sup>.

Pesca: A partir de la segunda mitad del siglo XX se afianzaron las actividades pesqueras, en especial la del atún y la de las flotillas de arrastre para la captura del langostino y del camarón. Se ha introducido la maricultura de camarones y mejillones, la truchicultura y la acuicultura fluvial. Los valiosos recursos pesqueros en Venezuela incluyen una extensa variedad de vida marina. La más importante es la pesca de gamba, seguida por atún y sardinas. Las áreas de pesca más importantes se localizan fuera de la Isla Margarita.

Minería: El territorio nacional posee una gran variedad de yacimientos minerales metálicos y no metálicos. Dentro de los minerales metálicos tenemos: aluminio (Bauxita), níquel, hierro, oro, plata, plomo, zinc, mercurio, entre otros. Los no metálicos están conformados por los siguientes: calcio, magnesio, manganeso,

---

<sup>158</sup> *Ibíd.*,

<sup>159</sup> *Ibíd.*,

diamante, caolín, arenas, fosfato, sal, yeso y talco, entre otros. La mayoría de éstos recursos minerales se localizan en el Escudo de Guayana, específicamente los yacimientos de: aluminio, hierro, caolín, oro, manganeso, diamante y barita, en otras zonas ubicadas al norte del país existen depósitos de carbón, cobre, níquel y arenas, entre otros. Estos recursos minerales constituyen la principal fuente para el desarrollo de la industria venezolana.

**Petróleo:** El sector petrolero contribuye, en promedio, con el 24,97% del PIB en del país, pues Venezuela posee las reservas de hidrocarburos más grandes del hemisferio occidental, las cuales representan aproximadamente la mitad de las reservas de la región y posicionan al país en el quinto lugar en reservas probadas a nivel mundial. Al añadir las reservas de crudo pesado de la Faja Petrolífera del Orinoco, el país pasa al primer lugar en existencias petroleras en todo el planeta.

Venezuela es un país que basa su economía en la explotación petrolera, industria nacionalizada en 1976 y gestionada por la empresa de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA)<sup>160</sup>. Desde 1996 viene experimentándose la apertura petrolera con convenios de asociación con compañías petroleras internacionales en uniones estratégicas para movilizar crudos pesados de la Faja Petrolífera del Orinoco; en convenios operativos en campos antes inactivos, y en convenios de exploración a riesgo y ganancias compartidas en nuevas áreas, habiéndose encontrado petróleo en las cuencas marinas del Golfo de Venezuela, Tuy-Cariaco y Paria, donde se reconocen reservas aún no explotadas<sup>161</sup>.

---

<sup>160</sup> TRESPALACIOS, Amina. Evolución Histórica de la Economía Petrolera Venezolana. Disponible EN: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/evecvenpet.htm>

<sup>161</sup> VENEZUELA. Banco de Comercio Exterior (BANCOEX). Perfil de Países, República Bolivariana de Venezuela. Principales Sectores Económicos de Venezuela. Disponible EN : [www.bancoex.gov.ve/perfil\\_venezuela.htm](http://www.bancoex.gov.ve/perfil_venezuela.htm)

PDVSA tiene una capacidad de producción de 3.700.000 barriles diarios de petróleo, de los cuales se están produciendo más de dos millones seiscientos mil barriles diarios, de ella, se destina la mayor parte a la exportación a EE.UU., Europa y Latinoamérica. Mantiene operando en el país seis refinerías de diversa magnitud y además, opera varias refinerías en el extranjero.

El país tiene además extraordinarios recursos de gas natural en Zulia y en la región nororiental. De gran importancia para su utilización es el complejo criogénico de oriente, integrado por una planta de extracción y una planta de fraccionamiento. Las reservas de gas natural ascienden a 150 billones de pies cúbicos, asegurando una producción de 83 años.

Petróleo y gas natural, junto a roca fosfática, sal, azufre, y otros productos, son materia prima para el complejo petroquímico Zulia-El Tablazo, el complejo petroquímico Morón en Carabobo y el complejo petroquímico José Antonio Anzoátegui en José, en ellos se desenvuelve con capital estatal, mixto y privado nacional e internacional, una importante producción de fertilizantes, explosivos, productos químicos básicos y plásticos.

Industria: El sector manufacturero contribuye con el 13,67% del PIB en Venezuela. Las principales industrias son: Refinación de petróleo, petroquímica, acero, aluminio, cemento, materiales de construcción, textiles, cervecería, procesamiento de alimentos, fertilizantes, cemento, neumáticos, auto partes, vehículos, telecomunicaciones, alimentos, bebidas, textiles, ropa, calzado, productos químicos y plásticos<sup>162</sup>.

El acero y el aluminio ocupan ventajosa posición para contribuir al desarrollo económico venezolano, al contar el país con magníficas condiciones competitivas en la extracción del hierro y la bauxita, y para su procesamiento en materia prima

---

<sup>162</sup> *Ibíd.*,

básica por el apoyo de recursos hidroeléctricos, carboníferos, calizas, arenas silíceas, agua y gas natural. La cuantía y calidad de sus reservas se redobla por su accesibilidad geográfica por el corredor fluvial del Orinoco.

El mineral de hierro de alta ley, es destinado a la industrialización del país. Se producen ferro silicio y silicio metálico destinados mayoritariamente a la exportación y a briquetas de hierro. Existe explotación de bauxita para luego ser transformada en alúmina y en ánodos que constituyen materia prima para las empresas productoras de aluminio.

Turismo: Según datos aportados por el Viceministerio de Turismo, el consumo turístico total para 2003 fue de US\$ 3.687,5 millones, con un porcentaje de participación en el Producto Interno Bruto (PIB) de 5,99%.

Venezuela se perfila como uno de los más prometedores destinos turísticos en la región del Caribe con una gran potencialidad de desarrollo, ya que cuenta con una amplia gama de atractivos naturales, gracias a su diversidad geográfica, lo que permite organizar productos turísticos que combinen llanos, playas, selvas y montañas; además de una riqueza cultural expresada en numerosas manifestaciones culturales, artísticas e intelectuales. El país posee además una sólida infraestructura de servicios que propicia en gran medida el desarrollo del turismo, facilitando el acceso y permanencia del visitante, tales como cinco aeropuertos con facilidades para la recepción de vuelos internacionales; una amplia red vial; una planta hotelera cercana a los cuatrocientos hoteles turísticos de diversa clasificación y otros 1.600 establecimientos del tipo motel, hospedaje y posada, número aún limitado para la demanda creciente del turismo internacional. En este sentido, el Estado venezolano promueve políticas que facilitan la inversión nacional y extranjera en proyectos turísticos y desarrollos hoteleros, lo que en breve ampliará esta oferta.

A la par con el desarrollo del turismo de hotelería se ha ido incrementando las actividades turísticas relacionadas con el disfrute de la diversidad ambiental de este territorio; es así como el turismo de aventura ha encontrado campo propicio para su desarrollo en las selvas de la Orinoquía, en las cordilleras andinas, en los caudalosos ríos e inmensas sabanas llaneras, las grandes extensiones de Parques Nacionales, algo más del 15% del territorio, las numerosas cuevas y fondos coralinos de las islas, se prestan igualmente para el desarrollo del turismo de aventura y científico. Igualmente, la dinámica vida cosmopolita de Caracas, la riqueza patrimonial de otras ciudades y poblaciones del país unido a la gran variedad de manifestaciones culturales tradicionales, son condiciones que propician un turismo de tipo cultural.

Energía Eléctrica: Venezuela es uno de los países con mayor grado de electrificación en América Latina; más del 94% de su población dispone de servicio eléctrico. Esto es el resultado de un esfuerzo realizado por el Estado Venezolano y una significativa concurrencia de empresas privadas. En los dos ámbitos, los lineamientos de política son dictados por el Ministerio de Energía y Minas, órgano supremo en materia de energía a nivel nacional, a través de su Dirección de Electricidad.<sup>163</sup>

Gran parte de la electricidad de Venezuela se genera a través de sistemas hidroeléctricos, principalmente en la Represa de Guri, en el Río Caroní<sup>164</sup>.

Tecnologías de la Información y la Comunicación *TICS*: El sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones *TICS* abarca la producción, comercialización y operación de equipos y programas de computación y los servicios basados en

---

<sup>163</sup> VENEZUELA. Electriahorro.com. El servicio eléctrico en nuestro país. Disponible EN: [http://www.electriahorro.com/HTML/Pages/Secondary/EA\\_VenezuelaFS.html?EA\\_Venezuela.html~mainFrame](http://www.electriahorro.com/HTML/Pages/Secondary/EA_VenezuelaFS.html?EA_Venezuela.html~mainFrame)

<sup>164</sup> VENEZUELA. Banco de Comercio Exterior (BANCOEX). Op. Cit.

tecnologías de la información y telecomunicaciones. Las TIC están conformadas por los siguientes subsectores: (i) Hardware (ii) Software (iii) Servicios (iv) Telecomunicaciones

El sector TICS, se ha convertido en un factor transversal con incidencia directa en todos los demás sectores productivos. No existe actividad económica que no esté bajo la influencia de las tecnologías. Sectores como el de software (con inversiones en 2005 de 204 millones de US\$) y servicios TI (158 millones de US\$), ya han traspasado las barreras geográficas y se están posicionando en mercados clave a escala mundial. El comportamiento de las inversiones en Tecnologías de la Información (TI) en Venezuela ha experimentado una mejora significativa a partir del año 2003, alcanzando para 2005 US\$. 1.086 millones. La tendencia de las inversiones en el sector apunta a un crecimiento sostenido en los próximos años, alcanzando en el 2010 US\$. 1.921 millones.<sup>165</sup>

En conclusión, frente a las transformaciones económicas y tecnológicas a nivel mundial que han dado origen a nuevas realidades como la economía digital, basada en conocimiento e información, apoyada en las innovaciones en TIC, es necesario que Venezuela mediante políticas acertadas transforme sus debilidades en fortalezas en este ámbito, para así aprovechar las oportunidades y beneficios que brinda en función de su desarrollo.

Luego de analizar las principales variables que inciden directamente en la implementación de las tecnologías de información, resulta de la misma manera importante resaltar algunos aspectos que van a determinar la situación al interior de las empresas.

---

<sup>165</sup> VENEZUELA. Consejo Nacional de Promoción de Inversiones. SINGER Dinorah. Tecnologías de la información y comunicaciones. Resumen Ejecutivo. Edición: septiembre de 2006. Producido por CONAPRI. Caracas, Venezuela. Disponible EN : [www.conapri.org/ArticleDetailIV.asp?articleid=254800&CategoryId2=14537](http://www.conapri.org/ArticleDetailIV.asp?articleid=254800&CategoryId2=14537).

#### **3.5.4 Aspectos políticos**

La historia de la introducción de la ciencia y tecnología de Venezuela dentro del marco legal, comienza a surgir como el resultado del acogimiento de planes y políticas aplicadas en otros países mas desarrollados; esto comienza a hacerse cuando Venezuela salía de la Dictadura Gomecista y entraba en un proceso acelerado de modernización, aunque un poco tarde, pero con la misma efectividad, pues Venezuela carecía por completo de cualquier clase de ciencia y tecnología aunque no mas atrasado que cualquier otro país latinoamericano.

La principal propuesta en materia de tecnología que comenzó a aplicarse en Venezuela, fue la creación del Consejo Nacional de Investigación, dependiente del Ministerio de Instrucción Pública que tenía como una de sus funciones principales, el estudio de los principales problemas técnicos a nivel nacional y específicamente en el sector Industrial; a partir de este momento, comenzó a ser evidente un crecimiento técnico acompañado de una política inmigratoria que permitió la llegada de un gran número de personas con formación técnica, principalmente provenientes de Europa que engrosaron los sectores productivos medios.

En lo atinente a la ciencia y a la tecnología, se insistió principalmente en la necesidad de capacitación en estos campos del conocimiento, y de la misma forma se insistió en que el Estado Venezolano debía promover las acciones y las políticas correspondientes para que esos conocimientos pudieran llevarse a la práctica y así seguir el camino de modernización que había comenzado desde los años cincuenta.

Fue así como se comenzó a cambiar la mentalidad del estado en ese momento, por una mentalidad abierta a las capacidades científicas y tecnológicas necesarias para construir una cultura desde adentro de la sociedad y servir de modelo de modernización. Durante este proceso de institucionalización de la ciencia y de la

tecnología, a nivel político, se enmarca dentro de la visión democrática, la conformación de alianzas y formas de negociación de los intereses de la sociedad en los diferentes campos de la vida pública y especialmente los relativos a las necesidades de la ciencia y de la tecnología.

A partir de los años setenta es cuando la ciencia y la tecnología comienzan a ser parte de los programas electorales y se avanza en su regionalización con la creación de las fundaciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en regiones como Zulia, a pesar de esto, se creía que era una actividad que no debía estar sujeta a la intervención del Estado ya que era un despliegue creativo de las personas que la desarrollaban y la ponían en práctica.

Aún con las oposiciones a la intervención del estado, el gobierno comienza a promover un modelo de desarrollo que integre los esfuerzos de los científicos, tecnólogos e innovadores dentro de un sistema nacional de innovación creados en 1974 y se comienza a hablar del primer plan de ciencia y tecnología que convocó a gran parte de la población académica, empresarial y gubernamental.

Después del largo proceso de modernización e institucionalización, Venezuela comienza adoptar un modelo neoliberal en el que va a prevalecer la idea del mercado y la democracia como formas de las políticas sociales y en las que se veía claramente la idea de la privatización, siendo un poco contradictorio, toda vez que no se asigna ninguna partida económica para promover el sector de la ciencia y de la tecnología.

En este contexto se introduce el *Segundo Plan Nacional de Ciencia y Tecnología* con un horizonte temporal de tres años. Una de las propuestas centrales del mismo radicó en la idea recogida en el Plan Nacional de Desarrollo consistente en la regionalización y descentralización de las políticas públicas de CyT.

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030<sup>166</sup>; en la presentación de estas políticas públicas en materia de ciencia y tecnología, se produce en una coyuntura trascendental para el país. Se está en una fase de transición de una vieja sociedad, agotada en sus tradicionales sistemas de vida política, de desarrollo económico y de valores consustanciales con la ciudadanía.

Hoy se marcha hacia la construcción de una nueva sociedad, donde la mayoría de su población muestra interés y compromiso por construir un país interesado en crecer educado, con salud, pacífico, humanista, y con un desarrollo económico que garantice el sustento diario y la equidad. Estas políticas que se presentan no sólo reflejan estos nuevos requerimientos, sino que, igualmente, trabajan en concordancia con esos grandes retos que se ha propuesto la nueva Venezuela bolivariana y revolucionaria.

Esta política pública expresa desde su origen, una intención novedosa con relación a la tradición de formulación de políticas públicas en América Latina: ha sido y será un proceso de construcción democrática en la que han formado y formarán parte, tanto expertos como miembros de la sociedad, especialistas o no en estos temas, altamente motivados a participar en la experiencia y creación de una cultura científica, innovativa y tecnológica en Venezuela. Como se podrá inferir, no se trata exclusivamente de una política que intenta atender a los asuntos especializados (que giran en torno a estas formas de conocimientos), sino que establece como uno de sus objetivos estratégicos la difusión y la información de estos temas, a fin de promover la responsabilidad y participación de otros actores en la construcción de estas políticas. Por eso es importante resaltar que la experiencia obtenida en la formulación de este plan deja como lección aprendida la importancia de incentivar la utilización de enfoques, metodologías e

---

<sup>166</sup> VENEZUELA. Ministerio de Ciencia y Tecnología Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable Venezuela 2005-2030.. Depósito legal: If 4620056003406 ISBN: 980-6889-01-0. Disponible EN : [www.gobiernoonlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf](http://www.gobiernoonlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf)

instrumentos que favorezcan el desarrollo de una cultura con visión de largo plazo y de participación para el consenso en la formulación de las políticas públicas<sup>167</sup>.

La idea es conducir una política pública en función de transformar la cultura científica que ha venido imperando, apuntalando un enfoque de desarrollo económico y social basado en los principios constitucionales referidos a lo endógeno, lo sustentable y lo humano. Para promocionar esa nueva cultura científica crítica, se crearon diversos mecanismos y conceptos, entre ellos podemos citar algunos:

- (i) Métodos de planificación: los cuales debían garantizar la incorporación activa de todos los actores, tanto los que forman parte del mundo académico, así como los que representan otras modalidades de conocimiento, considerados esenciales para el logro de los objetivos aquí planteados.
- (ii) Formación de redes de conocimiento: articuladas con los problemas de la sociedad, con el fin de incrementar la eficiencia de las políticas y así poder tener real incidencia en la solución de los problemas regionales y locales que se planteen los distintos actores y sectores de acuerdo con su perfil y necesidades específicas.
- (iii) Necesidad de recuperar las distintas modalidades de conocimientos con el objetivo de impulsar la proactividad y la colaboración activa (en diálogo de saberes).
- (iv) Identificación de las capacidades existentes en el país: para garantizar su socialización y promover el equilibrio regional. Con esta idea se

---

<sup>167</sup> s.a EN: [www.fii.org/](http://www.fii.org/)

busca identificar y certificar las capacidades disponibles y potencialidades económicas, sociales y culturales existentes en las distintas regiones o localidades del país, las cuales, vinculadas al quehacer científico y tecnológico, coadyuvan al fortalecimiento de las distintas políticas públicas del Estado venezolano dirigidas al desarrollo endógeno y a la diversificación, democratización y regionalización de la economía social y productiva.

- (v) Articulación interinstitucional: para el desarrollo local y regional. En sintonía con este proceso de regionalización, el Plan prevé garantizar la articulación interinstitucional para la asignación de recursos financieros dirigidos a potenciar el modelo de economía social.
- (vi) Uso de las TICS: en el proceso de democratización y articulación de redes de conocimiento, como mecanismo estratégico para difundir de manera masiva y sistemática el conocimiento de ciencia, tecnología e innovación, y estimular el pensamiento científico y el interés de la sociedad hacia los temas científicos y tecnológicos, así como el respeto y reconocimiento social de los pensadores, intelectuales, científicos e innovadores populares que contribuyen con la creación de una sociedad del conocimiento sólida y equitativa para el país.

Para lograr la transformación cultural necesaria, en el ámbito de la ciencia y la tecnología se formulan los siguientes objetivos estratégicos: i). Promover la independencia científica y tecnológica con la finalidad de alcanzar mayores niveles de soberanía científico-técnica necesarios para construir un modelo endógeno de desarrollo ambientalmente sustentable para el país. ii) Desarrollar una ciencia y tecnología para la inclusión social donde los actores de la sociedad venezolana sean sujetos de acción en la formulación de políticas públicas en ciencia y

tecnología y partícipes del nuevo pensamiento científico que se gesta en el país.

168

Generar mayores capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación, referidas a la formación de talento, la creación y fortalecimiento de infraestructura científica y al conjunto de plataformas tecnológicas requeridas en nuestro país.

El logro de los objetivos formulados está determinado por la viabilidad que ofrecen las estrategias identificadas, las cuales son propias de un modelo científico y tecnológico incluyente, colaborativo, participativo y de amplio contenido social. Estas estrategias son:

Estrategias asociadas al objetivo estratégico N° 1

i) Desarrollo científico-tecnológico pertinente y asimilación selectiva de tecnologías ambientalmente sustentables, limpias y ahorradoras de energía, que con la realización de investigación básica y orientada, permitan potenciar objetivos intermedios como áreas clave para alcanzar mayores grados de soberanía nacional, fundamentalmente:

Objetivos intermedios:

- (i) Desarrollo científico-tecnológico de la industria nacional de producción de medicamentos para la satisfacción de la demanda interna.
- (ii) Fortalecimiento de los procesos de investigación, producción, almacenamiento y distribución de semillas, paquetes tecnológicos y manejo sustentable de la biodiversidad, en consonancia con lo establecido en los Planes Nacionales de Semilla y Siembra para contribuir con las metas de seguridad alimentaria.

---

<sup>168</sup> SOJO, Javier. Sociedad de la Información, Foro Virtual. Disponible [EN: www.economia.wordpress.com/2007/06/25/sojo-m-javier-m-rodriquez-g-ruiz-m/](http://www.economia.wordpress.com/2007/06/25/sojo-m-javier-m-rodriquez-g-ruiz-m/)

Mejoramiento de procesos vinculados a petróleo, gas y energía que potencien la diversificación productiva nacional de las áreas asociadas a la industria petrolera, conjuntamente con el fortalecimiento de los proyectos de integración para América Latina y el Caribe como, por ejemplo, la empresa Petro-SUR.

ii). Promoción de líneas de investigación básica y orientada, articuladas en redes de áreas prioritarias y con orientación a la integración latinoamericana, para trabajar de manera conjunta temas estratégicos como, por ejemplo, biodiversidad, agua y Amazonia, así como el fortalecimiento de proyectos institucionales como la Universidad del Sur y el Instituto de Altos Estudios Estratégicos e Históricos para América Latina y el Caribe.

Objetivos intermedios:

- (i) Instalación de infraestructura tecnológica de vanguardia, que con el uso de sistemas integrados de información (*software* libre) y telecomunicaciones, favorezcan el resguardo de la información estratégica del Estado y las políticas de comunicación internacional que promuevan con mayores niveles de veracidad la información acerca del modelo de desarrollo venezolano (ej. Telesur).
- (ii) Aumento de la capacidad innovativa, tecnológica y productiva de pequeñas y medianas empresas y cooperativas.
- (iii) Apoyo científico-tecnológico dirigido al resguardo de la propiedad intelectual colectiva de los saberes estratégicos de los pueblos originarios indígenas y los pueblos afro descendientes venezolanos y latinoamericanos.

Estrategias viabilizadas asociadas al objetivo estratégico N° 2

i) Promover la expansión de las áreas clave del conocimiento estratégico orientadas a dar respuestas al nuevo modelo de desarrollo social, económico y humano, que faciliten, a su vez, un incremento de la cultura científica tecnológica del país.

Objetivos intermedios:

- (i) Articulación de resultados de investigación a necesidades de grupos excluidos, que a través del fortalecimiento e institucionalización de mecanismos de inclusión social como las misiones, permita potenciar la participación de los distintos actores involucrados (investigadores y comunidades) en la solución de problemas comunes.
- (ii) Creación de sistemas integrales de seguridad social (vivienda, incentivos laborales, etc.) para el estímulo y promoción de los jóvenes investigadores.
- (iii) Creación de sistemas de evaluación, certificación y promoción para incorporar nuevos actores al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como tecnólogos (TSU) y técnicos medios.
- (iv) Estímulo a la inventiva nacional y al uso del pensamiento científico a través de la promoción de innovadores populares, chamanes y sabios de pueblos indígenas y afro descendientes, investigadores de “garaje”, niños, niñas y jóvenes.
- (v) Formulación de proyectos ambientalmente sustentables e integrados de redes de innovación tecnológicas que favorezcan la articulación de los distintos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (universidades, empresas, comunidades, sector público).
- (vi) Promoción y creación de redes de conocimiento académico, científico productivo y de innovación, que favorezcan la articulación de saberes, tradiciones y cultura endógena local para la diversificación económica, potenciando el modelo de núcleos de desarrollo endógeno.

- (vii) Creación de plataformas tecnológicas que viabilicen el acceso inmediato del ciudadano común a la información que facilita su calidad de vida (trámites administrativos e información para la contraloría social).

Estrategias viabilizadoras asociadas al objetivo estratégico N° 3

i) Rediseñar y estructurar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la ampliación de la infraestructura científica y tecnológica, incluyendo la educación básica, técnica y superior.

Objetivos intermedios:

- (i) Creación y fortalecimiento de centros de desarrollo e investigación en las regiones del país con el fin de coadyuvar a los equilibrios nacionales.
- (ii) Apoyo a la subsistencia de los jóvenes en las carreras científicas, la realización de posgrados del más alto nivel y su inserción real como investigadores de planta de los centros de investigación, universidades y empresas.
- (iii) Formación de talento joven en áreas estratégicas para el desarrollo nacional.
- (iv) Creación de infraestructuras para la promoción social de la ciencia y la tecnología (casas de ciencia, museos, infocentros, infopuntos, etc.).
- (v) Formación de docentes de educación básica y diversificada en áreas científico-tecnológicas.
- (vi) Creación y fortalecimiento de doctorados y maestrías en áreas científicas y tecnológicas.
- (vii) Creación de contenidos programáticos con el uso de las TIC.
- (viii) Conformación y apoyo a redes científicas y tecnológicas por prioridades nacionales.
- (ix) Identificación de potencialidades para el desarrollo endógeno local.

### **3.5.5 Aspectos Técnicos**

Las TICS son consecuencia de un proceso científico que las hace más complejas y costosas, pues los países que no poseen capacidad para producirlas son las que tiene un mayor atraso.

En Venezuela el sector de Tecnología y Comunicación ha generado grandes cambios a nivel social, político y especialmente a nivel empresarial, pues es este sector el que mas se beneficiaría, pero por ser las TICS un agregado científico que las hace complejas y costosas, limita el proceso de competitividad industrial, siendo ésta una de las causas de la creciente marginación en el mercado mundial.

La información y las comunicaciones, en la realidad actual de Venezuela y en la nueva era del conocimiento, son factores claves que van determinar los procesos de producción y la creación de riquezas dentro de un contexto tecnológico que va a contribuir al logro de los objetivos económicos y sociales, siempre que los estados los incorporen a sus políticas y al programa de desarrollo del país.

Los servicios que las TICS pueden y deben prestar a la sociedad de la información que día a día se va desarrollando más en los países latinoamericanos, se enfocan hacia dos direcciones actualmente:

Se orientan hacia los servicios de las tecnologías de información en sus estratos:

i) *Informacionales*: contenidos de información en general orientados hacia la base de conocimiento

ii) *Comunicacionales*: herramientas colaborativas y de comunicación interpersonal, ínter organismos e intergubernamentales, que permita establecer comunidades de interés y conocimiento para de esta forma compartir e intercambiar información del nivel de servicios de información.

*iii) Transaccionales:* a través del cual se prestan los servicios de registro de transacciones a fin de poner a disposición los trámites y servicios a la sociedad en general.

*iv) Estadístico:* Permite mantener una base de información histórica y estadística propiamente dicha, con establecimiento de indicadores para simulaciones, análisis situacional y prospecciones; así como también permite apoyar, sobre la base de los indicadores, el control de gestión.

Hacia los servicios de las tecnologías de comunicación (ampliado hacia la acepción de telecomunicaciones) a fin de establecer y poner a disposición redes y plataformas tecnológicas que permitan la disponibilidad para acceder a la base de conocimiento de los servicios de información<sup>169</sup>.

El uso adecuado de los servicios ofrecidos por las TICS ha demostrado que las organizaciones que las han aplicado han logrado sus objetivos fundamentales y han fortalecido las capacidades relativas al enfrentamiento de los problemas que surgen por la complejidad del mundo actual, pues, estas nuevas tecnologías de comunicación se adhieren y empiezan hacer parte de todas las actividades y sectores que conforman la sociedad hasta el punto de ser imposible prescindir de ellas, ya que son instrumentos esenciales que han comenzado a determinar de forma muy disimulada desde la manera de trabajar o de aprender hasta la manera de gobernar.

Aunque las TICS no sean la solución a todos los problemas, pues de ellas no dependen problemas tales como la pobreza, la calidad de vida y la igualdad de oportunidades, si deben ir acompañadas de estrategias que ayuden a equilibrar

---

<sup>169</sup> VENEZUELA. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable Caracas - Venezuela 2005-2030. Primera Edición Octubre de 2005 Depósito legal: If 4620056003406 ISBN: 980-6889-01-0. Disponible EN : [www.gobiernoenlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf](http://www.gobiernoenlinea.ve/misc-view/sharedfiles/Plan-Nacional-CTI.pdf)

esos factores contaminados por la falta de conocimiento e información, pues las desigualdades que se han acumulado como consecuencia de anteriores y/o actuales procesos sociales y económicos son el reflejo de que la sociedad hoy en día sea apática a las nuevas oportunidades que la tecnología pretende ofrecer, por eso:

Para el país, avanzar hacia la sociedad del conocimiento y de la información exige capacidad de dirección y gobierno. Se hace necesario el entendimiento de amplia base entre los dirigentes nacionales, los encargados de tomar las decisiones y la población en general; la posición de este conjunto de actores ante los cambios que se avecinan, así como las implicaciones que estas decisiones tienen en la transformación del modelo económico, social y político existente, permitirá situar a nuestro país dentro de las nuevas corrientes de una economía mundial basada en el conocimiento, aprovechando por ende, las mejores oportunidades que brinda un contexto marcado por la globalización<sup>170</sup>.

La infraestructura de telecomunicaciones actual de Venezuela, se limita a proveer servicios básicos en el sector público y privado, aunque durante años, el estado ha procurado formar profesionales calificados que manejen este sector, desde 1945 y con la recientemente modificada Ley de Telecomunicaciones se ha buscado la modernización y apertura de las telecomunicaciones en el país, pero en lo atinente al acceso a Internet, aunque Venezuela tiene basta experiencia acerca de la sociedad y gobierno en línea, esto no ha sido posible, dado que la plataforma existente de computadores, redes, procesamiento electrónico de datos, telefonía móvil, satélite, anchura de banda para transmisión de voz y datos, y utilización de nuevos materiales como la fibra óptica para impulsar la conexión en todos los ámbitos de la sociedad, es insuficiente y ha retrasado los beneficios sociales y económicos generalizados que esta clase de tecnología esta dispuesta a ofrecer,

---

<sup>170</sup> Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI). Plan Nacional de Tecnologías de Información . Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo del país. Disponible EN : [www.gobiernoonlinea.gob.ve/directorioestado/plan\\_nacional\\_01.html](http://www.gobiernoonlinea.gob.ve/directorioestado/plan_nacional_01.html)

siendo esto un factor preocupante, pues siendo Venezuela uno de los cinco mejores países en el mundo en producción de software de computación, base de las TICS, los recursos humanos en esta área que se han formado hasta ahora, son insuficientes para acometer los retos planteados con la economía digital, el gobierno electrónico y la incorporación de las TICS en los ámbitos de salud, educación y ambiente, en un contexto de globalización. A esto se agrega el fenómeno de la fuga de talentos que comienza a sentirse con fuerza en el país en diversas áreas del conocimiento, pero que cada vez más tiene un fuerte impacto en las profesiones vinculadas a las TICS.

PYMES y Tecnologías de la Información: La principal aplicación que tiene la tecnología para las PYMES es la automatización de los procesos administrativos y de producción. En las comunicaciones también desempeña un importante rol:<sup>171</sup>

- (i) Automatización de procesos administrativos
- (ii) Automatización de procesos de producción
- (iii) Comunicaciones internas
- (iv) Comunicaciones con clientes y proveedores
- (v) Manejo de bases de datos y procesamiento
- (vi) Atención al cliente Obtener información del mercado

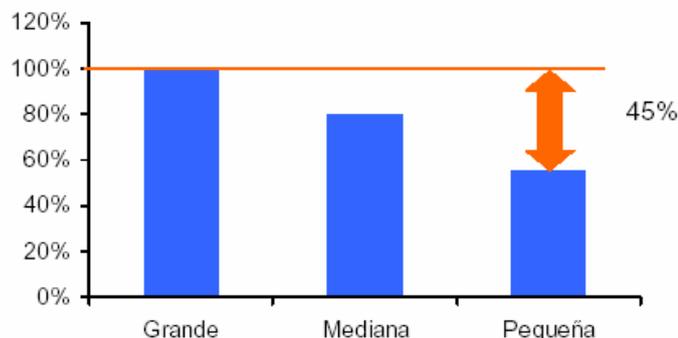
Las PYMES Venezolanas han adoptado la tecnología en menor medida que el resto de las empresas, generándose una brecha digital entre las empresas de mayor tamaño y las PYMES.<sup>172</sup>

---

<sup>171</sup> JIMENEZ, Carlos. Las PYMES y las TICS: Hasta qué punto las PYMES han incorporado el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación. Disponible EN : [www.tendenciasdigitales.com/Documentos/PYMES%20y%20tecnolog%EDa.pdf](http://www.tendenciasdigitales.com/Documentos/PYMES%20y%20tecnolog%EDa.pdf). 20-07-06

<sup>172</sup> *Ibíd.*,

Figura 25. Adopción de Tecnología en Venezuela



nota: se hace referencia a la adopción de tecnología como la posesión de al menos una computadora, entendiéndose que esta es una de las formas más básicas por medio de las cuales una empresa puede usar la tecnología

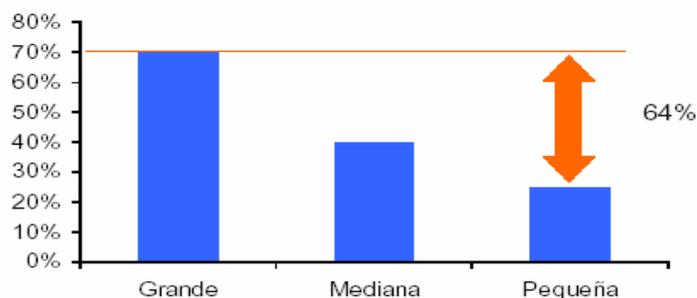
Pregunta: ¿Poseen en su empresa al menos una computadora?

Fuente: Disponible en: [www.tendenciasdigitales.com](http://www.tendenciasdigitales.com)

Esta brecha digital que se crea entre las empresas pequeñas en relación con las empresas grandes, tiende a profundizarse, cuando se observa que en las empresas pequeñas o de menor tamaño, el uso de los computadores y el uso de las aplicaciones están limitados a los altos cargos para usos básicos, como bases de datos, procesadores de palabras, entre otros.

En lo relativo a la inversión en tecnología, se destaca que las empresas pequeñas invierten en menos en tecnología, en comparación con las empresas grandes, de acuerdo a lo que se observa en la siguiente gráfica:

Figura 27. Inversión en Tecnología en Venezuela



¿Invirtió su empresa en tecnología: hardware, software, cableado, consultoría, etc?

Fuente: PYMES y Tecnología 2006 Tendencias Digitales<sup>173</sup>

Características de las PYMES Venezolanas: En Venezuela no existe un criterio único de clasificación empresarial que sea aceptado y utilizado de manera universal. Las industrias se clasifican en estratos ocupacionales de acuerdo al número de trabajadores, criterio que ha permeado el resto de los sectores.

De acuerdo con el artículo 3º del Decreto 1547 de Noviembre 09 de 2001 (Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y mediana Industria), se entiende por:

- (i) Pequeña Industria: La unidad de explotación económica realizada por una persona jurídica que efectúe actividades de producción de bienes industriales y de servicios conexos, comprendidas en los siguientes parámetros: Planta de trabajadores con un promedio anual no menor de once (11) trabajadores, ni mayor a cincuenta (50) trabajadores. Ventas anuales entre nueve mil una (9.001) Unidades Tributarias y Cien mil (100.000) Unidades Tributarias.

<sup>173</sup> *Ibíd.*,

(ii) Mediana Industria: La unidad de explotación económica, realizada por una persona jurídica que efectúe actividades de producción de bienes industriales y de servicios conexos, comprendida en los siguientes parámetros:

Planta de trabajadores con un promedio anual no menor a cincuenta y un (51) trabajadores, ni mayor a cien (100) trabajadores. Ventas anuales entre cien mil una (100.001) Unidades Tributarias y doscientas cincuenta mil (250.000).

(iii) Emprendedor: Persona interesada y capaz de identificar, evaluar y desarrollar una idea hasta transformarla en un concepto de negocio operativo o en un producto, mediante la obtención de los recursos necesarios para su ejecución y posterior comercialización.

Cuando una industria no cumpla con algunos de los parámetros establecidos en la mencionada Ley, el Ministerio competente, en materia de la producción y el comercio, determinará su clasificación como pequeña o mediana industria, con base a la metodología que establezca el Reglamento de dicho Decreto Ley.

Adicionalmente, podrán establecerse otros parámetros de clasificación.

Figura 28. Parámetros de clasificación

Plantilla de trabajadores	Ventas anuales
<p style="text-align: center;"><b>Grande:</b> Más de 100 trabajadores</p>	<p style="text-align: center;"><b>Grande:</b> Más de 250.000 UT (Bs. 8.400 millones)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Mediana:</b> De 21 a 100 trabajadores</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mediana:</b> Menos de 250.000 UT (Bs. 8.400 millones)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pequeña:</b> De 5 a 20 trabajadores</p>	<p style="text-align: center;"><b>Pequeña:</b> Menos de 100.000 UT (3.360 millones)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Micro Empresa:</b> Hasta 4 trabajadores</p>	<p style="text-align: center;"><b>Micro Empresa:</b> Menos de 9.000 UT (Bs. 302 millones)</p>

Fuente: PYMES y Tecnología 2006 Tendencias Digitales

“La tarea de clasificar a las empresas no es una tarea sencilla y tanto los criterios como los límites pueden variar de país a país”<sup>174</sup>

### 3.5.6 Balance Financiero

Conforma la mayoría de establecimientos comerciales. Son los generadores de empleo por excelencia.

La Pequeña y Mediana Empresa venezolana por su capacidad generadora de empleo e ingresos está ocupando un lugar preponderante en el marco de políticas y acciones que contribuyen al mejoramiento de su desempeño y permanencia en el mercado.

Con pocas cifras, se evidencia la importancia de las PYMES. En Venezuela, aportan más del 13% del PTB, y dan empleo al 55% de toda la población activa,

<sup>174</sup> *Ibíd.*,

quedando el 17% empleado en la gran empresa, el 16% ocupado en el sector público y el 12% desempleado. Tomando por base el sector privado solamente, las PYMES generan el 77% del empleo de ese sector. En Venezuela hay alrededor de 1.300.000 microempresas y unas 68.000 pequeñas y medianas empresas, de las cuales 56.000 están activas para el comercio y servicio y 12.000 en manufacturas. Es indudable que las micro, pequeñas y medianas empresas representan un pilar esencial de nuestra sociedad<sup>175</sup>.

#### Ventajas de la Implementación del las TICS:

- (i) Permite la competitividad en las empresas.
- (ii) Permite el desarrollo de procesos intensivos en conocimientos y servicios típicos de la economía moderna.
- (iii) Mejora la eficiencia al proveer mejores y más rápidas comunicaciones entre socios comerciales.
- (iv) Brinda un mejor servicio según las necesidades y expectativas de los clientes.
- (v) Busca la información sobre los mercados potenciales y el acceso a ellos.
- (vi) Integra las transacciones en funciones de logística.
- (vii) Reduce costos de intermediación.
- (viii) Hace más eficientes sus procedimientos administrativos.
- (ix) Facilita la búsqueda de nuevos mercados para la exportación
- (x) Ofree bienes y servicios en el mercado global.
- (xi) Permite el mejoramiento de las políticas de precios.
- (xii) Sirve para funciones empresariales, tales como
  - (i) Servicios bancarios
  - (ii) Contabilidad

---

<sup>175</sup> ERARD, Philippe. PYME Pequeña y Mediana Empresa. Un Apoyo para las pequeñas y medianas empresas. Los obstáculos a su desarrollo. Disponible [EN : www.pyme.com.mx/articulos-de-pyme/muestra-articulo-datos.php?registro=50](http://www.pyme.com.mx/articulos-de-pyme/muestra-articulo-datos.php?registro=50) .

- (iii) Servicio de post-venta
- (vi) Apoyo a la gerencia por el suministro de información rápida y eficiente

Según William Larralde, Secretario Permanente del SELA, la implementación de las TICS aumentaría la competitividad en mercados donde la competencia internacional exige habilidades renovadas tanto en el ámbito interno como en los mercados externos<sup>176</sup>.

Luis Gioggia, Vicepresidente de BANCOEX, dice que el Banco de Comercio Exterior apoya a las empresas que requieran de la adecuación de las TICS para que aceleren los cambios en su modelo de gestión e igualmente brinda apoyo a aquellos emprendedores que desean ejercitar proyectos para la producción de Software y componentes electrónicos.<sup>177</sup>

La innovación y auge tecnológico y de comunicaciones ofrece variedad de oportunidades que incluyen el comercio electrónico y el mercadeo virtual facilitando la comercialización a cualquier hora y desde cualquier parte del mundo con otros países, sin limitaciones de distancia ni tiempo<sup>178</sup>.

Compartir conocimientos, lograr reducir costos de distribución, mejorar el aprovisionamiento de materia prima, aprovechamiento de las economías de

---

<sup>176</sup> Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). Oficina de Prensa y Difusión del SELA. TICS, una herramienta indispensable para mejorar la competitividad y oferta exportable de las PYMES 13/9/2004. Disponible [EN](http://www.sela.org/public_html/AA2K4/ESP/press/nprensa8.htm#arriba) :

<sup>177</sup> *Ibíd.*,

<sup>178</sup> Mora Vanegas, Carlos AMENAZAS Y OPORTUNIDADES EN LAS MICROEMPRESAS VENEZOLANAS. Disponible [EN](http://www.gestiopolis.com/Canales4/emp/amemicrove.htm) :

escalas, fortalecer la producción, incrementar destrezas, acceder a las herramientas tecnológicas y fortalecer el portafolio de productos, entre otros<sup>179</sup>.

Establecer una red hemisférica de proveedores que facilite la participación efectiva de las pequeñas empresas en el comercio internacional<sup>180</sup>

Así mismo se presentan las siguientes barreras de acceso a las TICS:

- (i) Costos de adquisición de Software y equipos
- (ii) Dificultades en la identificación de ventajas concretas de negocio
- (iii) Resistencia al cambio y aspectos culturales
- (iv) Recursos humanos escasos y poco calificados para proyectos que empleen tecnologías de información
- (v) Estas barreras son la que explican la brecha digital interna entre las empresas más pequeñas y los grandes establecimientos y entre las empresas y sus pares en otros mercados más competitivos.

Problemas de acceso a las TICS. Se han detectado algunas áreas de problemas y dos necesidades recurrentes en todas ellas que llaman la atención como lo es la falta de conocimientos y la falta de acceso.

Áreas de problemas de las PYMES:

- (i) Gran falta de información, de saber, de *know-how*, de educación, de actualización, de conocimientos.
- (ii) Falta de acceso: acceso a la banca -al crédito- a los proveedores, al gobierno, a la tecnología, a los recursos de todo tipo.
- (iii) En cuanto al acceso al crédito, el 60% de los empresarios expresa que el sector financiero no tiene los instrumentos adecuados para entender a las

---

<sup>179</sup> *Ibíd.*,

<sup>180</sup> *Ibíd.*,

PYMES de acuerdo con su tamaño y su especificidad, aunque no deja de ser cierto que en muchas ocasiones los empresarios no tienen los conocimientos ni esta preparado profesionalmente para presentar una solicitud de crédito a un Banco y a la vez los bancos pocas veces están interesados en atenderlos, por eso resulta importante poder capacitar a los empresarios y prepararlos para estas situaciones, siempre y cuando los bancos y sus tasas de Interés, segundo tema preocupante seguido de la escasez de recursos financieros, permitan el acceso al crédito.

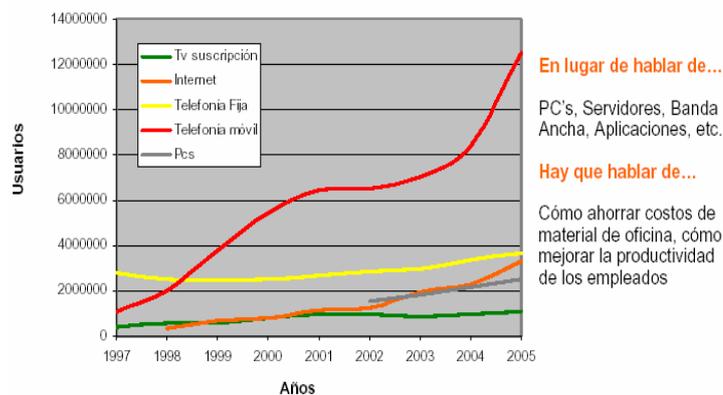
- (iv) Acceso a los proveedores, pues el 50% de los empresarios encuentran dificultades para la adquisición de insumos mientras que el 50% restante manifiestan sufrir de desinformación sobre el mercado de insumos, por lo que comienza a surgir la idea de que los proveedores no son los adecuados para las PYMES.
- (v) Aspectos tributarios son otra área del problema, pues los empresarios manifiestan que el desconocimiento de la legislación pertinente a la Pyme y la confusión que les crea la múltiple tributación (nacional y local) y mas cuando carecen de asesores y personas especializadas en este campo, pues en muchas empresas el empresario es solo él por lo cual una simplificación tributaria para las Pyme sería una ventaja tanto para la empresa como para el fisco.

“Muchas empresas no han asumido los proyectos de tecnología como una inversión debido a que el ROI (recuperación de la inversión) no está suficientemente claro para ellas”<sup>181</sup>

Figura 29. Servicios de TICS utilizados en las PYMES

---

<sup>181</sup> JIMENEZ, Carlos. O p.cit.



Fuente: Conatel y Tendencias Digitales

Alta competencia frente a grandes empresas y transnacionales que, por su mayor potencialidad y productividad, limitan la participación de la PYME y su oferta tanto en el ámbito nacional como internacional.<sup>182</sup>

Estas necesidades aparecen reiteradamente en todas las áreas de problemas. Verlas como denominadores comunes abre de una vez el camino de una probable conclusión: muchas de las soluciones de los problemas de las PYMES están en sus propias manos.

Necesidades: Fuerte industria local de TICS para el desarrollo de las PYMES, con el fin de dar soluciones a uno de estos problemas, se firmó un convenio que tiene por objetivo fomentar la educación en tecnologías de la información, y el desempeño de las pequeñas y medianas empresas, adicionalmente los empresarios conocerán los usos que pueden dar en sus negocios a los productos y servicios disponibles en materia de telecomunicaciones ofrecidos por CANTV, quien a su vez podrá diseñar ofertas especiales en productos de alta demanda en el segmento PYME.

---

<sup>182</sup> Mora Vanegas. Op.cit.

Gustavo Roosen, presidente de CANTV, y Eduardo Gómez Sigala, presidente de Conindustria firmaron un importante convenio que busca fomentar la educación en tecnologías de la información, mediante la realización de seminarios que contarán con la participación de expositores de CANTV y que serán auspiciados por la asociación. Esta iniciativa contribuirá a reducir la brecha de información sobre el uso de las nuevas tecnologías para apoyar los procesos de comunicación, mercadeo, planificación, comercialización, seguridad y el monitoreo de la empresa y su entorno, lo cual se traducirá en rentabilidad y optimización.

Solución: Apoyar al conglomerado para que sean mas competitivos. Se deben cubrir aspectos económicos y educativos. El estado en este caso es fundamental porque tiene componentes de gran importancia como lo es el componente social.

Desafíos a superar para que las PYMES incrementen el uso de las TICS. De acuerdo a las investigaciones realizadas se señala que hasta ahora la adopción de las TICS por parte de las PYMES de los países de ALC ha sido insuficiente. Un vuelco sustancial a esta realidad sería abordar los siguientes desafíos:

- (i) Racionalizar los procesos administrativos y productivos, y vencer la resistencia a la incorporación de actividades innovadoras.
- (ii) Ampliar la infraestructura TICS para acceder a comunicación de banda ancha.
- (iii) Facilitar el acceso al financiamiento y a servicios crediticios.
- (iv) Invertir en el capital humano mediante programas de formación y capacitación.
- (v) Desarrollar un espíritu y cultura empresarial acorde a las necesidades del comercio electrónico.
- (vi) Readecuar el marco legal que facilite la introducción de las TICS.

- (vii) Avanzar con el e-Gobierno ofreciendo un mayor número de servicios a la ciudadanía y licitaciones de compras y contratación.
- (viii) Construir la confianza del consumidor en el mundo electrónico.
- (ix) Incrementar la seguridad de la red y de la información.<sup>183</sup>

---

<sup>183</sup> Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Las Tecnología de la información en la facilitación del comercio y su aplicación por las PYMES. BOLETIN FAL Ed. N° 220 – diciembre del 2004. Disponible EN : [www.eclac.cl/Transporte/noticias/bolfall/2/20472/FAL220.htm](http://www.eclac.cl/Transporte/noticias/bolfall/2/20472/FAL220.htm).

#### **4. COLOMBIA**

Dentro del marco de la globalización y en búsqueda del desarrollo político, económico y social de nuestro País, la población, los empresarios y el Estado, se han visto en la necesidad de implementar nuevos mecanismos de acceso a la información.

Es así como las TICS se han convertido en uno de los elementos fundamentales de crecimiento de las empresas, al integrarse éstas a los tradicionales medios de telecomunicación, facilitado las estrategias de negociación, el acceso a la información, la formación de mercados competitivos y la productividad de la empresa.

En el mundo, las TICS no sólo actúan como mercados inteligentes y reguladores de los estándares de productividad de la empresa dentro del mercado, sino también, son agentes proactivos de desarrollo, cuya inserción se ve reflejada en calidad de vida de los ciudadanos, en el crecimiento del Estado como tal y en la intensificación de las relaciones económicas con los demás países a nivel Internacional.

Es por esto que en nuestro estudio se dedicará un capítulo completo a explorar la importancia de la implementación de TICS dentro de las PYMES Colombianas, entendidas éstas como toda unidad de explotación económica realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios rurales o urbanos, constituidas conforme a las leyes 590 de 2000 y 905 de 2004, ya que dichas empresas adquieren un nivel de importancia alto por cuanto constituyen el mayor porcentaje de empresas existentes en el País y aportan de manera significativa al producto interno bruto Nacional. Dentro de él se hará un estudio detallado de cómo ha sido la evolución social, jurídica y económica de las PYMES, se partirá del análisis de la legislación

y políticas públicas existentes en nuestro cuerpo normativo, determinando sus avances, puntos positivos y falencias, seguido por el estudio de aspectos comerciales, técnicos y sectoriales y finalizando con un análisis de información estadística mediante un muestreo de casos específicos en PYMES bogotanas donde se pretende establecer cuál es el verdadero impacto de las TICs en las PYMES, qué tan adecuadas son las políticas que rigen el tema y cuál es la implicación de esto dentro de la Economía Nacional.

#### **4.1 ASPECTOS COMERCIALES**

El uso de las TICs para facilitar el desarrollo de los negocios cada vez es más relevante. Las estrategias implementadas por las grandes empresas y las necesidades mismas del mercado han obligado a las PYMES a evolucionar también en este punto. Es por esto que dentro de este análisis se tendrá en cuenta el avance que ha tenido la introducción de tecnologías de información y comunicación dentro del carácter comercial de las empresas.

En este capítulo se estudiará el porcentaje de transacciones realizadas por las PYMES Colombianas mediante medios electrónicos y se analizará las modalidades de compra y venta celebradas bajo la modalidad de comercio electrónico.

##### **4.1.1 Transacciones electrónicas**

En Colombia, conforme con el estudio realizado por la UNCTAD<sup>184</sup>, se llega a la conclusión que, de acuerdo con las empresas encuestadas, el porcentaje de Compras por Internet, ya sea a través de sus propios sitios Web, mercado virtual o sitios Web de terceros, es del 27%. En cuanto a la modalidad de compras a través de medios electrónicos se concluye que en Colombia, al igual que en la mayoría

---

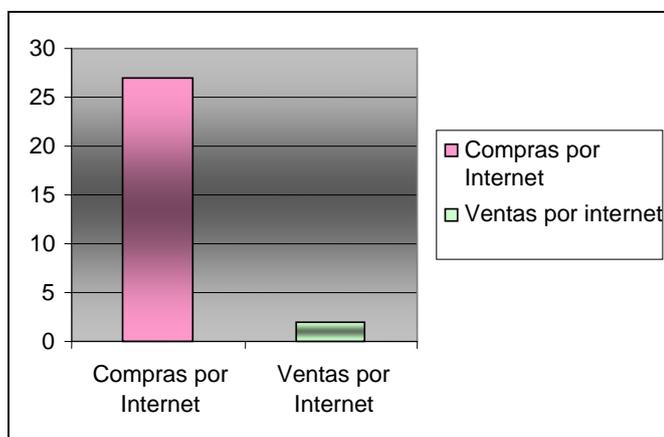
<sup>184</sup> UNCTAD, Secretariat.E-Commerce and development report 2004. Op.cit., p. 44

de países de latinoamericanos, los empresarios realizan o prefieren de manera mayoritaria llevar a cabo sus compras a través sus propios sitios Web con un porcentaje de representación del 90%, seguido los sitios Web de terceros en un 65% y por último por los mercados virtuales, con un porcentaje de 30%.

Con respecto al porcentaje de ventas por medios electrónicos el panorama es aun más desolador, ya que solo el 2 % de las empresas han implementado y realizado ventas por este sistema.

Con relación a lo analizado, y concordando los resultados de este estudio con nuestra investigación, se puede establecer como principales causas de los bajos porcentajes de utilización de medios electrónicos como herramienta para hacer negocios, la falta de confianza que aún existe sobre los sistemas informáticos y la desinformación acerca de la seguridad de los mismos.

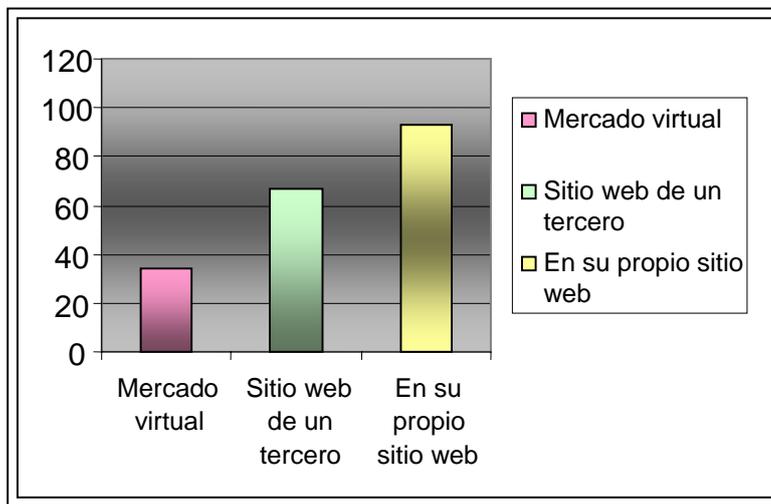
Figura 30. Porcentaje de transacciones electrónicas realizadas por Internet



Fuente: UNCTAD<sup>185</sup>

<sup>185</sup> Ibíd.,p.44.

Figura 31. Modalidad de compras.



Fuente: UNCTAD <sup>186</sup>

- Mercado virtual: 30%
- Sitio Web de tercero: 65%
- En su propio Sitio Web: 90%

## 4.2. ASPECTOS EGALES.

### 4.2.1 Ley 590 de 12 de julio de 2000

La ley 590 de 2000, es una consecuencia del cambio que sufrió el país en materia gubernamental. Sus principales motivaciones entre otras fueron, la promoción, el desarrollo y la estimulación de la formación de los mercados competitivos en las PYMES, como también la instrumentación de políticas institucionales que generaran cambios estructurales a nivel gubernamental. El análisis de este cuerpo normativo se iniciará con el estudio del articulado de los principales contenidos de esta ley, partiendo de los objetivos, definiciones, entidades y estipulaciones

<sup>186</sup> Ibíd.,p.44.

especiales en este tema, y se finalizará con el pertinente análisis de la misma, resaltando los avances que se consiguieron en materia de PYMES y los aspectos a mejorar.

El artículo primero enuncia el principal objetivo de esta ley, el cual se encuentra descrito como, la promoción y el desarrollo de las MIPYMES mediante la generación de políticas acordes con la capacidad empresarial.

Para la creación de dichas políticas el legislador tuvo en cuenta los siguientes factores: i). Generación de empleo, ii). Desarrollo regional, iii). La integración entre sectores económicos, 4. El aprovechamiento productivo de pequeños capitales

Esto con la finalidad de:

- (i) Estimular: la formación de mercados altamente competitivos.
- (ii) Fomentar: de manera permanente la “creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, MIPYMES”<sup>187</sup> e inducir a mejorar las condiciones de las mismas.
- (iii) Promover: que las MIPYMES puedan acceder libremente al mercado ya sea para la comercialización de bienes y servicios o para la adquisición de todo tipo de infraestructura, capital, insumos etc. para su buen funcionamiento.

Conforme con el artículo segundo se entiende como MIPYMES:

---

<sup>187</sup> COLOMBIA. Congreso de la República; Ley 590 de 2000, Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa, 12 de julio de 2000. Disponible EN : [http://retiorbi.net/novedades/docs/ley590\\_00.pdf](http://retiorbi.net/novedades/docs/ley590_00.pdf).

Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicio, rural o urbano, que responda a los siguientes parámetros:

1. Mediana Empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña Empresa:

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores;
- b) Activos totales entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes

3. Microempresa:

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores;
- b) Activos totales inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Parágrafo 1. Para la clasificación de aquellas micro, pequeñas y medianas empresas que presenten combinaciones de parámetros de planta de personal y activos totales diferentes a los indicados, el factor determinante para dicho efecto, será el de activos totales.

Parágrafo 2. Los estímulos beneficios, planes y programas consagrados en la presente ley, se aplicarán igualmente a los artesanos colombianos, y favorecerán el cumplimiento de los preceptos del plan nacional de igualdad de oportunidades para la mujer.<sup>188</sup>

#### 4.2.3. Marco Institucional

*Consejo Superior de la Pequeña y Mediana Empresa:* conforme con el artículo tercero de la citada ley, el Consejo Superior de la Pequeña y Mediana Empresa,

---

<sup>188</sup> *Ibíd.*, p.2.

es un órgano adscrito al Ministerio de Desarrollo Económico, integrado por una composición extensa en funcionarios públicos, prescindidos por el Ministro de Comercio Exterior o, en su defecto, por el Viceministro correspondiente.

En cuanto a las funciones del Consejo Superior éstas se encuentran establecidas en el artículo quinto se resaltan las siguientes:

a) La Contribución a la definición, formulación y ejecución de políticas públicas de promoción empresarial de las pequeñas y medianas empresas, MIPYMES.

...

c) Contribuir a la definición, formulación y ejecución de programas de promoción de las PYMES, con énfasis en los referidos al acceso a los mercados de bienes y servicios, formación de capital humano, modernización y desarrollo tecnológico y mayor acceso a los mercados financieros institucionales<sup>189</sup>.

Sobresale en esta ley, que se otorgó representación a nivel tecnológico a las “organizaciones no gubernamentales dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico de las pequeñas y medianas empresas, designado por el Ministro de Desarrollo Económico”<sup>190</sup>.

*Consejo Superior de la Microempresa:* el Consejo Superior de la Microempresa es un órgano conformado por varias entidades que se encuentran enunciadas en el artículo quinto. Entre sus funciones más relevantes en cuanto al tema de estudio se destaca: “4. Contribuir a la definición y formulación de políticas de desarrollo

---

<sup>189</sup> *Ibíd.*,p.3.

<sup>190</sup> *Ibíd.*,p.3.

tecnológico, transferencia de tecnología y mejoramiento de la competitividad de microempresas”. (Artículo sexto)<sup>191</sup>.

*CONPES*: el artículo décimo define al CONPES como el Consejo Nacional de Política Económica y Social. Este órgano es el encargado de proponer las políticas “hacia las micro, pequeñas y medianas empresas a ser puestas en ejecución por el Gobierno Nacional, de conformidad con lo que se establezca en el respectivo Plan Nacional de Desarrollo”<sup>192</sup>.

#### 4.3.2 Estipulaciones especiales de la ley

*i) Acceso de Mercado*: indicando a lo establecido en este punto, y conforme con el artículo doce, se establece como obligación del Estado promover y fomentar la concurrencia de las MIPYMES a los mercados de bienes y servicios, conforme con lo previsto en la presente ley y en los convenios y acuerdos internacionales. Se resalta la estipulación acerca de la implementación de programas de “...aplicación de normas de ciencia y tecnología, en lo atinente a preferencia de las ofertas nacionales, desagregación tecnológica y componente nacional en la adquisición pública de bienes y servicios”<sup>193</sup>.

*ii) Desarrollo tecnológico y talento humano*

*FOMIPYME*: Es el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, es una:

Cuenta adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico, manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal

---

<sup>191</sup> *Ibíd.*,p.3.

<sup>192</sup> *Ibíd.*,p.6.

<sup>193</sup> *Ibíd.*,p.7.

propia, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las MIPYMES y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción<sup>194</sup>.

La estructura del FOMIPYME esta consagrada en el artículo dieciocho, y establece que dicha cuenta se encuentra financiada por varias subcuentas determinadas y clarificadas dentro de los artículos dieciocho a veinte.

Su conformación está regulada en el artículo veintidós, dentro de sus órganos más relevantes se encuentran el Ministerio de Desarrollo Económico que es el organismo que está a cargo de la dirección del FOMIPYME y función principal es velar por el cumplimiento de los objetivos respecto a la implementación de herramientas tecnológicas; y el Consejo Administrador, quien es el organismo que determina la utilización y distribución de los recursos conforme a lo estipulado por el artículo 23 de la preceptuada ley.

*Emprender:* de acuerdo con el artículo veinticuatro, Emprender es el Fondo de Inversiones de capital de riesgo de las micro, pequeñas y medianas empresas rurales, está constituido como una:

Cuenta adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sin personería jurídica, la cual se manejará de manera independiente de los demás recursos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cuyo objeto es apoyar a los micro, pequeños y medianos productores asentados en áreas de economía campesina, estimulando la creación y fortalecimiento de MIPYMES rurales<sup>195</sup>.

*Sistemas de información:* se constituyen como “instrumentos de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y en alternativas de identificación de oportunidades

---

<sup>194</sup> Ibid.,p.8.

<sup>195</sup> Ibid.,p.9.

de desarrollo tecnológico, de negocios y progreso integral de las mismas”<sup>196</sup>. Estos sistemas están a cargo del Ministerio de Desarrollo Económico.

*Sistema nacional de ciencia y tecnología y red de centros de desarrollo tecnológico:* este Sistema y centros de desarrollo, se encuentran consagrados en los artículos 29 y 30 de la presente ley, su finalidad es propugnar por el desarrollo tecnológico y productivo al servicio de la microempresa. Su ente coordinador es Colciencias.

Colombia presentaba una etapa de evolución y cambio que buscaba un compromiso por parte de las entidades estatales hacia el fortalecimiento institucional y el desarrollo productivo de las micro, pequeñas y medianas empresas. Con la implementación de esta ley se indagó inducir cambios estructurales hacia la formación de mercados competitivos mediante la implementación de estrategias que ayudaran a superar las dificultades estructurales de la PYMES.

De acuerdo al estudio realizado por Alberto Castañeda Cordy y Carlos Fernando Rivera, titulado Ley 905 de 2004 Alcances y Limitaciones de la Política de Apoyo Microempresarial<sup>197</sup>, se observaron los siguientes avances incorporados por la ley 590 de 2000 en la política estatal:

- (i) Un esfuerzo en la integración de los distintos instrumentos de la política, buscando promocionar el desarrollo integral de la microempresa.

---

<sup>196</sup> *Ibíd.*, p.9.

<sup>197</sup> CASTAÑEDA CORDY, Alberto; RIVERA, Carlos Fernando. Ley 905 de 2004 Alcances y Limitaciones de la Política de apoyo Microempresarial. Disponible [EN](http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Desarrollo/Desarrollo_Estudio%20Ley%20905.pdf) : [http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF\\_publicaciones/Desarrollo/Desarrollo\\_Estudio%20Ley%20905.pdf](http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Desarrollo/Desarrollo_Estudio%20Ley%20905.pdf). p. 12-16.

- (ii) La creación del FOMIPYME y del fondo Emprender como un intento de buscar mecanismos para captar de manera transparente y eficaz los recursos para la modernización y el desarrollo Tecnológico de las MIPYMES.
- (iii) El desmonte del esquema vigente de cooperación entre los sectores público y privado para el desarrollo del sector microempresarial.
- (iv) La creación de un marco institucional, con la participación de funcionarios de diversas entidades.
- (v) La centralización de los órganos decisorios en cabeza del Ministerio de desarrollo económico, quien era el encargado de la definición, formulación, ejecución de políticas pro MIPYMES.

A pesar que la ley 590 aportó de manera significativa al avance de las MIPYMES, ésta, a su vez, presentó los siguientes desaciertos:

1. Estableció instancias y procedimientos de decisión para la política pública microempresarial caracterizados por la dispersión de criterios y de funciones, y, de otra parte, por la burocratización y fragmentación de los mismos.
2. No se ha logrado la focalización de la intervención. Esto es, no hay una diferenciación entre los programas de apoyo técnico y tecnológico a empresas con potencial desarrollo empresarial y los programas de generación de ingresos y empleo a microempresas de subsistencia.<sup>198</sup>

---

<sup>198</sup> *Ibíd.*,p.16.

### 4.3 Ley 905 de 2004 de 2 de agosto de 2004

La ley 905 de 2004 modificó a la 590 de 2000, al incluir diferentes aspectos en la conformación y constitución de PYMES. En las líneas siguientes se estudiarán los principales cambios establecidos en el articulado de la nueva legislación, observando en ésta sus objetivos, composición y elementos estructurales importantes. A su vez se hará el análisis comparativo de dicha normatividad explicando los diversos cambios entre una y otra y se culminará con el análisis los avances que presenta la nueva ley, sus puntos a resaltar y en qué se debe reforzar.

La ley 905 de 2004 en su artículo primero, transforma el artículo primero literal B de la ley 590 de 2000, al adicionar al objetivo de la ley anterior la “promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, MIPYMES”<sup>199</sup>.

El artículo segundo de la presente ley, modifica a la legislación anterior, por cuanto incluye a las famiempresas como unidades de explotación económica. Adicional a esto introdujo nuevos criterios para su conformación, aumentando el nivel de activos totales en las medianas empresas.

Para todos los efectos se entiende por PYMES incluidas las Famiempresas:

Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias,

---

<sup>199</sup> COLOMBIA. Congreso de la República; Ley 905 de 2004, Por medio de la cual se modifica la ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas y se dictan otras disposiciones. Disponible EN : <http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0905004.HTM>.

industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros:

1. Mediana empresa:

a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o

b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña empresa:

a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o

b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

3. Microempresa:

a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o,

b) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes o”<sup>200</sup>

#### 4.3.1. Marco institucional.

Sistema Nacional de MIPYMES: de acuerdo con el artículo tercero se crea el Sistema Nacional de MIPYMES conformado por los Consejos de la Superior de Pequeña y Mediana Empresa, Superior de microempresa y los Consejos regionales. También, lo integran el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Protección Social, Ministerio de Agricultura, Departamento Nacional de Planeación, Sena, Colciencias, Bancoldex, Fondo Nacional de Garantías y FINAGRO, entre otros. Su coordinación está a cargo del Viceministro de Desarrollo Empresarial del Ministerio de Comercio Industria y Turismo y tendrá como principales funciones regular los programas y actividades que desarrollen las PYMES y promover la gestión tecnológica y del conocimiento de las MIPYMES entre otras.

---

<sup>200</sup> *Ibíd.*,

Sobresale en la nueva ley la incorporación de un representante en desarrollo tecnológico, designado por el ministro de Comercio, Industria y Turismo, perteneciente a entidades no gubernamentales dedicadas a la investigación de MIPYMES.

Con relación a los Consejos se debe enunciar que la ley 905 en su artículo quinto modificó su composición. En cuanto a las funciones se establece que éstos, siguen lo preceptuado por ley 590 de 2000. Se resaltan dentro de esta ley:

- (i) La Contribución a la definición, formulación y ejecución de políticas públicas de promoción empresarial de las pequeñas y medianas empresas, MIPYMES.
- (ii) El desarrollo de nuevas tecnologías.
- (iii) La contribución a la definición, formulación y ejecución de “programas de promoción de las MIPYMES, con énfasis en los referidos al acceso a los mercados de bienes y servicios, formación de capital humano, modernización y desarrollo tecnológico y mayor acceso a los mercados financieros institucionales”<sup>201</sup>.

#### 4.3.2. Estipulaciones especiales de la ley:

*Acceso de mercado:* en cuanto a este tema y conforme con el artículo doce de la nueva ley se constituyó una serie de programas de normas de contratación administrativa, acordes con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en lo referente a “las ofertas nacionales, desagregación tecnológica y componente nacional en la adquisición pública de bienes y servicios”.<sup>202</sup>

---

<sup>201</sup> *Ibíd.*,

*FOMIPYME*: Este fondo siguió en lineamientos generales y estructurales lo estipulado por la ley 590, lo que cambió, de acuerdo con el artículo diecisiete, fue la cuenta a la cual estaba adscrita, que era del Ministerio de Desarrollo Económico y ahora se adjudicó al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. En cuanto a su dirección y control integral quedó encargado al mismo ministerio. Con respecto al Consejo Administrador se reafirmó, conforme al artículo quince, que la utilización de los recursos e inversión de los mismos proyectos deben satisfacer las necesidades de las MIPYMES.

*Sistemas de información*: con respecto a los sistemas de información la nueva ley estableció que éstos serán manejados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Constituirán, al igual que lo preceptuado en la ley anterior, instrumentos de apoyo a las PYMES.

El artículo 16 adiciona en el párrafo que el DANE:

Diseñará un sistema de información estadística que permita conocer el número de MIPYMES, el valor de la producción, el valor agregado, el empleo, la remuneración a los empleados, el consumo intermedio, el consumo de energía, las importaciones y exportaciones por sector económico y por regiones, información suministrada de manera anual.<sup>203</sup>

La Ley 905 de 2004 modificó el articulado de la Ley 590 del 2000, en cuanto a sus aportes se destacan:

- (i) En la redefinición de los parámetros para ser PYMES, se amplió el valor de los activos de 5.001 a 30.000 salarios mínimos legales mensuales, en las medianas empresas.

---

<sup>202</sup> *Ibíd.*,

<sup>203</sup> *Ibíd.*,

- (ii) Con relación a la cobertura de la ley, se extendió a las famiempresas.
- (iii) Con respecto al marco institucional se crea el Sistema Nacional de MIPYMES, para dar eficacia a las políticas de promoción y apoyo a las PYMES que decidan invertir en gestión tecnológica.
- (iv) Se creó el Consejo Regional de Pequeña y Mediana Empresa.
- (v) Se buscó la adopción de mecanismos alternativos en los cuales se le diera mayor relevancia al tema de las disposiciones tecnológicas.

De acuerdo al estudio realizado por Alberto Castañeda Cordy y Carlos Fernando Rivera, titulado “Ley 905 de 2004 Alcances y Limitaciones de la Política de Apoyo Microempresarial se establecen los siguientes desaciertos:

1. Que la Ley 905 de 2004 no fue consultada con los diferentes actores.
2. Que la Ley 905 de 2004 no consulta las principales necesidades del sector y no tiene fundamento técnico en diagnósticos alguno del desarrollo sectorial y de la institucionalidad que lo caracteriza.
3. Que el esquema institucional derivado de la nueva Ley no corrige sino empeora las principales deficiencias existentes en el hasta ahora vigente, en tanto aumenta instancias, oficinas, funciones, trámites e informes mediante el establecimiento de dos “sistemas”, sin generar condiciones que propicien una relación eficaz entre lo público y lo privado, de una parte, y una clara diferenciación entre las funciones de orientación y financiación del sector.
4. Que en el sector público se reconoce que no hay un fundamento técnico que apoye y explique la necesidad de la modificación de la Ley 590/00, en los términos en que fue concebida la iniciativa parlamentaria.

5. Que no se dispone de estudios técnicos sobre brechas tecnológicas ni evaluaciones de impacto recientes que sirvan para orientar la política sectorial.
6. Que el Estado no es buen identificador de necesidades del mercado ni de brechas tecnológicas, y que en el esquema vigente el esfuerzo de las organizaciones privadas se viene orientando más a satisfacer las demandas que les establece el Estado.
7. Que en la institucionalidad pública existen obstáculos al desarrollo sectorial materializados en los regímenes tributarios, sanitarios y crediticios<sup>204</sup>.

#### **4.4. LEY 527 DE 1999 DE 18 DE AGOSTO DE 1999**

La ley de comercio electrónico se creó como uno de los primeros intentos por regular los mensajes electrónicos y de datos en el ámbito de aplicación de la administración pública. Su antecedente legislativo es el Decreto 2150 de 1995, donde se estableció la simplificación de los tramites ante las entidades Estatales mediante medios electrónicos. Seguidamente, se ilustrarán algunos aspectos establecidos dentro de esta ley con respecto a los negocios celebrados a través de herramientas electrónicas. Dentro de este análisis sólo se tocará los temas directamente relacionados con la implementación de TICS en las PYMES.

La ley de comercio electrónico se aplica a todo tipo de información que tenga forma de mensaje de datos, salvo aquellas disposiciones que preceptúen lo contrario.

Los asuntos regulados por la Ley 527 son:

1. Aplicación de los requisitos jurídicos de los mensajes de datos;
2. Comunicación de los mensajes de datos;
3. Comercio electrónico en materia de transporte de mercancías;
4. Firmas digitales.

---

<sup>204</sup>CASTAÑEDA CORDY, Alberto; RIVERA, Carlos Fernando, Op.cit., p. 24-25.

5. Certificados Digitales;
6. Entidades de certificación;
7. Suscriptores de firmas digitales;
8. Funciones de la Superintendencia de Industria y Comercio<sup>205</sup>.

Dentro de las principales definiciones que se regulan dentro de la presente ley que se encuentran relacionadas con el trabajo se resaltan<sup>206</sup>:

Mensaje de datos. La información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax;

Comercio electrónico. Abarca las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de uno o más mensajes de datos o de cualquier otro medio similar. Las relaciones de índole comercial comprenden, sin limitarse a ellas, las siguientes operaciones: toda operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios; todo acuerdo de distribución; toda operación de representación o mandato comercial; todo tipo de operaciones financieras, bursátiles y de seguros; de construcción de obras; de consultoría; de ingeniería; de concesión de licencias; todo acuerdo de concesión o explotación de un servicio público; de empresa conjunta y otras formas de cooperación industrial o comercial; de transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea, marítima y férrea, o por carretera;

Intercambio Electrónico de Datos (EDI). La transmisión electrónica de datos de una computadora a otra, que está estructurada bajo normas técnicas convenidas al efecto;

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

---

<sup>205</sup> COLOMBIA. Congreso de la República; Ley 527 de 1999, Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. Disponible EN: [http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527\\_99.HTM](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527_99.HTM)

<sup>206</sup> *Ibíd.*,

La ley de comercio electrónico es la disposición mediante la cual se adopta un marco normativo compatible a nivel Nacional con los desarrollos tecnológicos en materia de seguridad y demás estipulaciones contenidas. De esta manera, se puede dar pleno valor jurídico a los mensajes electrónicos de datos utilizados en las transacciones electrónicas emitidas por la empresa.

En cuanto al comercio electrónico y su relación con el tema de PYMES se encuentra que los empresarios ignoran la existencia de dicha ley, y por lo tanto no reconocen su importancia. En páginas posteriores se verá con más desarrollo nuestra aseveración al respecto.

Para finalizar el estudio a nivel legislativo y a manera de conclusión se puede establecer que Colombia ha hecho esfuerzos importantes en materia de regulación e implemento de instrumentos jurídicos que fomenten la implementación de herramientas tecnológicas. Sin embargo, es importante que dichos esfuerzos no queden sólo consignados en el papel, sino que adquieran una efectividad real y se adecuen a todos los cambios que se han desarrollado en diferentes mercados a nivel internacional y nacional.

#### **4.5 CLASIFICACIÓN DE LOS SECTORES.**

Esta clasificación obedece a criterios de agrupación según el sector productivo al que pertenecen las PYMES colombianas, basándonos en las actividades conexas con mayor representación en el mercado y teniendo en cuenta que dentro de los grandes sectores económicos, se encuentran subsectores que deben ser reagrupados para efectos de nuestra investigación. Inicialmente se explicará en qué consiste cada sector productivo y su diversificación, para posteriormente analizar cómo es el nivel de implementación de TICS en cada uno de ellos y qué implicaciones tiene este tema en la esfera jurídica.

*El sector textil* forma parte de las cadenas productivas del país, que buscan ser altamente competitivas y técnicamente evolucionadas. Está conformado por aquellas empresas que se dedican a la preparación de fibras naturales, sintéticas o químicas, desde el desmonte y cardado del algodón y la lana, hasta la hilatura, el tejido y la confección. Incluye también las curtiembres, que son pieles curtidos de bovinos, en estado húmedo, preparados o secados, hasta los cueros en sus diferentes modalidades.

Las PYMES agremiadas en este sector son las empresas con las mejores estadísticas de exportación en Colombia. Representan el 75% de los establecimientos dedicados a dicha actividad, aportan el 38,8% del empleo y el 37,1% de la producción Nacional<sup>207</sup>. No obstante, para los investigadores de MISION PYME, éstas poseen problemas de competitividad debido a varios factores, entre los cuales se encuentran la utilización de equipos obsoletos, la falta de capacitación y la no implementación ni fomento de nuevas tecnologías TICS.

Por su parte el *sector de los alimentos* está conformado por los subsectores de carnes y pescados (18%); frutas, hortalizas, aceites y grasas (15%); productos lácteos (20%); productos de molinería (29%); productos de panadería (8%); conservas pasa bocas y condimentos (7.4%) y otros (10%)<sup>208</sup>. Se constituye en uno de los sectores preponderantes por el gran volumen de exportaciones en el país.

El subsector de los lácteos generó a 2005, una producción bruta de 3.1 billones de pesos, teniendo participación dentro del mercado del 79.1%, con un nivel de generación de empleo correspondiente a 60.134 empleados nuevos durante este

---

<sup>207</sup> MACÍAS, Adriana. 30 Sectores Pyme. En: Las 50 PYMES Gacela: Órgano de difusión MISIÓN PYME. Edición especial año 2006. (Abril 2006). ISSN 1794-7456

<sup>208</sup> COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Muestra Mensual Manufacturera 2001-2005. Disponible EN : [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bolet\\_new\\_serie\\_industria\\_2001-2005](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bolet_new_serie_industria_2001-2005).

año<sup>209</sup>. Con respecto a la implementación de TICS en estas empresas han logrado un nivel medio, es decir, que han implementado tecnología pero no es la de última generación.

Con respecto al segmento de la panadería el incremento de las exportaciones de estos productos llegó a junio de 2005 a 46.7 millones, lo que representa un 37.1%<sup>210</sup>. Los productos con mayor significación fueron las galletas, el pan de trigo, los fideos, macarrones y productos similares. Con relación al tema de implementación de tecnologías se establece que la mitad de dichas empresas son de tipo familiar y no poseen ningún tipo de tecnificación.

De acuerdo a lo presentado por el subsector de las conservas, pasabocas y condimentos, se establece que este segmento mueve 1.2 billones de pesos al año. El 90% de las PYMES agremiadas son micro empresas, un 6% son pequeñas y un 2% son medianas<sup>211</sup>. Refiriéndonos al nivel de implementación de TICS la mayoría de dichas PYMES tienen un carácter familiar y poco tecnificado. Su mayor campo de actividad es la “producción de cócteles fríos, productos empacados, de manera rudimentaria”<sup>212</sup>.

El *sector de Servicios de Consultoría* en este subsector, incluido dentro del macrosector de servicios, está constituido por todas aquellas empresas que prestan asesoría en determinados temas de los cuales son especialistas.

La mayoría de empresas que proporcionan asesoría son PYMES. Se diferencian de los servicios prestados por personas Naturales en que las empresas ofrecen

---

<sup>209</sup> MACÍAS, Op.cit., p. 51.

<sup>210</sup> *Ibíd.*,p.58.

<sup>211</sup> *Ibíd.*,p.32.

<sup>212</sup> *Ibíd.*,p.32.

más productos a nivel empresarial, como por ejemplo, la elaboración de políticas de procesos de gestión empresarial, el diseño, la publicidad y la realización de políticas de mercadeo. Otras áreas la constituyen las empresas de ingeniería y asistencia técnica entre otros.

Con respecto a la implementación de TICS este sector es uno de los más avanzados y vanguardistas en este tema, sus políticas organizacionales y su visión de avanzada han permitido que dichas empresas implementen orientaciones estratégicas basadas no sólo en variables productivas, sino en factores creativos, ocupacionales, educativos y económicas que van acorde con las realidades de un mercado globalizado, haciéndolas cada día más competitivas.

Para concluir este punto y después de observar los diferentes sectores, es relevante resaltar que a pesar que en el País ya se empezó a notar la necesidad de implementar TICS en las PYMES, este es no es un proceso de incumbencia solo de los empresarios, es un tema que debe ser estudiado por los diferentes agentes del mercado. En cuanto a lo jurídico es de vital importancia fortalecer el cuerpo normativo con estrategias que permitan otorgar créditos flexibles de corto mediano y largo plazo a los pequeños empresarios con la finalidad que estos puedan invertir en la tecnificación de sus empresas para mejorar sus ciclos de productividad y ser más competitivas.

#### **4.6 ASPECTOS POLÍTICOS**

Debido al incremento del uso de las TICS en el mundo de los negocios a nivel internacional, a partir de la década de los noventa, y reflejada esta nueva situación global en la economía colombiana, las empresas requirieron adaptarse a los nuevos desafíos presentados por el mercado.

El contexto político, económico y social, dentro del cual surgieron y se desarrollaron las PYMES colombianas, se encuentra ampliamente discutido en la investigación realizada por Alberto Castañeda Cordy y Carlos Fernando Rivera “Ley 905 de 2004 Alcances y Limitaciones de la Política de apoyo Microempresario”, quienes analizaron dicha normatividad en su contexto histórico<sup>213</sup>. Se resalta en dicha investigación la importancia de la creación de aquellas políticas públicas y legislativas que dieron lugar al nacimiento de las leyes anteriormente estudiadas.

En 1984 a 1990, se dio a conocer los primeros antecedentes legislativos y políticas públicas de las PYMES, conocidos como la ley 78 de 1988 y el Plan Nacional para el Desarrollo de la Microempresa (PNDM). Su misión fue establecer un marco jurídico regulatorio global que pudiera facilitar el desarrollo de las Pequeñas y Medianas Empresas, mediante políticas de fomento, capacitación administrativa, asesoría y crédito. Paralelamente se conformo el Fondo de Asistencia Técnica y Desarrollo Tecnológico, vinculado estrechamente al SENA, con destino a programas de formación gerencial y mejoramiento tecnológico.

Desde 1990 se iniciaron las más profundas reformas del sistema económico político de la Nación, “la apertura económica”. Ésta buscó un fortalecimiento de la empresa mediante políticas neoliberales, de reducción de aranceles, las cuales fueron benéficas para las grandes empresas, pero a pesar que desde esta época se empezó a reconocer la importancia de las PYMES, la política implementada no fue acorde con este desafío.

Una de las particularidades de la estructura productiva del país es la marcada existencia de micro, pequeñas y medianas empresas. Este factor es determinante en el estudio de las políticas públicas estatales adoptadas por

---

<sup>213</sup> CASTAÑEDA CORDY, Alberto; RIVERA, Carlos Fernando, Op.cit., p. 11-20.

Colombia, por cuanto se ha demostrado a través de la historia y su relación con la evolución normativa las dificultades, carencias y desfases de competitividad que tienen dichas empresas y la necesidad de crear nuevos mecanismos que sean acordes con la realidad actual de las PYMES.

Entre 1991 a 1994 se implementó un nuevo Plan Nacional para el Desarrollo de la Microempresa. En dicha política se enfatizó en la necesidad de buscar mecanismos más adecuados para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas industrias a nivel gubernamental; la situación de cambio que enfrentaba el país, las nuevas políticas económicas y los desafíos presentados por el gobierno, determinaban la necesidad de fortalecer a estas empresas no sólo a nivel de fabricación de productos, sino también en la implementación de mecanismos tecnológicos, que hiciera de las PYMES unidades de producción más competitivas.

En el periodo de 1994 a 1998 se creó FINURBANO, un sistema de financiamiento integral para el sector de las PYMES, cuyos objetivos fueron adelantar un programa de servicios tecnológicos y un nuevo ordenamiento institucional en fomento de las Pequeñas y Medianas empresas. Paralelamente, y con el propósito de contar con una instancia de concertación y coordinación, se conformó la Corporación Mixta, cuya finalidad fue “la ejecución cofinanciada de los programas de apoyo que hacían parte del Programa de Servicios Tecnológicos”<sup>214</sup>.

En 1999 se presenta una crisis en las políticas de apoyo a las empresas, coincidente con la crisis económica, la falta de visión estratégica, las deficiencias en la gestión empresarial, la baja implementación de TICS, la libertad de oferta de los bienes en cuanto a marcas y precios, los nuevos hábitos de los consumidores, la creciente tasa de desempleo y la cultura individualista,

---

<sup>214</sup> *Ibíd.*, p. 24-25.

desencadenaron en nuestra economía una situación de crisis profunda, que generó el cierre de muchas PYMES, no obstante, para ese entonces las PYMES constituían el 97% de la base empresarial, generaban el 63% de empleo Nacional y aportaban el 37% al PIB”<sup>215</sup>.

En 1999, se concretó todo el movimiento ejercido por estas entidades, dando origen, al proyecto de ley 590 de 2000, cuya finalidad fue armonizar e instrumentalizar el apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas por parte del Estado y la Sociedad Civil.

Posteriormente en el año 2004 se creó la ley 905 que modificó la ley 590 de 2000. Este fue otro importante adelanto ya que implantó nuevas entidades que propugnaron por el fortalecimiento al segmento de los microempresarios.

#### **4.7 ASPECTOS TÉCNICOS.**

Como consecuencia de los continuos procesos de apertura económica desarrollados dentro del país y debido a las políticas estatales de fomento a las PYMES, el mercado de los productos, bienes y servicios ofrecidos por éstas, afronta un crecimiento significativo dentro de la economía Nacional. Se presentará un análisis de los aspectos técnicos implementados por las PYMES Colombianas. Inicialmente se observará las características de dicho proceso y luego variables como el nivel de recepción de las TICS dentro de los empresarios y el uso de Internet entre otras.

---

<sup>215</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO. Ministerio de Industria y turismo; Seminario Iberoamericano de Micro, Pequeña y Mediana empresa. Reunión anual del programa IBER PYME 2 y 3 mayo de 2005. Disponible EN : <http://www.iberpymeonline.org/PANAMA0505/COLOMBIA.pdf> p. 4.

Conforme con el estudio realizado por Luís Alejandro Bernal B. sobre los lineamientos de política tecnológica para la pequeña y mediana empresa en Colombia<sup>216</sup>, las PYMES Colombianas presentan en materia de TICS las siguientes características:

- (i) Entre las “PYMES predominan los procesos de adaptación y asimilación de tecnologías, sobre los de generación ya sea propia o asociada”<sup>217</sup>
- (ii) Las PYMES están orientadas principalmente a los mercados internos en los cuales con poco presupuesto se debe hacer mucho. Dicha situación tiene como consecuencia que los procesos encaminados a mejorar el desarrollo tecnológico se vuelvan económicamente poco viables, al ser este gasto excesivamente costoso y a la necesidad de competir en condiciones fuertes con las demás empresas, en un mercado estrecho y altamente competitivo.
- (iii) En cuanto a los procesos de selección de tecnología, las PYMES presentan deficiencias a nivel educativo, por cuanto que los empresarios no poseen herramientas adecuadas de capacitación en la implementación, selección y negociación de TICS.
- (iv) Predominio de equipos con tecnologías de segunda, tercera o más antigua generación (especialmente en la pequeña empresa).
- (v) Con respecto al proceso de apoyo institucional y conocimiento de los beneficios jurídicos, se establece que los empresarios poseen un nivel considerable de desconocimiento de los apoyos e incentivos nacionales

---

<sup>216</sup> BERNAL B, Luís Alejandro. Lineamientos de Política Tecnológica para la pequeña y mediana empresa en Colombia. <http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/pdf/bernal.pdf>

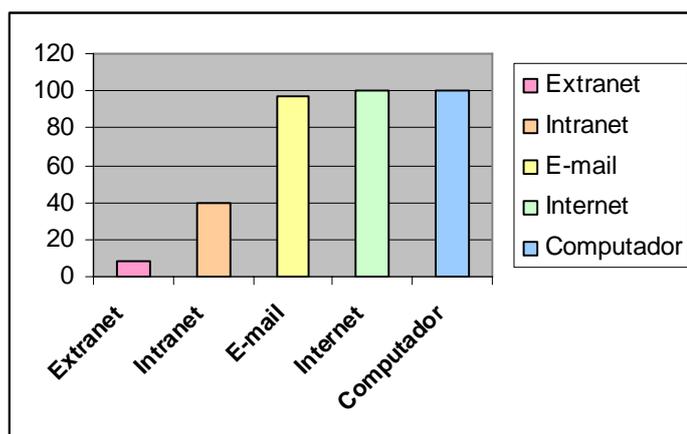
<sup>217</sup> *Ibíd.*, p.3.

y gubernamentales hacia el mejoramiento tecnológico. Adicionalmente los empresarios de las PYMES “suelen ser incrédulos ante las instituciones del Estado y sus programas”<sup>218</sup>.

En los siguientes párrafos se observará el estudio estadístico acerca de las PYMES colombianas realizado por la UNCTAD<sup>219</sup>. En este punto se considerará diferentes variables en cuanto a los aspectos técnicos sobre la implementación de TICS dentro de noventa PYMES analizadas.

Sistemas TICS: En esta figura se ilustrará el nivel de recepción de las TICS dentro de los empresarios Colombianos.

Figura 32. Sobre los Sistemas TICS



Fuente: UNCTAD<sup>220</sup>

Con respecto a lo anteriormente observado Colombia posee un nivel de adecuación a las nuevas realidades tecnológicas bastante favorable. De acuerdo con el 90% de PYMES encuestadas, el 100% de éstas tienen computador, de las

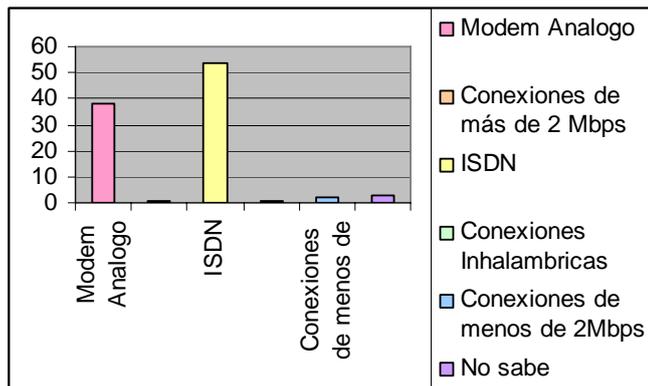
<sup>218</sup> *Ibíd.*, p.6.

<sup>219</sup> UNCTAD, Secretariat.E-Commerce and development report 2004. *Op.cit.*, p. 38

<sup>220</sup> *Ibíd.*, p. 38

cuales un 40% tiene extranet y un 8% Intranet. En cuanto a la implementación de Internet se encuentra de manera altamente sorprendente y satisfactoria que el 100% de estas empresas lo utilizan y un 97% de ellas tiene E-mail.

Figura 33. Tipo de conexión a Internet



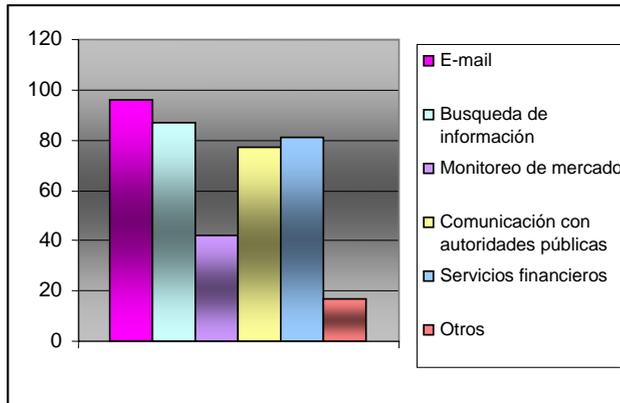
Fuente: UNCTAD <sup>221</sup>

En Colombia con relación a este punto se observa que la preferencia en la conexión a Internet por parte de los empresarios es distinta a lo reportado por los demás países latinoamericanos, por cuanto que el tipo de conexión más común es el ISDN2 con un 54%; seguido por el modem análogo con 38%; y las conexiones fijas+2Mbps, las conexiones fijas-2Mbps y la conexión inalámbrica con un 2%.

Actividades para las cuales las PYMES colombianas utilizan Internet: En la siguiente gráfica se verá cuáles son las actividades más utilizadas por los trabajadores en Internet. Esto con el fin de mostrar si esta herramienta es eficaz para el buen desarrollo de una empresa.

Figura 34. Actividades para las cuales las MIPYMES utilizan Internet

<sup>221</sup> Ibíd.,p. 48

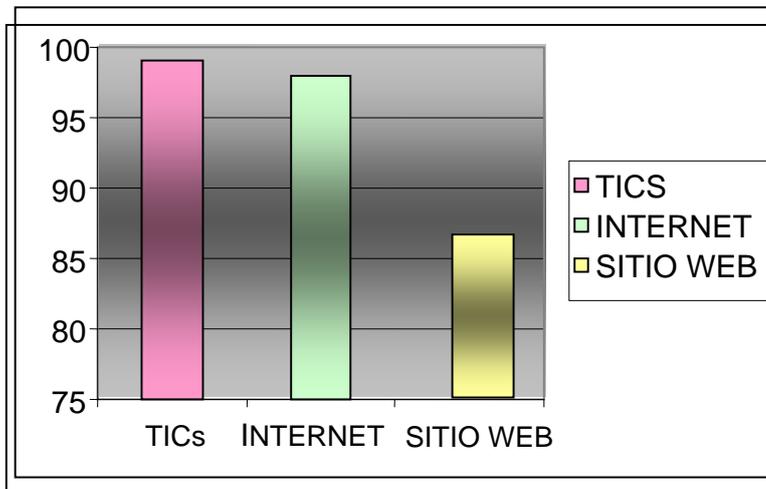


Fuente: UNCTAD <sup>222</sup>

Colombia se encuentra dentro de los países más avanzados en la implementación de TICS en sus empresas. Con respecto a esta variable se establece que las actividades más reiterativas y comunes dentro de los empresarios y trabajadores de las PYMES Colombianas es la consulta del e-mail con un porcentaje de 96%; seguido por la navegación en búsqueda de Información con un 87%; las Comunicaciones con autoridades públicas con un 77%; el monitoreo de mercado con un 42% y demás actividades de navegación con una representación del 17%. *Nivel de importancia de la implementación de TICS, Internet y Sitio Web:* Las tecnologías de información y comunicación dentro de las PYMES Colombianas juegan un papel muy importante. A continuación se analizará la Influencia de las tecnologías de información y comunicación en las relaciones empresariales.

<sup>222</sup> Ibíd., p.48.

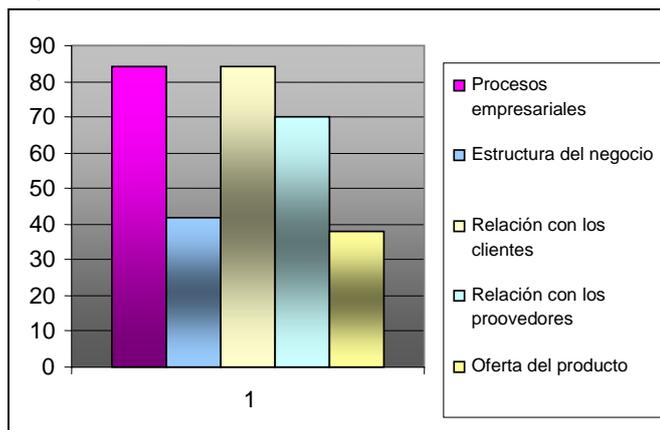
Figura 35. Nivel de importancia de la implementación de TICS, Internet y Sitio Web



Fuente: UNCTAD <sup>223</sup>

En Colombia se establece que es muy importante para los empresarios la implementación de TICS en sus empresas. Esta afirmación se ve reflejada en el porcentaje tan alto de 99% que arrojó el instrumento de medición. En cuanto al Internet, es la herramienta más utilizada dentro de las PYMES encuestadas con un 98%; seguida por la creación de sus sitios web en un 86%.

Figura 36. Influencia de las tecnologías de información y comunicación en las relaciones empresariales



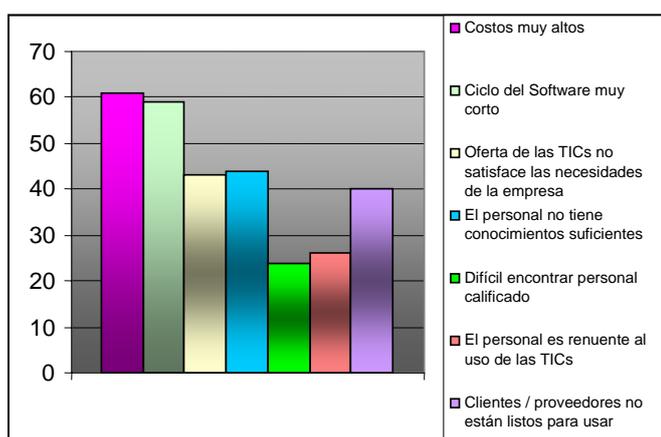
Fuente: UNCTAD <sup>224</sup>

<sup>223</sup> Ibíd., p. 48.

Con respecto a la influencia que tiene la implementación de dichas tecnologías en relación con los proveedores, se reporta que dicha implementación las beneficia en un 70%; En la proporción con los clientes en un 84%; En la Estructura del negocio en un 42% y en la oferta del producto en un 38%.

Así mismo existen barreras y necesidades en el Uso de las TICS en General. En el uso de las TICS a nivel empresarial: En la siguiente figura se ilustrará cuáles son las principales barreras a las que se enfrentan los empresarios Colombianos en la implementación y uso de TICS dentro de sus empresas.

Figura 37. En el uso de las TICS a nivel empresarial



Fuente: UNCTAD<sup>225</sup>

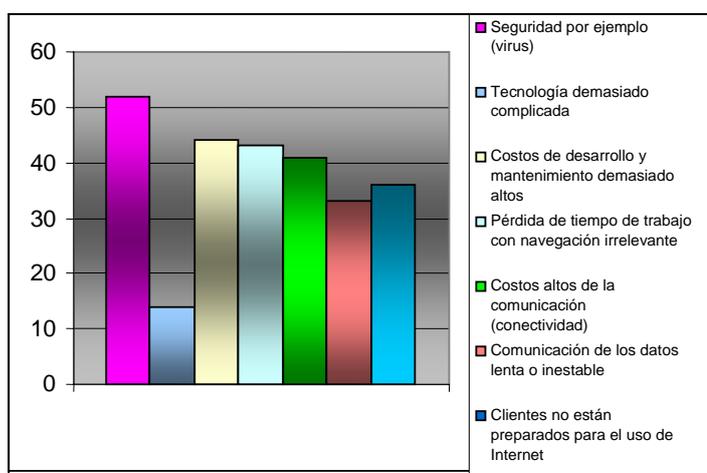
Con relación a las barreras las más relevantes se encuentran: (i) Costos de las TICS: 61% (ii) Software tiene un ciclo de vida muy corto: 59% (iii) El personal no tiene conocimientos suficientes: 44% (iv) Oferta de las TICS no satisface las necesidades de la empresa: 43% (v) Clientes / proveedores no están listos para usar: 40% (vi) El personal es renuente al uso de las TICS: 26% (vii) Difícil encontrar personal calificado: 24%

<sup>224</sup> *Ibíd.*, p. 48.

<sup>225</sup> *Ibíd.*, p.48.

Aludiendo a lo establecido se observa que la barrera más determinante en la implementación de TICS es el costo que éstas tienen, seguido por la falta preparación del personal para la aplicación de las mismas y la poca oferta de programas que se adecuen a las nuevas realidades tecnológicas de cada empresa entre otros.

Figura 38. En cuanto al uso de Internet



Fuente: UNCTAD <sup>226</sup>

Las barreras más relevantes en cuanto al uso de Internet en las MIPYMES colombianas son: i). Seguridad por ejemplo (virus): 52%. ii). Costos de desarrollo y mantenimiento demasiado altos: 44%. iii). Pérdida de tiempo de trabajo con navegación irrelevante: 43%. iv). Costos altos de la comunicación (conectividad): 41%. v) Clientes no están preparados para el uso de Internet: 36%. vi) Comunicación de los datos lenta o inestable: 33%. 7. Tecnología demasiado complicada: 14%.

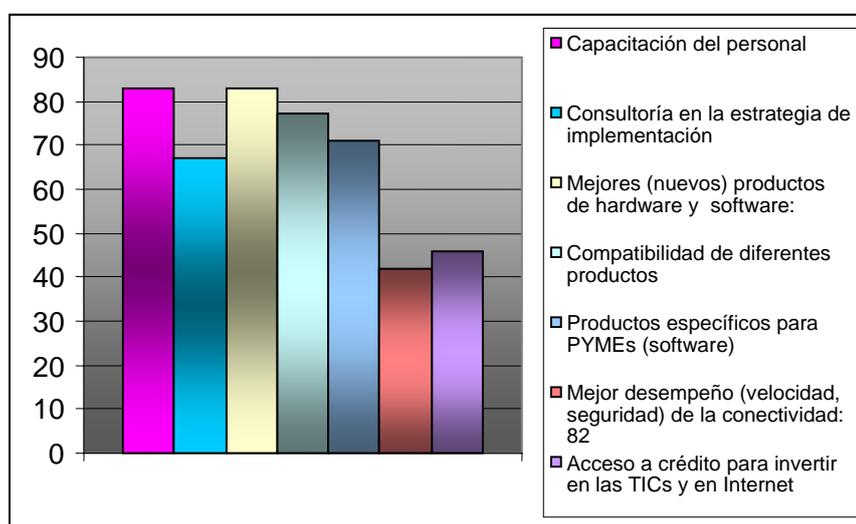
De acuerdo con lo anterior se establece que la barrera más determinante en la implementación de TICS es la inseguridad de los sistemas electrónicos que

<sup>226</sup> UNCTAD, Secretariat.E-Commerce and development report 2004. Op.cit., p. 48.

genera desconfianza al momento de realizar operaciones de comercio electrónico, seguido por los costos de mantenimiento ya que son demasiado altos entre otros. Otras variables.

A continuación se expondrá que tan importante es para los empresarios colombianos los factores como la capacitación del personal, las estrategias de implementación de TICS, los productos tanto de software como de hardware entre otros.

Figura 39. Son factores importantes dentro de las MIPYMES



Fuente: UNCTAD<sup>227</sup>

- (i) Capacitación del personal: 83%.
- (ii) Mejores (nuevos) productos de hardware y software: 83%.
- (iii) Mejor desempeño (velocidad, seguridad) de la conectividad: 82%.
- (iv) Compatibilidad de diferentes productos: 77%.
- (v) Productos específicos para PYMES (software): 71%.
- (vi) Consultoría en la estrategia de implementación: 67%.
- (vii) Acceso a crédito para invertir en las TICS y en Internet: 46%.

<sup>227</sup> Ibíd., p.50.

Es importante esbozar una serie de estrategias que fomenten el desarrollo de las PYMES Colombianas, de acuerdo con las necesidades planteadas en los estudios citados anteriormente.

Se diseñan como estrategias posibles a implementar:

1. “Fortalecimiento de cadenas productivas y de clústeres regionales.
2. Estímulo a la demanda de servicios de innovación y desarrollo tecnológico para la PYME.
3. Fortalecimiento de la autonomía y capacidades regionales público-privadas de Formulación”<sup>228</sup>

En cuanto al segundo punto y en concordancia con la investigación se concluye que es primordial la divulgación, promoción y enseñanza de capacidades de gestión tecnológica a los empresarios, así como el énfasis en la implementación de TICS en los procesos de producción, administrativos y de mercadeo dentro de cada empresa.

Este nuevo énfasis tiene un alto nivel de repercusión de manera colectiva, es decir, en la economía y en la sociedad, ya que al fomentar el cambio en cada empresa de las estrategias obsoletas de comunicación, por unas más adecuadas con los nuevos agentes del mercado y al crear incentivos a nivel jurídico como beneficios económicos, exenciones tributarias, entre otras, se impone una actitud más competitiva la cual necesariamente va tener repercusiones en el crecimiento económico del País.

Con respecto al tercer punto, teniendo en cuenta las reales necesidades de los empresarios, la comprensión del entorno, el movimiento del mercado y la continua revisión y readecuación de los instrumentos conforme a los adelantos tecnológicos

---

<sup>228</sup> BERNAL B, Luís Alejandro Op.cit., p.8.

a nivel internacional, se requiere lograr la motivación de proyectos al orden legislativo que permitan rediseñar o modificar las políticas actuales para propiciar un acelerado desarrollo de las PYMES a nivel Nacional.

#### 4.8 BALANCE FINANCIERO.

Con respecto a esta variable se establece que en Colombia no se encuentra información consolidada acerca de este tema, por lo tanto su desarrollo implicaría una investigación detalla en las PYMES existentes, para saber como han implementado los aspectos contables, el acceso a créditos y demás operaciones que demanden adecuación y distribución de recursos. Con relación al acceso a créditos es importante resaltar que de acuerdo a los resultados arrojados en el estudio de campo a la muestra de PYMES bogotanas, estas a la fecha no han solicitado créditos Bancarios ni de ninguna especie, para el crecimiento de sus PYMES.

Para finalizar se ilustrará otra variable importante dentro del análisis de las PYMES Colombianas: Su distribución geográfica. Las PYMES Colombianas son empresas que se han extendido a nivel nacional y su distribución geográfica esta determinada de la siguiente manera<sup>229</sup>:

DEPARTAMENTOS	NUMERO DE EMPRESAS	PARTICIPACIÓN
CUNDINAMARCA (BOGOTA)	2,945	59.53%
ANTIOQUIA	612	12.37%
VALLE	587	11.87%

<sup>229</sup> BOTERO LOPÉZ, Carlos Alberto. LAS PYMES EN COLOMBIA EVOLUCIÓN DESARROLLO Y FOMENTO. Disponible EN : <http://www.risaralda.gov.co/docs/planeacion/LAS%20PYMES%20EN%20COLOMBIA.pdf>.

ATLANTICO	195	3.94%
SANTANDER	100	2.02%
CUNDINAMARCA (excluida Bogotá)	70	1.41%
BOLIVAR	69	1.39%
CALDAS	65	1.31%
RISARALDA	65	1.31%
NORTE DE SANTANDER	54	1.09%
TOLIMA	35	0.71%
CAUCA	25	0.51%
MAGDALENA	24	0.49%
HUILA	20	0.40%
NARIÑO	17	0.34%
BOYACA	13	0.26%
QUINDIO	13	0.26%
CESAR	9	0.18%
META	9	0.18%
SUCRE	7	0.14%
CORDOBA	6	0.12%
AMAZONAS	3	0.06%
SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	2	0.04%
ARAUCA	1	0.02%
CAQUETA	1	0.02%

**TOTAL:** 4,947.

La mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas se encuentran concentradas en Bogotá, con una participación de 2.945 empresas equivalentes al 59.53% de las empresas actuales en el País.

De acuerdo a la investigación realizada por MISION PYME <sup>230</sup> las PYMES más exitosas, se encuentran localizadas en Bogotá. Se destacan la Escuela de Diseño de Modas y Patronaje Industrial Arturo Tejada Cano cuya ventaja competitiva es el reentrenamiento permanente; Biovet empresa encargada de fabricar alimentos para animales quien se ha caracterizado por buscar mediante estrategias de mercadeo, una excelente relación con lo clientes y Arseg empresa de sistemas de seguridad quien ha implementado estrategias de entrenamiento permanente a sus trabajadores mediante alianzas con el instituto tecnológico de seguridad.

#### **4.9 ANÁLISIS DE CASOS DE PYMES EN BOGOTÁ**

Con el objetivo de aportar desde la academia una serie de pautas para la búsqueda de la efectividad del sistema jurídico en el tema de la implementación de TICS en las PYMES y la relevancia que tiene ese tema a nivel social, político y económico; en nuestra investigación se realizó un estudio exploratorio observacional basado en la aplicación de un instrumento (encuesta), probada en diferentes partes del mundo incluyendo Colombia, en donde se medirá el uso de las TICS en las PYMES bogotanas.

Para el desarrollo de esta metodología se visitaron veinte micro, pequeñas y medianas empresas, no agremiadas en ninguna institución, con el objetivo de indagar sobre la importancia de la implementación de herramientas tecnológicas y la influencia que tiene este elemento en los procesos internos de cada empresa.

Se observaron variables como las ventajas de tener acceso a Internet, que repercusiones tienen en el mercado el anunciar los productos, bienes y servicios a través de una página Web, como beneficia estos factores en la consecución de clientes entre otros. A su vez se busco identificar las principales barreras de acceso que tienen los empresarios al momento de implementar estas

---

<sup>230</sup> MACÍAS, Op.cit., p. 7.

herramientas tecnológicas en los procesos productivos de sus empresas, como por ejemplo la falta de conocimiento de los beneficios que tiene para la empresa implementar TICS, y como consecuencia lógica la no implementación de los mismos, la inobservancia y completo desconocimiento de la legislación existente y la falta de incentivos económicos por parte del Estado entre otros.

Para iniciar el análisis del presente capítulo se presentará el instrumento de medición aplicado a las empresas de nuestro estudio.

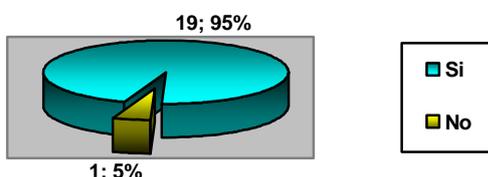
La encuesta está dividida en cuatro módulos el primero de ellos hace referencia a la implementación en general de las TICS dentro de las PYMES; el segundo al uso de Internet y demás aplicaciones que se derivan de su implementación por parte de dichas empresas; el tercero al impacto de las TICS y el cuarto a las barreras a las cuales se ven enfrentados nuestros empresarios y se finalizará con la presentación de las conclusiones obtenidas de la aplicación de la encuesta.

## MÓDULO A INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LOS SISTEMAS TICS

### A.1 ¿La empresa utiliza computadores?

- (i) Si: 19
- (ii) No: 1

Figura 40. La empresa utiliza computador

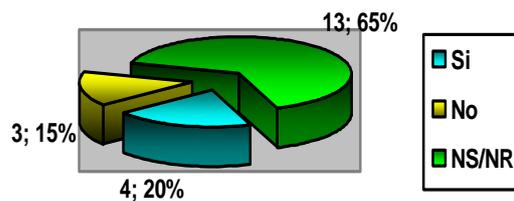


Fuente: Autoría Propia

### A.2 ¿Su empresa usa Internet en instalaciones externas?

- (i) Si: 4
- (ii) No: 3
- (iii) Ns/Nr: 13

Figura 41. Su empresa usa Internet en instalaciones externas

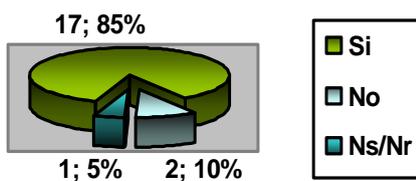


Fuente: Autoría Propia

### A.3 ¿La empresa utiliza Internet?

- (i) Si: 17
- (ii) No: 2
- (iii) Ns/Nr: 1

Figura 42. La empresa utiliza Internet

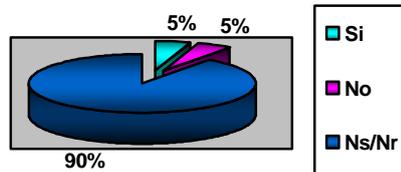


Fuente: Autoría Propia

### A.4 ¿Piensa tener acceso a Internet?

- (i) Si: 1
- (ii) No: 1
- (iii) Ns/Nr: 18

Figura 43. Piensa tener acceso a Internet



Fuente: Autoría Propia

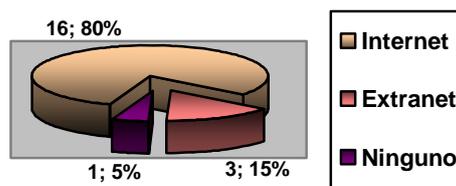
A.5 ¿En cuantos años?

- (i) AÑO: 0
- (ii) AÑOS 1
- (iii) AÑOS: 0
- (iv) AÑOS: 0
- (v) Ns/Nr: 19

A.6 ¿La empresa utiliza lo siguiente?

- (i) Internet: 16
- (ii) Extranet: 3
- (iii) Ninguno: 1

Figura 44. La empresa utiliza lo siguiente



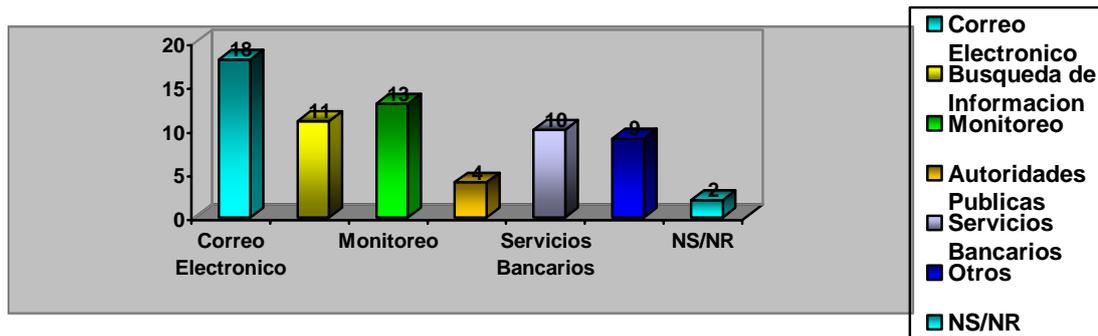
Fuente: Autoría Propia

## MÓDULO B. USO DEL INTERNET Y DE TICS

### B.1 ¿Para cuáles de estas actividades utiliza Internet?

- (i) Correo electrónico: 18
- (ii) Búsqueda de Información: 11
- (iii) Monitoreo de mercado: 13
- (iv) Comunicación con autoridades públicas: 4
- (v) Servicios bancarios y financieros : 10
- (vi) Otros: 9
- (vii) Ns/Nr: 2

Figura 45. Para cuáles de estas actividades utiliza Internet

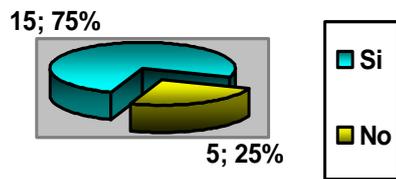


Fuente: Autoría Propia

### B.2 ¿La empresa tiene un sitio Web?

- (i) SI: 15
- (ii) NO: 5

Figura 46. La empresa tiene un sitio Web

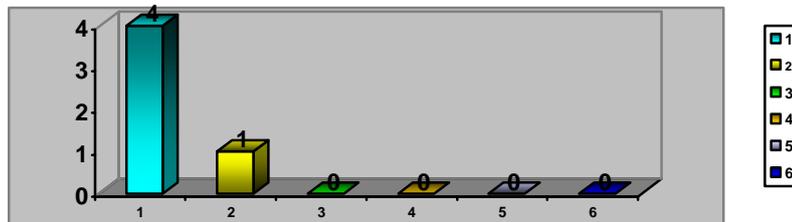


Fuente: Autoría Propia

**B.3 ¿La empresa tiene pensado establecer un sitio Web? ¿En cuántos años?**

- (i) AÑO: 4
- (ii) AÑOS: 1
- (iii) AÑOS: 0
- (iv) AÑOS: 0
- (v) AÑOS: 0
- (vi) AÑOS: 0

Figura 47. La empresa tiene pensado establecer un sitio Web



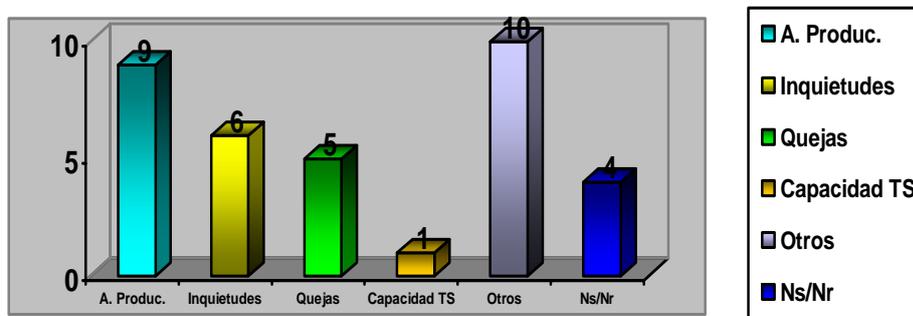
Fuente: Autoría Propia

**B.4 ¿Con qué funcionalidades cuenta el sitio Web?**

- (i) Facilita acceso a los productos: 9
- (ii) Inquietudes: 6
- (iii) Quejas o reclamos: 5
- (iv) Capacidad para proveer transacciones seguras: 1
- (v) Otro: 10

(vi) Ns/Nr: 4

Figura 48. Con qué funcionalidades cuenta el sitio Web



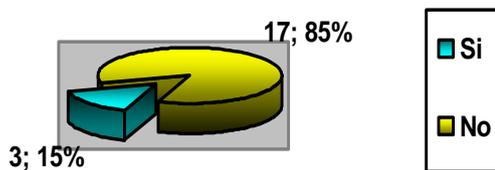
Fuente: Autoría Propia

B.5 ¿Existe la posibilidad que sus clientes paguen en línea los productos?

(i) Si: 3

(ii) No: 17

Figura 49. Existe la posibilidad que sus clientes paguen en línea los productos



Fuente: Autoría Propia

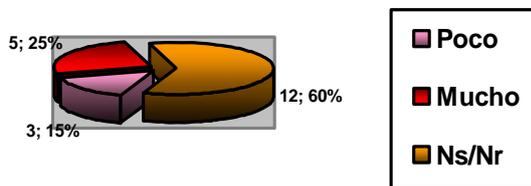
B. 6 ¿Su empresa ha obtenido clientes a través de Internet?

(i) Poco: 3

(ii) Mucho:5

(iii) Ns/ Nr: 12.

Figura 50. Su empresa ha obtenido clientes a través de Internet

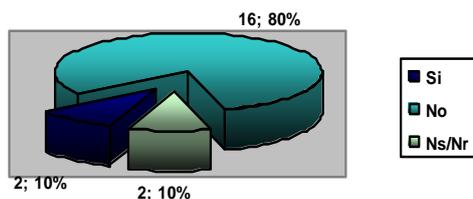


Fuente: Autoría Propia

B. 7 ¿Su empresa entrega 100% algún producto o servicio digital?

- (i) Si: 2
- (ii) No: 16
- (iii) Ns/Nr: 2

Figura 51. Su empresa entrega 100% algún producto o servicio digital

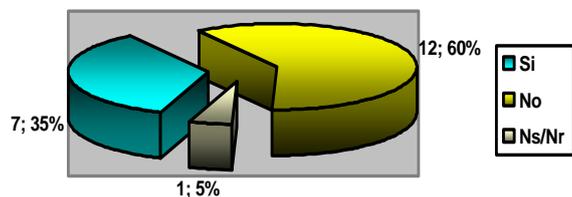


Fuente: Autoría Propia

B. 8 ¿Su empresa compró productos a través de Internet en 2004?

- (i) Si: 7
- (ii) No: 12
- (iii) Ns/Nr: 1

Figura 52. Su empresa compró productos a través de Internet en 2004

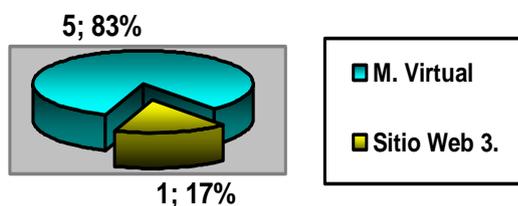


Fuente: Autoría Propia

B. 9 ¿Si su empresa compró productos a través de Internet bajo que modalidad lo hizo?

- (i) Mercado virtual: 5
- (ii) Sitio Web de tercero: 1
- (iii) Ns/Nr: 14

Figura 53. Si su empresa compró productos a través de Internet bajo que modalidad lo hizo

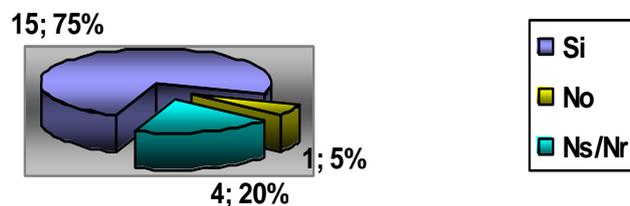


Fuente: Autoría Propia

B. 10 ¿Trabaja usted con sus proveedores por Internet?

- (i) Si :15
- (ii) No :1
- (iii) Ns/Nr: 4

Figura 54. Trabaja usted con sus proveedores por Internet

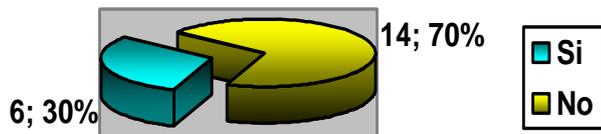


Fuente: Autoría Propia

### B.11 ¿La empresa usa Intranet?

- (i) Si: 6
- (ii) No:14

Figura 55. La empresa usa Intranet

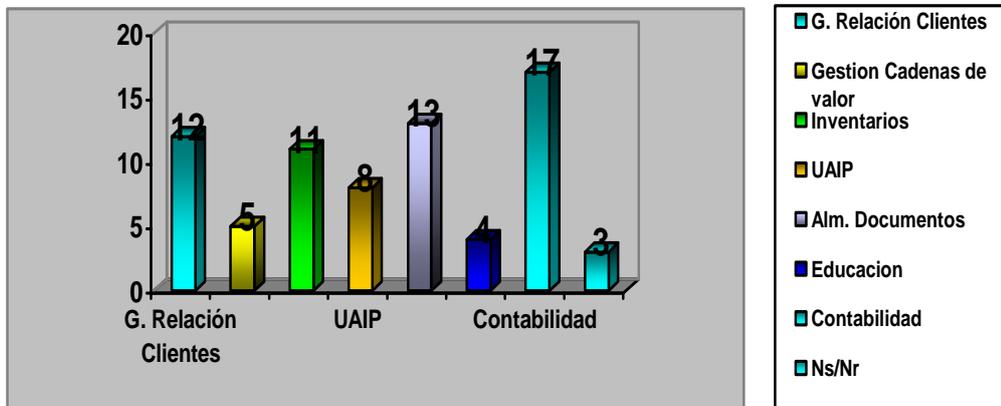


Fuente: Autoría Propia

### B. 12 En su empresa se utilizan sistemas electrónicos para lo siguiente:

- (i) Gestión de la relación de los clientes: 12
- (ii) Gestión de la cadena de valor: 5
- (iii) Inventarios: 11
- (iv) Almacenamiento de documentos: 13
- (v) Educación: 4
- (vi) Contabilidad: 17
- (vii) Utilización de aplicaciones directamente en Internet a través de un proveedor de servicios: 8
- (viii) Ns/Nr: 2

Figura 56. Su empresa utiliza sistemas electrónicos



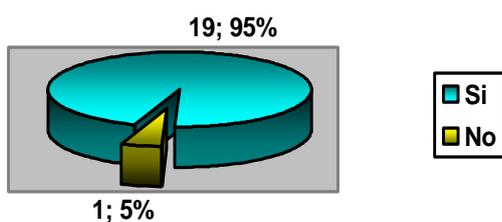
Fuente: Autoría Propia

## MÓDULO C. IMPACTO DEL USO DE TICS EN LA PYME

### C.1 ¿Actualmente el uso de TICS en su empresa es importante?

- (i) Si :19
- (ii) No:1

Figura 57. 1 Actualmente el uso de TICS en su empresa es importante

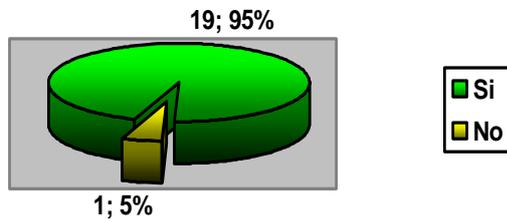


Fuente: Autoría Propia

### C.2 ¿Será importante en los próximos dos años?

- (i) Si: 19
- (ii) No:1

Figura 58. Será importante en los próximos dos años

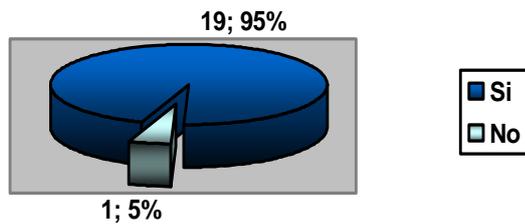


Fuente: Autoría Propia

C.3 ¿Tener acceso a Internet para su empresa es importante?

- (i) Si: 19
- (ii) No: 1

Figura 59. Tener acceso a Internet para su empresa es importante

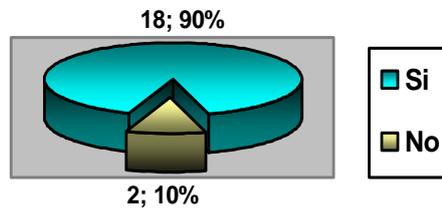


Fuente: Autoría Propia

C.4 ¿Tener un sitio Web en Internet para su empresa es importante?

- (i) Si: 18
- (ii) No: 2

Figura 60. Tener un sitio Web en Internet para su empresa es importante

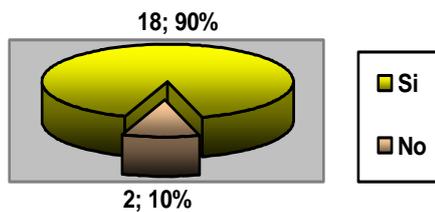


Fuente: Autoría Propia

C.5 ¿Los procesos en su empresa han cambiado por el uso de TICS?

- (i) Si: 18
- (ii) No: 2

Figura 61. Los procesos en su empresa han cambiado por el uso de TICS



Fuente: Autoría Propia

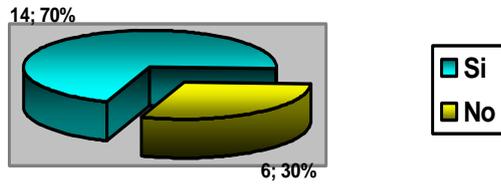
C.6 ¿El uso de TICS ha influido en la relación con sus clientes?

- (i) Si: 20
- (ii) No: 0

C.7 ¿El uso de TICS ha influido en la relación con sus proveedores?

- (i) Si: 14
- (ii) No: 6

Figura 62. El uso de TICS ha influido en la relación con sus proveedores

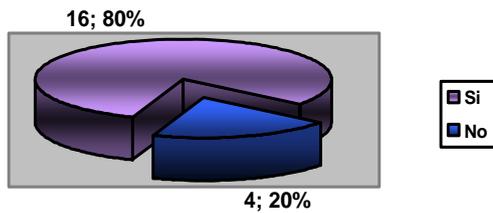


Fuente: Autoría Propia

C.8 ¿La oferta de sus productos y/o servicios ha cambiado por el uso de las TICS?

- (i) Si: 16
- (ii) No: 4

Figura 63. La oferta de sus productos y/o servicios ha cambiado por el uso de las TICS

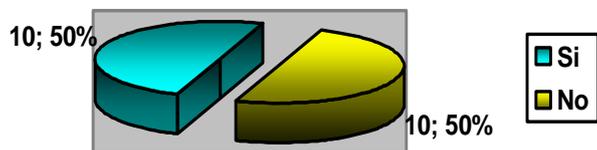


Fuente: Autoría Propia

C.9 ¿Está satisfecho con su actual uso de TICS?

- (i) Si: 10
- (ii) No: 10

Figura 64. Está satisfecho con su actual uso de TICS

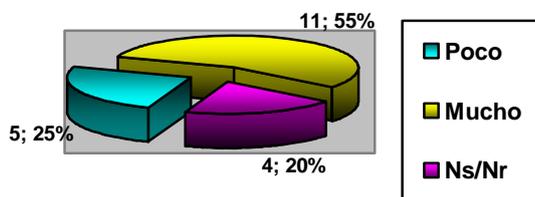


Fuente: Autoría Propia

C.10 ¿Cuánto invertiría en el uso de TICS en los próximos dos años?

- (i) POCO: 5
- (ii) MUCHO: 11
- (iii) NO SABE: 4

Figura 65. Invertiría en el uso de TICS en los próximos dos años



Fuente: Autoría Propia

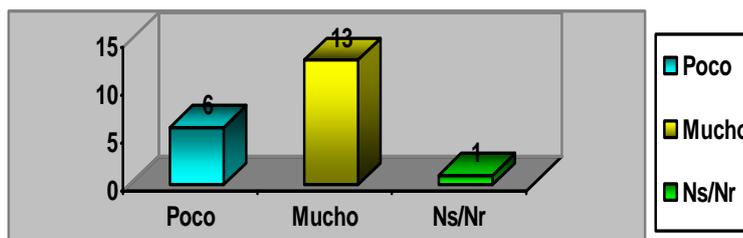
## MÓDULO D. BARRERAS Y NECESIDADES EN EL USO DE LAS TICS EN GENERAL

D. 1 ¿En su opinión cuánto influyen las siguientes barreras en el uso de TICS en su empresa?

a. ¿Costos de las TICS?

- (i) POCO: 6
- (ii) MUCHO: 13
- (iii) NO SABE: 1

Figura 66. Costos de las TICS

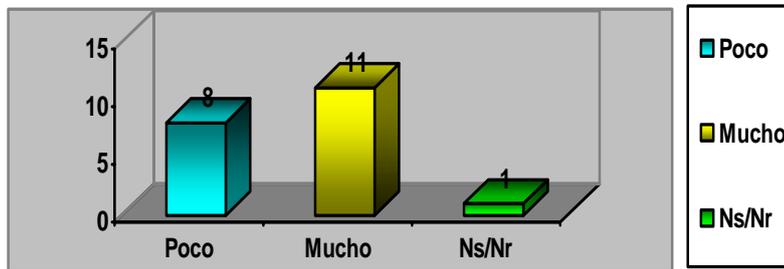


Fuente: Autoría Propia

b. ¿Software tiene un ciclo de vida muy corto?

- (i) POCO : 8
- (ii) MUCHO: 11
- (iii) NO SABE: 1

Figura 67. Software tiene un ciclo de vida muy corto

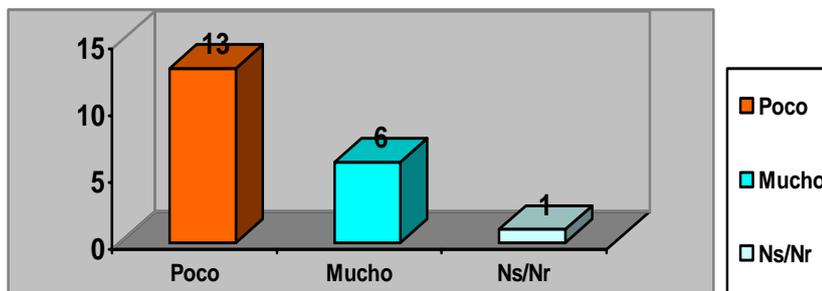


Fuente: Autoría Propia

c. ¿Oferta de las TICS no satisface las necesidades de la empresa?

- (i) POCO: 13
- (ii) MUCHO: 6
- (iii) NO SABE: 1

Figura 68. Oferta de las TICS no satisface las necesidades de la empresa

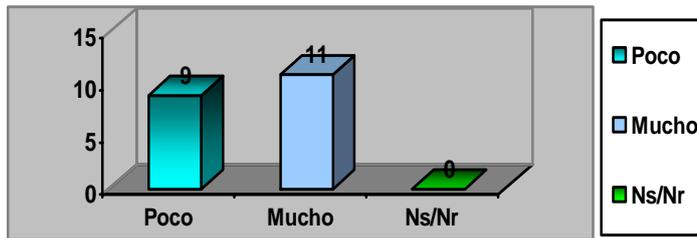


Fuente: Autoría Propia

d. ¿El personal no tiene conocimientos suficientes?

- (i) POCO: 9
- (ii) MUCHO: 11
- (iii) NO SABE: 0

Figura 69. El personal no tiene conocimientos suficientes

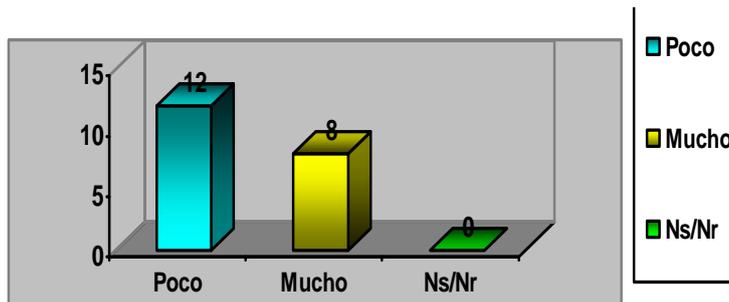


Fuente: Autoría Propia

e. ¿Difícil encontrar y reclutar personal calificado?

- (i) POCO: 12
- (ii) MUCHO: 8
- (iii) NO SABE: 0

Figura 70. Difícil encontrar y reclutar personal calificado

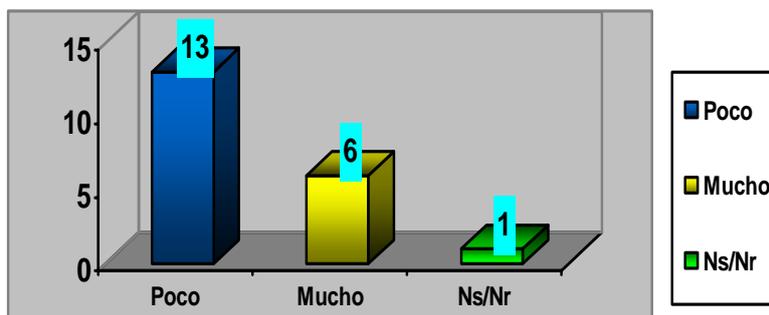


Fuente: Autoría Propia

f. ¿El personal es renuente al uso de las TICS?

- (i) POCO (13)
- (ii) MUCHO (6)
- (iii) NO SABE (1)

Figura 71. El personal es renuente al uso de las TICS

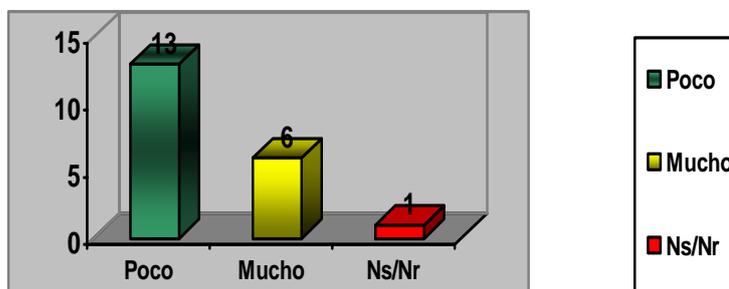


Fuente: Autoría Propia

g. ¿Clientes / proveedores no están listos para usar TICS?

- (i) POCO: 13
- (ii) MUCHO: 6
- (iii) NO SABE: 1

Figura 72. Clientes / proveedores no están listos para usar TICS



Fuente: Autoría Propia

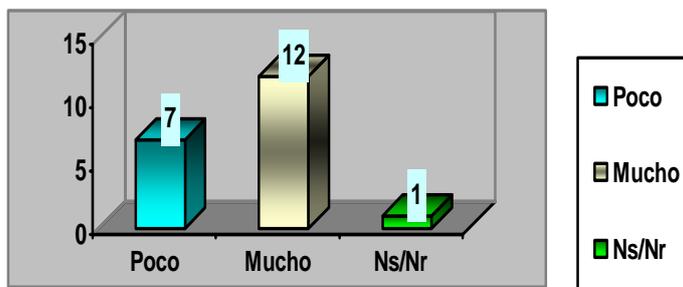
D.2 ¿En su opinión cuánto influyen las siguientes barreras en el uso del Internet en su empresa?

a. ¿Seguridad por ejemplo (virus)?

- (i) POCO: 7
- (ii) MUCHO: 12

(iii) NO SABE: 1

Figura 73. En su opinión cuánto influyen las siguientes barreras en el uso del Internet en su empresa

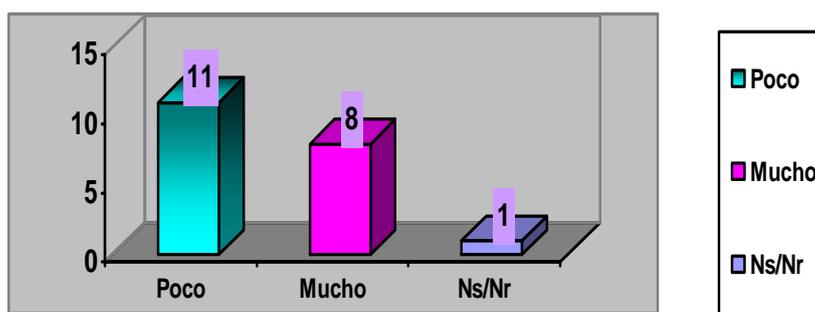


Fuente: Autoría Propia

b. ¿Tecnología demasiado complicada?

- (i) POCO:11
- (ii) MUCHO: 8
- (iii) NO SABE: 1

Figura 74. Tecnología demasiado complicada

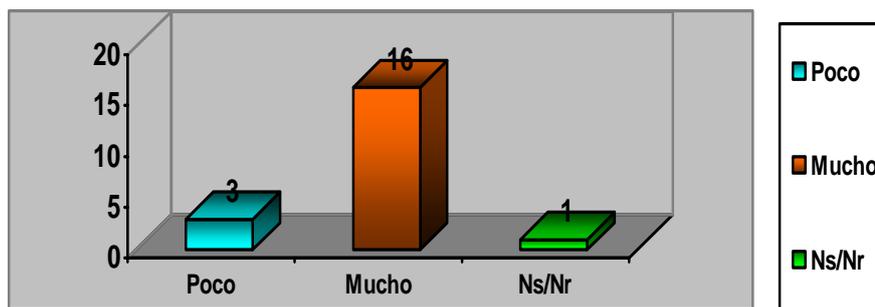


Fuente: Autoría Propia

c. ¿Costos de desarrollo y mantenimiento demasiado altos?

- (i) POCO: 3
- (ii) MUCHO: 16
- (iii) NO SABE: 1

Figura 75. Costos de desarrollo y mantenimiento demasiado altos

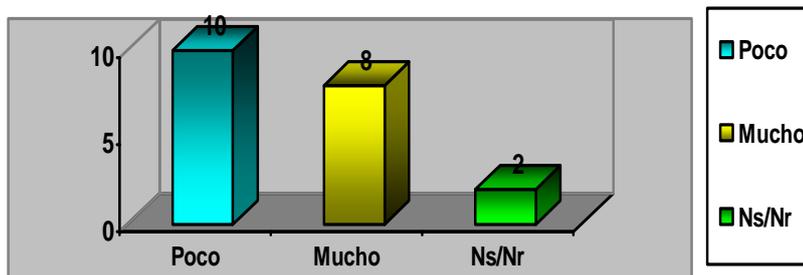


Fuente: Autoría Propia

d. ¿Pérdida de tiempo de trabajo con navegación irrelevante?

- (i) POCO: 10
- (ii) MUCHO: 8
- (iii) NO SABE: 2

Figura 76. Pérdida de tiempo de trabajo con navegación irrelevante

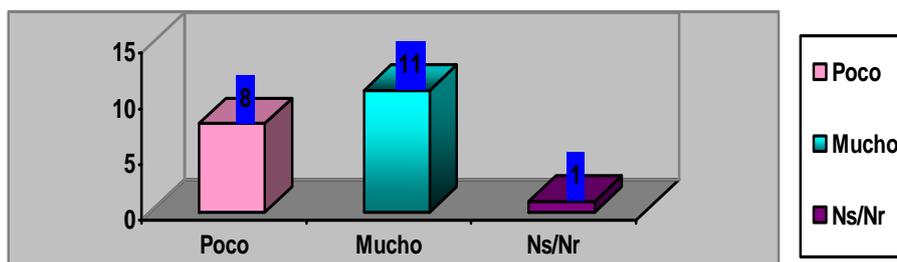


Fuente: Autoría Propia

e. ¿Costos altos de la comunicación (conectividad)?

- (i) POCO: 8
- (ii) MUCHO: 11
- (iii) NO SABE: 1

Figura 77. Costos altos de la comunicación (conectividad)

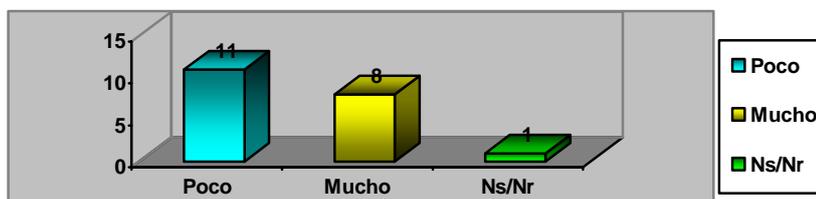


Fuente: Autoría Propia

f. ¿Comunicación de los datos lenta o inestable?

- (i) POCO: 8
- (ii) MUCHO: 11
- (iii) NO SABE: 1

Figura 78. Comunicación de los datos lenta o inestable



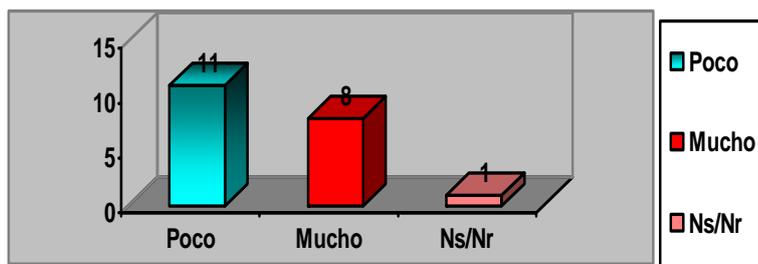
Fuente: Autoría Propia

g. ¿Clientes no están preparados para el uso de Internet?

- (i) POCO: 11

- (ii) MUCHO: 8
- (iii) NO SABE: 1

Figura 79. ¿Clientes no están preparados para el uso de Internet?



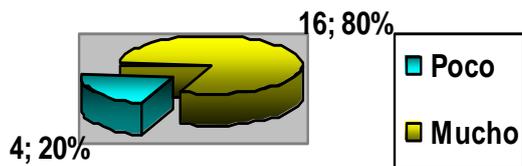
Fuente: Autoría Propia

D.3 ¿Que tan importante considera los siguientes factores para el uso de las TICs o del Internet en general?

a. ¿Capacitación del personal?

- (i) POCO: 11
- (ii) MUCHO: 8
- (iii) NO SABE: 1

Figura 80. Que tan importante considera los siguientes factores para el uso de las TICs o del Internet en general

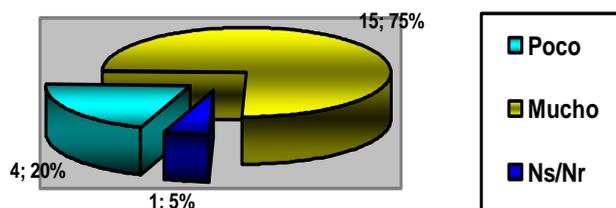


Fuente: Autoría Propia

b. ¿Consultoría en la estrategia de implementación?

- (i) POCO: 4
- (ii) MUCHO: 15
- (iii) NO SABE: 1

Figura 81. Consultoría en la estrategia de implementación

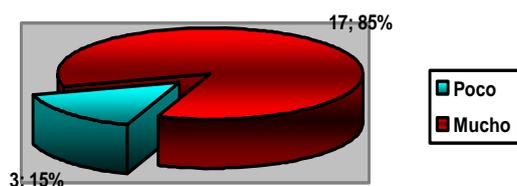


Fuente: Autoría Propia

c. ¿Mejores nuevos productos de hardware y software?

- (i) POCO: 3
- (ii) MUCHO: 17
- (iii) NO SABE: 0

Figura 82. Mejores (nuevos productos de hardware y software)

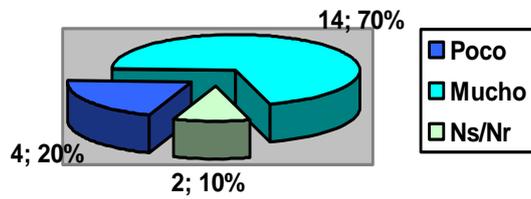


Fuente: Autoría Propia

d. ¿Compatibilidad de diferentes productos?

- (i) POCO : 4
- (ii) MUCHO: 14
- (iii) NO SABE: 2

Figura 83. Compatibilidad de diferentes productos

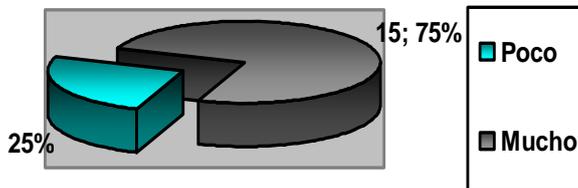


Fuente: Autoría Propia

e. ¿Productos específicos para PYMES (software)?

- (i) POCO: 25
- (ii) MUCHO: 15

Figura 84. Productos específicos para PYMES (software)

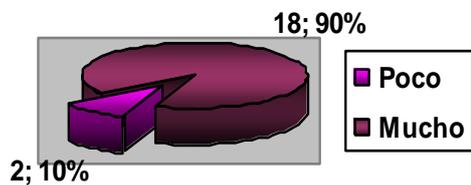


Fuente: Autoría Propia

f. ¿Mejor desempeño (velocidad, seguridad) de la conectividad?

- (i) POCO: 2
- (ii) MUCHO: 18

Figura 85. Mejor desempeño (velocidad, seguridad) de la conectividad

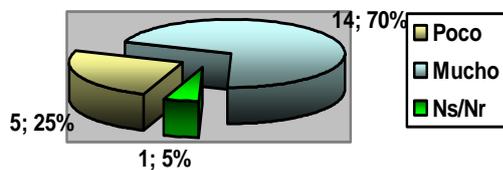


Fuente: Autoría Propia

g. ¿Acceso a crédito para invertir en las TICS y en Internet?

- (i) POCO: 5
- (ii) MUCHO: 14
- (iii) NO SABE: 1

Figura 86. Acceso a crédito para invertir en las TICS y en Internet

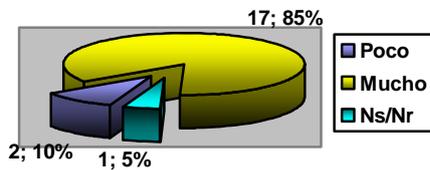


Fuente: Autoría Propia

h. ¿Falta de legislación?

- (i) POCO: 2
- (ii) MUCHO: 17
- (iii) Ns/Nr: 1

Figura 87. Falta de legislación

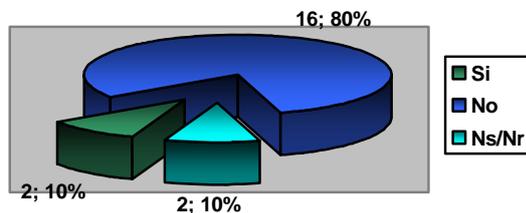


Fuente: Autoría Propia

#### D.4 ¿Conoce usted legislación sobre TICS en PYMES?

- (i) Si: 16
- (ii) No: 2
- (iii) Ns/Nr: 2

Figura 88. Conoce usted legislación sobre TICS en PYMES



Fuente: Autoría Propia

En las líneas siguientes se presentarán las principales conclusiones arrojadas de la aplicación de dicho instrumento de medición:

Primer módulo: información general de TICS: Se observa que del 100% de las empresas encuestadas, el 90% de estas poseen computadores. En cuanto a la implementación de herramientas tecnológicas caso específico Internet se establece que el 85%, lo usan dentro de sus propias instalaciones y el 15% en

instalaciones externas. Con relación al 1% que no tiene computador y no utiliza Internet está piensa adquirir uno e implementar dicha aplicación en un año. Con respecto al extranet esta se encuentra implementada en las PYMES encuestadas de manera minoritaria.

Aludiendo a lo establecido en este punto se resalta de manera satisfactoria que Colombia posee un nivel de acomodamiento a las nuevas realidades informáticas y tecnológicas bastante alto.

Segundo módulo: uso de Internet y de TICS.

- (i) Con relación a las actividades para las que se utiliza Internet, se observó que la mayoría de empresas encuestadas usa dicha aplicación para la consulta de su correo electrónico, seguido por la búsqueda de información, monitoreo de mercado y servicios bancarios o financieros entre otros.
- (ii) En cuanto a la implementación y utilización de los sitios web dentro de las empresas encuestadas, se establece que el 75% de estas cuentan con su propio sitio Web, de acuerdo con esta información se pudo examinar que dentro de las funcionalidades con las que cuentan dichas paginas web están las mercadeo, publicidad y consecución de clientes, seguida por las de acceso a productos, entre otras.
- (iii) Con respecto a la utilización de sistemas electrónicos se establece que comercialización de productos o servicios electrónicos no tiene mucha acogida dentro de los empresarios, con respecto a las aplicaciones de almacenamiento de documentos, relación con los clientes, contabilidad entre otros se observa que son las aplicaciones mas utilizadas.

- (iv) Sobre las aplicaciones de comercio electrónico se considera que muy pocas empresas permiten realizar transacciones electrónicas. Este porcentaje se debe entre otras cosas a factores de desconocimiento de las normas que rigen dicha clase de operaciones y a la falta de modernización en el pensamiento de los empresarios sobre la importancia de la apertura que a nivel mundial se le ha dado a estos factores.

Conforme a las variables examinadas dentro de este modulo se concluye que el nivel de aplicación de herramientas tecnológicas emanadas de Internet es aún muy bajo, los empresarios Colombianos ya han empezado a implementar estas herramientas y a disfrutar de los beneficios que reporta dichas aplicaciones dentro de los procesos productivos y económicos de las empresas.

Tercer módulo impacto del uso de las TICS en las PYMES: De acuerdo a lo ilustrado en este modulo se establece que para las empresarios encuestados es muy importante la implementación de TICS en sus empresas, esta afirmación se ve reflejada en el porcentaje tan alto (95%) que arrojó el instrumento de medición. Sobre la importancia de tener acceso a Internet y a realizar sitios web funcionales, se analizó que los encuestados consideran de manera mayoritaria que son vitales dichas herramientas para hacer más rentable sus empresas.

Cuarto módulo barreras y necesidades en el uso de las TICS

- (i) Con relación a las barreras en general de implementación de TICS en PYMES se analizó que la principal dificultad a la que se enfrentan los empresarios es, los excesivos costos de implementación y mantenimiento de TICS, la falta de capacitación del personal para poder utilizarlos de manera más eficaz y la falta de conciencia de los demás agentes del mercado sobre la importancia de acortar barreras e implementar

mecanismos que hagan mas ágiles y eficientes todas las operaciones del mercado.

- (ii) Sobre lo estipulado al uso de Internet, se evidencia que las barreras más comunes son la falta de seguridad respecto a los virus, el nivel tan alto en los costos de desarrollo y la imposibilidad de acceder a una buena conexión a bajo costo.
- (iii) Con respecto al conocimiento sobre la legislación existente sobre comercio electrónico, TICS y PYMES es muy preocupante los porcentajes arrojados por la encuesta ya que de manera mayoritaria los empresarios no conocen la ley, por tanto no se favorecen de sus beneficios ni hacen parte de los programas de capacitación tecnológica.

Aludiendo a lo señalado en este punto y concordado con nuestra investigación se establece que es primordial para el estado, la capacitación, divulgación y promoción dentro de los empresarios de todas las políticas que existen acerca de estos temas. Se debe buscar o rediseñar las políticas existentes conforme al actual desarrollo de las TICS y de las PYMES, teniendo en cuenta las reales necesidades de los empresarios y el movimiento del mercado, haciéndolas mas atractivas y buscando mecanismos mas eficientes para su implementación y conocimiento.

A continuación se compararán algunas de las conclusiones arrojadas de nuestro estudio con el informe presentado por la UNCTAD en el año 2004, en el cual se evaluó la incidencia de las TICS dentro de las PYMES de cada País, en el desarrollo económico a nivel mundial, esto con el fin de poder establecer si a 2006 esta información se ha mantenido o si ha crecido o decrecido.

- (i) En primera instancia respecto a los sistemas TICS, de acuerdo con la UNCTAD, se observa que el 100% de las empresas Colombianas poseen computador. Con respecto a este punto se observo que en el muestreo de PYMES en Bogotá analizado en nuestro estudio, dicho porcentaje a 2006 es un 10% menor. Esto nos genera una duda ¿la implementación de TICS a decrecido o porque se reporta un 10% menos a 2006?
- (ii) Dicha situación se presenta de igual manera en el tema de Internet ya que según información de la UNCTAD el 100% de las PYMES encuestadas tenían acceso a Internet en oposición a las PYMES analizadas en Bogotá 15% no lo tienen y en transcurso de un año lo van a implementar.
- (iii) Con respecto a la importancia que le dan los empresarios a la implementación de TICS dentro de sus empresas encontramos que en Bogotá 90% de ellos consideran que es realmente importante dicha aplicación, mientras que en Colombia 38%. Según la UNCTAD dicho aspecto no genera mayor interés en los empresarios. En este punto nos genera la siguiente inquietud si el 100% de las empresas colombianas tiene computador y de ese 100% todas tienen Internet y lo usan ¿porque los empresarios este factor lo consideran irrelevante?
- (iv) Es inquietante que con respecto a las comunicaciones con autoridades públicas en el año 2006 en Bogotá, el porcentaje sea mucho menor que el reportado en el año 2004 por la UNCTAD, ya que por lo general los porcentajes aumentan con el transcurso del tiempo.

Si bien podemos observar que existen ciertas diferencias entre ambos estudios, queda una sensación de preocupación, ya que si se analiza detalladamente la información presentada, se encuentra o que ha decrecido en algunos aspectos la implementación de TICS en las PYMES.

## 5. CONCLUSIONES

Dentro de la Unión Europea, el objetivo de la mayoría de políticas públicas con respecto a la implementación de las TICS dentro de las PYMES, están orientadas a garantizar la competencia y comercio dentro de las pequeñas y medianas empresas en igualdad de condiciones.

Para el desarrollo de políticas públicas en la Unión Europea, se han tomado las necesidades específicas de cada sector, para de esta manera garantizar las condiciones para que las PYMES en general puedan fomentar la innovación en el ámbito tecnológico.

Para facilitar la competencia en igualdad de condiciones en las PYMES europeas se han diseñado diversas estrategias tendientes a proteger la propiedad intelectual e industrial de la falsificación y la piratería, y un acceso adecuado a los principales servicios de apoyo a las empresas, como las comunicaciones.

El principal objetivo en la Unión Europea al legislar en materia de TICs, es propender por la seguridad de los usuarios de las mismas, para que de esta manera se impulsen las transacciones electrónicas y así contribuir con el desarrollo de las PYMES en diversos sectores.

Otro objetivo importante en materia de legislación sobre TICS para las PYMES europeas, es la creación de proyectos que brinden apoyo a las pequeñas y medianas empresas en cuanto a financiación, desarrollo de nuevas tecnologías y acceso a la sociedad de la información, ya que esto constituye un pilar fundamental para que las PYMES cumplan su papel de columna vertebral de la economía europea.

La Comisión Europea ha adoptado una definición de PYMES, y para ello se ha basado en los siguientes criterios: Un número de trabajadores no superior a 250, con una facturación de hasta 40 millones de euros, con un balance máximo de hasta 27 millones de euros y, con un capital social que no supere el 25 %.

De otra parte, se considerarán Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) aquellas que se ajusten a la definición que de las mismas determine en cada momento la Unión Europea. En la actualidad, según la Recomendación de la Comisión de 6 de mayo de 2003 (DOUE número L124/36 de 20.5.2003), son toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica y distingue entre:

Pequeña empresa, aquella que tenga una: Plantilla inferior a 50 trabajadores, cifra anual de negocios o balance general no superior a 10 millones de Euros, el 25% o más de su capital o de sus derechos de voto no pertenezca a otra empresa, o conjuntamente a varias empresas que no respondan a la definición de PYMES o pequeña empresa, según el caso.

Mediana empresa, aquella que tenga una: Plantilla inferior a 250 trabajadores, cifra anual de negocios no superior a 50 millones de Euros, o bien balance general no superior a 43 millones de Euros, el 25% o más de su capital o de sus derechos de voto no pertenezca a otra empresa, o conjuntamente a varias empresas que no respondan a la definición de PYME o pequeña empresa, según el caso.

En América Latina luego de analizar las políticas de apoyo a las PYMES por parte de los países en estudio, el balance muestra elementos positivos como negativos.

El creciente reconocimiento por parte de los gobiernos de la importancia del fomento y promoción de micro, pequeñas y medianas empresas y los avances en

materia de diseño de políticas y mecanismos jurídicos en pro de la implementación de instrumentos novedosos y tecnológicos eficaces.

En cuanto a los elementos negativos se destaca que en la mayoría de países dichas políticas implementadas aunque tuvieron acogida dentro de los empresarios y demás agentes de comercio, no han tenido el impacto que se necesitaba debido a la falta de recursos financieros y humanos para su implementación y a la fragmentación en la toma de decisiones relevantes entre los entes gubernamentales.

En cuanto a las TICS se establece que no existen políticas claras de acción a nivel Latinoamericano, esto se debe a la complejidad del tema y al continuo desarrollo y movimiento inherente de las tecnologías en una sociedad globalizada, salvo en Venezuela que existe un sector económico determinado llamado Tecnologías de Información y Comunicación.

Las nuevas políticas económicas, jurídicas y sociales surgidas de la crisis de los países latinoamericanos ante la implementación de un nuevo modelo de fomento y promoción a las PYMES tuvieron como consecuencia que dichas reformas se caracterizaran por el fomento a la creación de empresa, la simplificación de los trámites administrativos y la promoción de la implementación de nuevos instrumentos tecnológicos, para de esta manera convertir a aquellas empresas, en su origen débiles, en agentes competitivos de mercado.

Conforme a los resultados arrojados en el análisis de la legislación de los países objeto de estudio en Latinoamérica, se concluye que la mayoría de objetivos previstos por dichas legislaciones se enfocan hacia una misma directriz el fortalecimiento, promoción de las PYMES y microempresas.

En América Latina se observa que la competencia de las PYMES en el mercado internacional pasó de ser local a una Globalizada. Este fenómeno se debió en parte al cambio colectivo en la última década de las orientaciones políticas y económicas de los países objeto de estudio y de la adecuación de las mismas a las nuevas realidades propuestas por la intensificación de las relaciones económicas a nivel mundial. La globalización de los mercados empresariales correlativamente ha traído como consecuencia la implementación de los instrumentos de tecnificación necesarios y la ampliación de la brecha digital entre las PYME y las grandes empresas.

En cuanto a la definición de pequeñas y medianas empresas en América Latina, no todos los países objeto de estudio observan los mismos elementos definitorios de PYMES, por ejemplo tanto en Colombia como México y Argentina se tiene en cuenta dentro de las PYMES a las micro, pequeñas y medianas empresas legalmente constituidas por la ley a diferencia de Chile, Perú y Venezuela, donde las empresas representativas son la pequeña y la mediana empresa.

En cuanto a los elementos que conforman las PYMES, hay pocas diferencias entre los pasases latinoamericanos, como por ejemplo en México cabe resaltar que los elementos definitorios de las PYMES son el sector y el parámetro de estratificación del número de trabajadores que establece la autoridad competente, al igual que el resto de los países objeto de estudio, pues por medio de leyes se determina este elemento de acuerdo al tamaño de la empresa. Este es el elemento común en la mayoría de legislaciones, pero no coinciden en otros tales como las unidades tributarias, ventas anuales de algunos países estudiados.

En cuanto a la importancia de las PYMES a nivel Latinoamericano conforme a nuestro estudio queda plenamente demostrado que constituyen uno de los eslabones más importantes de la economía nacional y mundial ya que éstas son

las mayores productoras del producto interno bruto y la principal fuente de empleo en muchos de los países objeto de estudio .

Se establece que el tipo de conexión mas común dentro de las PYMES Latinoamericanas es el MODEM análogo con un 31% de implementación, seguido por las conexiones fijas+2Mbps con un porcentaje de 32%, luego por conexiones fijas-2Mbps con un 16%; el ISDN2 con un 13% y finalmente las conexiones inalámbricas con un 4%.

Con respecto al uso de Internet y TICS en las PYMES latinoamericanas el uso más común dentro de estas es el email; seguido por la búsqueda de Información en los servicios Financieros, el monitoreo de mercado; las comunicaciones con autoridades públicas. Colombia difiere de estas en cuanto al uso de los servicios financieros por cuanto a los empresarios no les parece este segmento o simplemente no les interesa.

De acuerdo a los países analizados dentro del presente estudio se concluye que las PYMES latinoamericanas no suelen tener estrategias claras en la adopción de TICS, esto se debe en gran parte a las barreras y divergencias culturales sociales y políticas de cada País. Sin embargo encontramos que en Venezuela, a pesar de haber vivido atrasos científicos y tecnológicos, están a la vanguardia con un sector económico exclusivamente dedicado a las Tecnologías de Información y Comunicación.

Reconociendo la importancia de las políticas públicas, como apoyo gubernamental a las PYMES, es importante señalar que en la actualidad en América Latina se han consolidado diferentes programas e instituciones encaminadas primordialmente al desarrollo y fomento de este sector económico con planes gubernamentales así como la gran participación privada para el desarrollo y fomento de este agente económico.

En Argentina dando cumplimiento a las políticas públicas realizadas se crea la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Economía, la cual es la autoridad de aplicación, lo que en Colombia se comprende como autoridad competente, en lo correspondiente a que calidades debe cumplir una empresa para ser calificada como pequeña ó mediana, así mismo, esta entidad es competente sobre el programa de crédito para la PYMES, el programa para el establecimiento de un marco legal y la regulación dentro de un sistema de garantía de créditos para las PYMES. La existencia de esta entidad deja entrever que en Argentina hay un interés y un enfoque especial destinado al desarrollo de las PYMES en especial en lo que respecta al acceso de créditos y beneficios tributarios que permitan a las PYMES continuar siendo una de las fuentes principales de ingresos y desarrollo del país.

Se observó a su vez que en Argentina tuvo vigencia primero en el tiempo, aquellas normas que regulaban el acceso a créditos, bonificaciones, la creación de entidades destinadas al fomento, desarrollo y ayuda a las PYMES que la propia definición de estas, es decir, lo que en Argentina comprendía el concepto de micro, pequeña y mediana empresa. Lo cual permite inferir que el interés en Argentina de masificar la existencia de las PYMES y solidificar las ya existentes era por que se reconoce la importancia de estas empresas para traer riquezas a un país, su influencia en el empleo y en la capacitación de la población.

En varios países en particular en Chile y Argentina las PYME se caracterizan ser clasificadas según el número de ventas totales anuales sin embargo según la particularidad de cada país en Chile las denominan Unidades de Fomento (UF), valor ya determinado mientras que en Argentina especifican que dicho valor excluye el IVA y el impuesto interno, es decir, cada empresa debe determinarlo.

En cuanto a la asertividad de las políticas públicas en Colombia, es pertinente recalcar que en la actualidad existe un espacio importante a nivel gubernamental para el desarrollo de políticas de apoyo y fomento al crecimiento de las PYMES; el paso a seguir sería aunar esfuerzos a nivel institucional y empresarial en la asignación de recursos humanos y financieros que permitan efectivamente poner en práctica los nuevos instrumentos de implementación tecnológica y así aumentar la demanda de productos y servicios de nuestras PYMES en el mercado.

Se resalta que las leyes objeto de estudio en Colombia introdujeron cambios estructurales dentro de la concepción de PYMES, TICS y Comercio Electrónico buscando promocionar el desarrollo integral de la micro, pequeña y mediana empresa.

En cuanto al proceso de apoyo institucional y conocimiento de los beneficios jurídicos en Colombia, se establece que los empresarios poseen un nivel considerable de desconocimiento de los apoyos e incentivos nacionales y gubernamentales hacia el mejoramiento tecnológico.

En Colombia a diferencia de las demás legislaciones de América Latina se tuvo en cuenta para definir las PYMES, la planta de personal y activos totales de la empresa recaudados en el periodo contable.

En la actualidad las PYMES colombianas, constituyen la mayoría de empresas conformantes del parque empresarial, ofrecen los mayores porcentajes de capacidad de empleo, distribución de ingresos y desarrollo local. Además poseen una articulación e integración flexible de su estructura productiva que le generan ventajas competitivas.

Con respecto a la implementación de las tecnologías de información y comunicación en Colombia se concluye que es primordial instruir a los empresarios sobre la importancia de la divulgación, promoción y enseñanza de capacidades de gestión tecnológica, así como el énfasis en la implementación de TICS en los procesos de producción, administrativos y de mercadeo en las PYMES.

En cuanto a los procesos de selección de tecnología, las PYMES colombianas presentan deficiencias a nivel educativo por cuanto que los empresarios no poseen una adecuada capacitación en la implementación, selección y negociación de nuevas tecnologías.

Sobre los mecanismos, políticas y demás elementos jurídicos en pro de las PYMES Colombianas se debe buscar o rediseñar los instrumentos existentes, conforme al actual desarrollo de estas empresas a nivel nacional e internacionales, teniendo en cuenta las reales necesidades de los empresarios, la comprensión del entorno, el movimiento del mercado y la continua revisión y readecuación de dichos instrumentos conforme a los adelantos a nivel internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

### ESPAÑA

#### LEGISLACIÓN

Cortes Generales. Ley 34 de 2002, “De servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico”. Disponible EN : [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l34-2002.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html)

Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1163 de 2005. “Por el que se regula el distintivo público de confianza en los servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, así como los requisitos y el procedimiento de concesión” Disponible EN: <http://www.granada.org/inet/wordenanz.nsf/e10bc5a24ff02353c1256e2800626524/d12b1f74922059bbc1256e4b007bb059!OpenDocument>

Ministerio de la Administraciones Públicas. Real Decreto 1554 de 2004. “Por el se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio”. Disponible EN : [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd1554-2004.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1554-2004.html)

### FRANCIA

Primer Ministro de Francia. Decreto No 96-1092 del 13 de Diciembre de 1996. “Por el cual se crea el Consejo General de las Tecnologías de la Información”. Disponible EN : <http://www.csti.pm.gouv.fr/es/enbref-textes-creation.html>.

## DOCTRINA

BIRKKET, Alison. *The Delegation of the European Commission to China Information Society and Media Section First Counsellor*. Massachussets : OX Editorial. 2003.

CASTELLS, Manuel. *La Sociedad Red, Fin de Milenio y El Poder de la Identidad*. Madrid : SM Grupo Editorial, 2002.

DEMUNTER, Christophe. *The Digital Divide in Europe*. Disponible EN : [http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-NP-05-038/EN/KS-NP-05-038-EN.PDF](http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY_OFFPUB/KS-NP-05-038/EN/KS-NP-05-038-EN.PDF)

OFICINA DE PUBLICACIONES OFICIALES DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *Carta Europea de la Pequeña Empresa..* Luxemburgo : Selección de Buenas Practicas. 2006.

UNCTAD, Secretariat. *E-Commerce and development report 2004*. New York and Geneva : United Nations Publications. 2004. ISBN 92-1-112653-3.

VAN DER HORST, Rob y SNIJDERS, Jacqueline. *Las PYMES Europeas en estudio. Principales resultados del Observatorio de las PYMES Europeas 2002*. Disponible EN : [http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise\\_policy/analysis/doc/execsum\\_2002\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/analysis/doc/execsum_2002_es.pdf).

## PÁGINAS WEB

COMISIÓN EUROPEA. Dirección General de Empresa e Industria. Programa de Apoyo a las PYMES de la Unión Europea. Panorama de las Principales Oportunidades de Financiación de que disponen las PYMES europeas.

Disponible EN : [http://ec.europa.eu/enterprise/smes/download/sp\\_2007\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/smes/download/sp_2007_es.pdf)

COMISIÓN EUROPEA. Dirección General de Empresa e Industria. Programas de apoyo a las PYMES de la Unión Europea. Panorama de las principales oportunidades de financiación de que disponen las PYMES europeas. Disponible EN : [http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/sme\\_envoy/pdf/sp\\_2005\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/sme_envoy/pdf/sp_2005_es.pdf)

COMISION EUROPEA. Programa de Acción Comunitario en material de educación (2002-2006). Una Educación de Puertas Abiertas. Disponible EN : [http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates\\_es.html](http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/socrates_es.html)

EUROPEAN INVESTMENT BANK. *Innovation 2010 Initiative*. Disponible EN : <http://www.eib.org/i2i>

EUROPEAN UNION. *A modern policy for SMES* Disponible EN : <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/n26106.htm>

FRANCIA. *Obeservatoire des pme. PME et innovation technologique POUR UNE RELATION PLUS NATURELLE*. Disponible EN : <http://www.oseo.fr/var/oseo/storage/original/application/0995b3bfd5986a5a63c8e4c7f530eada.pdf> google.com.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Informe sobre Comercio Electrónico y Desarrollo 2004. Nueva York y Ginebra: Publicación de las Naciones Unidas, 2004. Disponible EN : [http://www.unctad.org/sp/docs/ecdr2004overview\\_sp.pdf](http://www.unctad.org/sp/docs/ecdr2004overview_sp.pdf)

UNITED NATIONS, World Summit on the Information Society. Tunis: United Nations Publications, 2005. Disponible EN : [http://www.itu.int/wsis/tunis/scripts/archive.asp?c\\_type=all&c\\_num=293|294|296|297|298|299|300|301|302|303|304|305](http://www.itu.int/wsis/tunis/scripts/archive.asp?c_type=all&c_num=293|294|296|297|298|299|300|301|302|303|304|305)

UNITED NATIONS. United Nations Conference on Trade and Development. Trade and Development Report 2003. New York and Geneva: United Nations Publications, 2003. Disponible EN : [http://www.unctad.org/en/docs/tdr2003\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/tdr2003_en.pdf)

## **ARGENTINA**

### **LEGISLACIÓN**

Proyecto del Poder Ejecutivo, considerado y aprobado con modificaciones por la Cámara de Diputados y por el Senado. Ley 24.467 de 1995, Regulación de las PYMES. Disponible EN : <http://www.secyt.gov.ar/24467.htm>.

Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Secretaría De Industria, Comercio Y De La Pequeña Y Mediana Empresa Del Ministerio De Economía Y Producción. Disposición N° 147 de 2006. Disponible EN : [http://www.agencia.secyt.gov.ar/convocatorias/documentosconvocatorias/disp\\_147\\_sePYMEs.pdf](http://www.agencia.secyt.gov.ar/convocatorias/documentosconvocatorias/disp_147_sePYMEs.pdf). .

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso. Ley 23.877 del 23 de Noviembre de 1990. Disponible EN : [http://www.secyt.unc.edu.ar/notas\\_portada/23877.htm](http://www.secyt.unc.edu.ar/notas_portada/23877.htm).

### **DOCTRINA**

BRIZZIO, Claudia. La informática en el Nuevo Derecho. Buenos Aires : Abeledo Perrot. 2000

CLERI, Carlos. Que es una PYME. Argentina. Disponible EN : <http://www.portaldelasPYMEs.com/shop/otraspaginas.asp?paginanp=7&t=QUE%20ES%20UNA%20PYME>.

## PÁGINAS WEB

PORTA, Martín. PYMES. Disponible EN : [www.monografias.com/trabajos12/PYMEs/PYMEs.shtml](http://www.monografias.com/trabajos12/PYMEs/PYMEs.shtml).

FILADORO, Ariel – TUMINI, Lucia y VARELA, Liliana. Economía Política: La evolución y reestructuración del sector PYMES argentino en la década del 90. Disponible EN : [www.centrocultural.coop/modules/news/article.php?storyid=102](http://www.centrocultural.coop/modules/news/article.php?storyid=102).

KESSLER, Ana. Se Necesitan Mas Y Mejores PYMES. Argentina. Disponible EN : <http://www.ag.org.ar/aportes.htm#>. 1998.

Búsqueda Temática. Argentina. Disponible EN : [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar).

Actividades económicas. Disponible EN : [www.surdelsur.com/economia](http://www.surdelsur.com/economia).

POLI, Federico. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS PYMES. En: [www.sepyme.gov.ar/informacion/comunicados/descargas/Pol%EDticas%20p%FAblicas%20para%20PYMEs%20\(libro%20ABAPPRA\)1.doc?PHPSESSID=9defac92895792da030f6d83ce1d46e6](http://www.sepyme.gov.ar/informacion/comunicados/descargas/Pol%EDticas%20p%FAblicas%20para%20PYMEs%20(libro%20ABAPPRA)1.doc?PHPSESSID=9defac92895792da030f6d83ce1d46e6).

SACCONI, Irene y RAPETTI, Rodolfo R. Situación de la Argentina sobre políticas públicas en TICS. Actividades de las OSC en relación a la Sociedad de la Información. En camino a Ginebra 2003. Diciembre/02. Disponible EN : [www.wsispapers.choike.org/cmsi\\_argentina\\_osc.pdf](http://www.wsispapers.choike.org/cmsi_argentina_osc.pdf).

PEREIRANO Fernando y SUAREZ Diana. Estrategias empresariales para el uso y aprovechamiento de las TICS por parte de la PYMES Argentinas en 2004. 10/04. Disponible EN : [www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro18.pdf](http://www.centroredes.org.ar/documentos/files/Doc.Nro18.pdf).

MONSALVES, Marcelo. Desarrollo productivo: Las PYME y los sistemas de apoyo a la innovación tecnológica en Chile. Disponible EN : [www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/10710/LCL1756P.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/10710/LCL1756P.pdf).

International Institute for Sustainable Development. ISO y la Responsabilidad Social Corporativa Edición informativa: Pequeñas y Medianas Empresas. Disponible EN : [www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165/documentos\\_pdf.2006-08-08.5319343482/](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165/documentos_pdf.2006-08-08.5319343482/).

## **CHILE**

### **LEGISLACIÓN**

Ministerio de Hacienda. Decreto Ley 3472 del 2 de Septiembre de 1980. En: [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl).

### **DOCTRINA**

UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. New York and Geneva: United Nations Publications, 2004. ISBN 92-1-112653-3.

### **PAGINAS WEB**

Radiografía de las PYMES 2006. Disponible EN : [www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165).

Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA). ¿Qué es Sofofa?. Disponible EN : [www.sofofa.cl/sofofa/index.aspx?channel=3539](http://www.sofofa.cl/sofofa/index.aspx?channel=3539).

*International Institute for Sustainable Development. ISO y la Responsabilidad Social Corporativa* Edición informativa: Pequeñas y Medianas Empresas. Disponible EN : [www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165/documentos\\_pdf.2006-08-08.5319343482/](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165/documentos_pdf.2006-08-08.5319343482/).

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Primera Encuesta de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Disponible EN : <http://www.sofofa.cl/PYMEs/2002/PYMESINE.pdf>.

MARCO JURIDICO DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (PYMES). Disponible EN : [www.bcn.cl/carpeta\\_temas/temas\\_portada.2006-08-08.7810152165/documentos\\_pdf.2006-08-08.5319343482/archivos\\_pdf.2006-08-08.7755359403/archivo1/baja\\_archivo](http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-08-08.7810152165/documentos_pdf.2006-08-08.5319343482/archivos_pdf.2006-08-08.7755359403/archivo1/baja_archivo).

Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Acerca de CORFO. En: [www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=86](http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=86).

## **MÉXICO**

### **LEGISLACIÓN**

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos; LEY FEDERAL PARA EL FOMENTO DE LA MICROINDUSTRIA Y LA ACTIVIDAD ARTESANAL, 26 de enero de 1988. Reformado por DOF 22-07-1991. En: [http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PL/CU/Leyes/26011988\(1\).pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PL/CU/Leyes/26011988(1).pdf).

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos; LEY PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA, 30 de diciembre de 2002. En: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247.pdf>.

## **DOCTRINA**

UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. New York and Geneva: United Nations Publications, 2004. ISBN 92-1-112653-3.

## **PAGINAS WEB**

LAGARDE MOGUER, Humberto. México el Comercio electrónico un reto. En: [http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n20/20\\_hlagarde.html](http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n20/20_hlagarde.html)

MACIAS H, Santiago. LA IMPORTANCIA DE LAS PYMES PARA EL MERCADO MEXICANOS. En: <http://www.compitemex.org.mx/Articulos/importanciaPYME's.htm>.

RIONDA R, Jorge Isauro. Contextos del desarrollo regional en México. En: <http://www.eumed.net/libros/2005/jirr/index.htm>.

ZORRILLA, Salgador. Juan Pablo. La importancia de las PYMEs en México y para el mundo". <http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>

## **PERÚ**

### **LEGISLACIÓN**

<http://www.mypeperu.gob.pe> Ley 28.015 Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa. 03 de Julio de 2003.

[www.produce.gob.pe](http://www.produce.gob.pe) Ley 27.268 Ley General de la Pequeña y Micro Empresa. 27 de Mayo de 2001.

<http://www.minag.gob.pe> Decreto Legislativo N° 705, Ley de Promoción de Micro Empresas y Pequeñas Empresas, 05 de Septiembre de 1991.

## **DOCTRINA**

FELICIANO, Jorge. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LAS PYME EN EL PERÚ. - Mercadeando S.A. HAGNAUER, Juan - Swisscontact Services del Perú S.A.C. VALCÁRCEL, José Antonio - Swisscontact Services del Perú S.A.C. Por encargo de: CÓPEME - Consorcio de ONG's que apoyan a la Pequeña y Micro Empresa. 2002. SWISSCONTACT SERVICES PERU S.A.C. - MERCADEANDO S.A.

## **PÁGINAS WEB**

[www.monografias.com](http://www.monografias.com) Tecnologías de la Información en la Pequeña y Micro Empresa. Falconi Canepa, Giancarlo.

[www.monografias.com](http://www.monografias.com) PYME: fuerza promotora de empleo, productividad e innovación. Toro Camac, Luis Alberto, Universidad San Martín de Porres

[www.grade.org](http://www.grade.org) , VALDIVIA, Nestor, El pequeño Mundo de la Pequeña y Mediana Empresa en Perú, Revista Gerencia.

<http://www.diariopyme.cl> DIARIOPYME. DIARIO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA CHILENA LAS PYME EN PERÚ Burneo, Silvio. Edición 08 al 14 de noviembre – 2004. Google.com.

## **VENEZUELA**

### **LEGISLACIÓN**

<http://www.conindustria.org/presentacion%20leyes%20pyme.pdf>

## PAGINAS WEB

<http://www.pyme.com.mx/admin.htm>

<http://www.venezolano.web.ve/archives/1068-CANTV-llevara-tecnologia-a-las-PYMES.html>

<http://www.coninpyme.org/cuerpo-queesconinpyme.asp>

<http://www.coninpyme.org/pdf/DefinicindePyme.pdf>

<http://www.microsoft.com/mexico/PYMEs/issues/technology/performance/tics.mspx>

[http://www.sela.org/public\\_html/AA2K4/ESP/press/nprensa8.htm](http://www.sela.org/public_html/AA2K4/ESP/press/nprensa8.htm)

<http://www.microsoft.com/venezuela/PYMEs/issues/technology/performance/informacion.mspx>

[http://redistic.org/brecha/es/5\\_-\\_Susana\\_Finquelievich.html](http://redistic.org/brecha/es/5_-_Susana_Finquelievich.html)

<http://www.monografias.com/trabajos12/solutec/solutec.shtml#BIBLIO>

[http://www.comunidadandina.org/ATRC/img/lber\\_pan.ppt#338,1,Programa de Desarrollo y Competitividad de la Comunidad Andina](http://www.comunidadandina.org/ATRC/img/lber_pan.ppt#338,1,Programa de Desarrollo y Competitividad de la Comunidad Andina)

<http://www.monografias.com/trabajos32/motivos-escasa-implantacion-tic-PYMEs/motivos-escasa-implantacion-tic-PYMEs.shtml>

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/evecvenpet.htm>

[http://www.electriahorro.com/HTML/Pages/Secondary/EA\\_VenezuelaFS.html?EA\\_Venezuela.html~mainFrame](http://www.electriahorro.com/HTML/Pages/Secondary/EA_VenezuelaFS.html?EA_Venezuela.html~mainFrame)

<http://economia.wordpress.com/2007/06/25/sojo-m-javier-m-rodriguez-g-ruiz-m/>

## **COLOMBIA**

### **LEGISLACIÓN**

Congreso de la República; Ley 590 de 2000, Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa, 12 de julio de 2000. En: [http://retiorbi.net/novedades/docs/ley590\\_00.pdf](http://retiorbi.net/novedades/docs/ley590_00.pdf).

Congreso de la República; Ley 905 de 2004, Por medio de la cual se modifican la ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas y se dictan otras disposiciones. En: <http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0905004.HTM>.

Congreso de la República; Ley 527 de 1999, Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. En: [http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527\\_99.HTM](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527_99.HTM)

### **DOCTRINA**

UNCTAD, Secretariat. E-Commerce and development report 2004. New York and Geneva: United Nations Publications, 2004. ISBN 92-1-112653-3.

BERNAL B, Luís Alejandro. Lineamientos de Política Tecnológica para la pequeña y mediana empresa en Colombia. <http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/pdf/bernal.pdf>

MACÍAS, Adriana. 30 Sectores Pyme. En: Las 50 PYMEs Gacela: Órgano de difusión MISION PYME. Edición especial año 2006. (Abril 2006). ISSN 1794-745

## **PÁGINAS WEB**

BOTERO LOPÉZ, Carlos Alberto. LAS PYMES EN COLOMBIA EVOLUCIÓN DESARROLLO Y FOMENTO.  
<http://www.risaralda.gov.co/docs/planeacion/LAS%20PYMES%20EN%20COLOMBIA.pdf>.

CASTAÑEDA CORDY, Alberto; RIVERA, Carlos Fernando. Ley 905 de 2004 Alcances y Limitaciones de la Política de apoyo Microempresarial. En: [http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF\\_publicaciones/Desarrollo/Desarrollo\\_Estudio%20Ley%20905.pdf](http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Desarrollo/Desarrollo_Estudio%20Ley%20905.pdf)

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO. Ministerio de Industria y turismo; Seminario Iberoamericano de Micro, Pequeña y Mediana empresa. Reunión anual del programa IBER PYME 2 y 3 mayo de 2005.  
<http://www.iberpymeonline.org/PANAMA0505/COLOMBIA.pdf>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Muestra Mensual Manufacturera 2001-2005. COLOMBIA.  
[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bolet\\_new\\_serie\\_industria\\_2001-2005](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bolet_new_serie_industria_2001-2005).

## ANEXO 1

### GLOSARIO

La finalidad de las definiciones, dentro de este marco teórico, es poder guiar al lector de la presente investigación, ya que en esta se manejan temas que son un importante componente de las tecnologías de información y comunicación (TICS). Para facilitar su comprensión hemos abordado diferentes términos, que serán de amplia utilidad.

**Acceso conmutado:** la característica principal radica en que cada vez que se requiere acceder a Internet, el o los usuarios deben conectarse con su proveedor de servicios de Internet (ISP) mediante la Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC), la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), es decir mediante el uso de la telefonía fija o mediante el uso de teléfonos móviles, los cuales se han convertido en una nueva y creciente forma conmutadas de acceso a Internet<sup>231</sup>.

**Acceso conmutado a través de la red de telefonía móvil:** con las redes de telefonía móvil digitales (CDMA, TDMA, GSM, etc.), es posible usar teléfonos móviles o PDAs más conocidas como Palm Pilot especiales, que tengan las funciones de visualización y navegación. A través de estos terminales es posible enviar y recibir e-mails directamente. Mediante el uso de teléfonos móviles los circuitos permanecen conectados por todo el tiempo de la conexión, de tal forma que se cobra por tiempo de conexión en el caso de acceder a Internet y por mensaje enviado en el caso de e-mail. En similar forma son aprovechadas las redes de *trunking* digital (tecnología IDEN la cual posee Nextel). Con la tecnología digital de segunda generación se pueden aprovechar los canales actuales para transmitir datos hasta 1.4 kbps mejorando el servicio y siendo posible que se den más aplicaciones<sup>232</sup>.

---

<sup>231</sup> s.a EN : [http://www.glosariointernet.com/3/acceso\\_conmutado.htm](http://www.glosariointernet.com/3/acceso_conmutado.htm)

<sup>232</sup> Ibíd.,

**Acceso conmutado a través de la Red de Telefonía Pública Conmutada (RTPC):** la RTPC es una red de telecomunicaciones establecida para prestar el servicio público de telefonía conmutada o comúnmente llamado telefonía fija. A través de ella, los datos IP se pueden transmitir como si fueran datos de voz. Este modo de acceso posee un gran número de usuarios, ya que la RTPC o red de cobre desplegada para dar el servicio de telefonía, cuenta con mayor penetración que las redes alternativas de acceso a Internet (red de circuitos dedicados, red de cable y red de telefonía móvil). Además, no se requiere de tecnologías que aún están en desarrollo o más costosas<sup>233</sup>.

**Acceso conmutado a través de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI):** la RDSI es una red que proporciona una conectividad digital de un punto a otro y permite soportar una amplia gama de servicios (telefonía, videotelefonía, transmisión de datos e imágenes).

Con el acceso básico de la RDSI el cual funciona sobre la red de telefonía, se pueden conectar simultáneamente más de un terminal ya sea este un aparato telefónico o una pc, lo cual permite, por ejemplo, acceder a Internet y a la vez utilizar el teléfono para efectuar o recibir llamadas. Se puede acceder a dos comunicaciones simultáneas por un mismo acceso básico RDSI, si se utilizan ambos "canales " exclusivamente para el uso de Internet se puede lograr una velocidad de conexión de 128 Kbps. El uso de este servicio no se encuentra muy difundido entre los empresarios debido a una variedad de alternativas de acceso presentes en el mercado de igual costo<sup>234</sup>.

**Base de Datos:** recopilación sistematizada y organizada de datos conexos, usualmente erigida o conformada a través de medios informáticos, estructurados de tal manera que faciliten su explotación para satisfacer los requerimientos de información<sup>235</sup>

---

<sup>233</sup> Ibíd.,

<sup>234</sup> Ibíd.,

**Códigos de Deontología:** entendida como la expresión que hacen los particulares de principios aplicables a una determinada actividad a fin de que sean adoptados por sus integrantes, como estándares mínimos que deben ser observados en las relaciones entre sus miembros y con terceros.<sup>236</sup>

**Comercio electrónico:** de acuerdo con la ley 527 de 1999, en su artículo 2 define el comercio electrónico como aquel que abarca las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de uno o más mensajes de datos o de cualquier otro medio similar.

Las relaciones de índole comercial comprenden, sin limitarse a ellas, las siguientes operaciones: toda operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios; todo acuerdo de distribución; toda operación de representación o mandato comercial; todo tipo de operaciones financieras, bursátiles y de seguros; de construcción de obras; de consultoría; de ingeniería; de concesión de licencias; todo acuerdo de concesión o explotación de un servicio público; de empresa conjunta y otras formas de cooperación industrial o comercial; de transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea, marítima y férrea, o por carretera.<sup>237</sup>

**Conexión inalámbrica:** (*Wireless*) Conectar de manera inalámbrica dos dispositivos significa que no tienen la necesidad de estar conectados mediante cables, si no que utilizan otra tecnología que les permite estar físicamente separados

Una conexión inalámbrica puede montarse de diferentes maneras, dependiendo de las necesidades que tengamos. Los infrarrojos son capaces de conectar

---

<sup>235</sup> *Ibíd.*,

<sup>236</sup> ZAPATA de A. Adriana. Derecho del Comercio Electrónico. Primera edición. 2002. biblioteca Jurídica DIKE. 11-08-06

<sup>237</sup> COLOMBIA. Congreso de la República. Ley 527 de 1999. Disponible [EN](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527_99.HTM) : [http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527\\_99.HTM](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527_99.HTM)

dispositivos de manera inalámbrica, pero emisor y receptor deben tener contacto visual y estar situados uno muy cerca del otro. Lo más común para conectar dispositivos de manera inalámbrica es utilizar la radiofrecuencia, en la que la comunicación se realiza a través de ondas.

Independientemente del tipo de conexión que nos sea necesario, son dos los complementos que hacen falta para unir nuestros equipos sin cables.

El dispositivo fundamental es una tarjeta receptora y emisora de ondas, aunque en algunas ocasiones los ordenadores o periféricos ya tienen incluida esta tecnología, como los portátiles con procesadores Intel Centrino. Dos tarjetas son suficientes para conectar dos ordenadores: hacen de adaptadores de red para cada uno de los equipos, consiguiendo una conexión punto a punto (de ordenador a ordenador). Estas tarjetas incluyen una antena, y sirven para los diferentes tipos de conexiones más comunes: LAN o PAN. Una red PAN conecta periféricos u ordenadores que se encuentran en un radio de unos 10 metros, mientras que una red LAN conecta equipos que se encuentran en una misma localidad, dependiendo su radio de alcance del tipo de antena y de su potencia.

**Contratación Electrónica:** actividad englobada en el comercio electrónico y referido a una modalidad de contrato cuya peculiaridad es su perfección de modo electrónico.<sup>238</sup>

**Contratos de Red:** son los contratos cuyo objeto es establecer relaciones netamente comerciales entre empresarios con la finalidad de hacerse presentes en la red, y que directamente no tienen que formalizarse por medios electrónicos.

---

<sup>238</sup> ESPAÑA, Cortes Generales. Ley 34 de 2002, “De servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.” Disponible [EN](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html) : [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l34-2002.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html)

Por ejemplo contratos de acceso o conexión a Internet, contrato de diseño y desarrollo de paginas Web, contrato de alojamiento de paginas Web (hosting).<sup>239</sup>

**Contratos en la Red:** son los realizados entre usuarios de la Red y las personas físicas o jurídicas que a través de sus direcciones Web, ofrecen contratar bien sea servicios o productos mediante procedimientos electrónicos. Por ejemplo contratos de compraventa, arrendamiento entre otros.<sup>240</sup>

**Correo Electrónico:** también conocido como E-mail, abreviación de *Electronic Mail*. Sistema mediante el cual una computadora puede intercambiar mensaje con otros usuarios de computadoras (o grupos de usuarios) mediante redes de comunicación. Consiste en mensajes, a menudo sólo con texto, enviados de un usuario a otro por medio de una red. El correo electrónico también puede ser enviado automáticamente a varias direcciones.<sup>241</sup>

**E-Business:** proceso de marketing y compra - venta de productos y servicios de forma electrónica a los clientes de una empresa.

Garza Pérez (2003) citando a Hartman et al (2000) menciona que *e-business* es cualquier iniciativa en Internet que transforma las relaciones de negocio, sean éstas, relaciones *business-to-business*, *business-to-customer*, intraempresariales o entre dos consumidores. El *e-business* es una nueva manera de gestionar las eficiencias, la velocidad, la innovación y la creación nuevo valor en una empresa.

El *e-business* se le es llamado la tercera fase del *e-commerce*, como lo mencionan Kalakota y Robinson (2001). Esto incluye todas las aplicaciones y procesos que permiten a una compañía efectuar una transacción del negocio.

---

<sup>239</sup> s.a. En: <http://delitosinformaticos.com/cgi-bin/search/search.pl>.

<sup>240</sup> *Ibíd.*,

<sup>241</sup> *Ibíd.*,

Además de abarcar el *e-commerce*, el *e-business* incluye tanto las aplicaciones *front-and-back-office* que forman el núcleo de los negocios modernos. Así, el *e-business* no es solamente una transacción de *e-commerce* o comprar-y-vender sobre el Web (Kalakota y Robinson, 2001, Siebel Thomas (2001,)), es la estrategia global de redefinir antiguos modelos de negocios, con la ayuda de tecnología para maximizar valor del cliente y ganancias. (Kalakota y Robinson, 2001). Siebel Thomas (2001) menciona que el *e-business* incorpora el uso estratégico de las tecnologías de la información y la comunicación (incluyendo, pero no limitándose, a Internet) para interactuar con clientes, proyectos, y socios a través de la comunicación múltiple y los canales de distribución.<sup>242</sup>

**E-Commerce:** kalakota y Robinson (1999) describen al *e-commerce* desde la perspectiva de un proceso de negocio como la aplicación de la tecnología hacia la automatización de las transacciones de los negocios y el flujo del trabajo.

*E-commerce* es definido en el trabajo de Gómez (1998) como una tecnología moderna comercial que consigna las necesidades semejantes de las organizaciones mercantiles y consumidores de disminuir costos mientras se mejora también la calidad de bienes y servicios y se incrementa la rapidez del servicio de entrega<sup>243</sup>.

**E-CRM:** es la sigla de Customer relationship management ó Gestión de Relaciones con el Cliente es: el conjunto de estrategias de negocio, marketing, comunicación e infraestructuras tecnológicas, diseñadas con el objetivo de construir una relación duradera con los clientes, identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades.

CRM va más allá del marketing de relación, es un concepto más amplio, es una actitud ante los clientes y ante la propia organización, que se apoya en procesos

---

<sup>242</sup> FALCONI CANEPA, Giancarlo. Tecnologías de la Información en la Pequeña y Micro Empresa. Disponible EN : <http://www.monografias.com/trabajos12/solutec/solutec2.shtml>

<sup>243</sup> *Ibíd.*,

multicanal (teléfono, internet, correo, fuerza de ventas...) para crear y añadir valor a la empresa y a sus clientes.<sup>244</sup>

**E-Fulfillment:** e-fulfillment es una expresión anglosajona que designa la parte de la logística del comercio electrónico en cualquiera de sus vertientes. Completa el servicio que pueden dar las empresas de internet que se dedican a realizar ventas electrónicas.<sup>245</sup>

**E-Marketing:** utilización del potencial de las nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación para la promoción y venta de productos y servicios. Elementos móviles de las estrategias y de las actividades de la comercialización a un ambiente automatizado, tal como el Internet. Es el proceso estratégico de crear, de distribuir, de promover, y de tasar mercancías y servicios a un mercado de blanco sobre el Internet o a través de las herramientas digitales.<sup>246</sup>

**E-Marketplace:** son sitios en la web que brindan la posibilidad de relacionar un gran número de empresas, clientes y proveedores, en un sólo punto de encuentro, planteándose así como ecosistemas globales y completos, que enlazan automáticamente toda la cadena de operaciones, desde los proveedores hasta el consumidor final.

Estos espacios están conformados por distintos operadores de una actividad común donde pueden realizar sus procesos de negocios, activar órdenes de compra, producción y comercialización, ofrecer sus productos y servicios, ofrecer excedentes de stock, establecer acuerdos, presentar ofertas o demandas concretas, etc.<sup>247</sup>

---

<sup>244</sup> *Ibíd.*,

<sup>245</sup> *Ibíd.*,

<sup>246</sup> *Ibíd.*,

<sup>247</sup> *Ibíd.*,

**E-Procurement:** es una expresión anglosajona que designa la versión cibernética de una cooperativa. En esta modalidad de comercio electrónico, las empresas se unen para comprar a través de internet algunos servicios y productos no estratégicos que necesitan para su actividad. Por ejemplo, el mobiliario o material de oficina: sillas, bolígrafos, papel, etc.<sup>248</sup>

**Extranet:** forma de comunicación electrónica entre los socios de una empresa.

Es una red de computadores limitada a un número de usuarios determinados que generalmente están en un mismo edificio o empresa, aunque pueden estar más distanciados. Emplea tecnología Internet y Protocolos TCP/IP. Limita y restringe el acceso a cualquier persona que no esté autorizada.<sup>249</sup>

**Firewire:** el IEEE 1394 o *FireWire* es un estándar multiplataforma para entrada/salida de datos en serie a gran velocidad. Suele utilizarse para la interconexión de dispositivos digitales como cámaras digitales y videocámaras a ordenadores.

Como detalles destacados, también conocido por IEEE 1394, están su gran rapidez, su capacidad de aceptar conexiones en "caliente", o sea sin apagar ni reiniciar el computador, todo lo contrario a los buses SCSI. Para que te hagas una idea de la diferencia en velocidad, un periférico conectado mediante Universal Serial Bus (USB) alcanza una velocidad máxima de 12 Mb por segundo, frente a los 400 Mb (50 MBps) por segundo que puede llegar a alcanzar la conexión mediante FireWire.<sup>250</sup>

---

<sup>248</sup> Biblioteca virtual Wikipedia. Disponible EN : <http://es.wikipedia.org/wiki/E-Procurement>

<sup>249</sup> *Ibíd.*,

<sup>250</sup> Biblioteca virtual Op.cit

**Infocultura:** parte de la cultura orientada a comprender y usar de la mejor manera la infoestructura para resolver los distintos problemas que se presentan en el devenir de la sociedad. Identifica al proceso de creación, preparación y fomento de la cultura basada en la información y el conocimiento y que tiene a las tecnologías de información como herramienta.<sup>251</sup>

**Infoestructura:** identifica a la infraestructura de tecnologías de información, entendida como el conjunto de elementos (físicos y lógicos) y servicios necesarios

para la creación, conformación, mantenimiento y funcionamiento de un sistema particular o general de tecnologías de información.<sup>252</sup>

**Infonegocio:** es un portal para micro y pequeñas empresas que brinda todo tipo de información útil para este sector: compras del estado, cursos, seminarios, eventos, noticias del sector, software gratuitos, aplicaciones gratuitas como el de oficinas virtuales que permite a las PYMES mantener en control su estados de cuentas.<sup>253</sup>

**Infonegocio de Telefónica:** infonegocio es un portal para micro y pequeñas empresas que brinda todo tipo de información útil para este sector: compras del estado, cursos, seminarios, eventos , noticias del sector, software gratuitos, aplicaciones como el de oficinas virtuales que permite a las PYMES mantener en control su estados de cuentas.<sup>254</sup>

**Internet:** red de redes. Sistema mundial de redes de computadoras interconectadas. Fue concebida a fines de la década de 1960 por el Departamento

---

<sup>251</sup> VENEZUELA. Asamblea Nacional. Ley de Tecnología de Información. Disponible EN : <http://www.asambleanacional.gov.ve/ns2/leyes.asp?id=695>

<sup>252</sup> *Ibíd.*,

<sup>253</sup> FALCONI CANEPA, Giancarlo. Op.cit.

<sup>254</sup> *Ibíd.*,

de Defensa de los Estados Unidos; más precisamente, por la ARPA. Se la llamó primero ARPAnet y fue pensada para cumplir funciones de investigación. Su uso se popularizó a partir de la creación de la *World Wide Web*. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo como herramienta de comunicación e información.<sup>255</sup> El acceso se realiza tras obtener un *password* que identifica al usuario, y permite acceder a bases de datos de diferentes organismos, empresas y entidades en todo el mundo. Se trata de una red no comercial, derivada de la que se montó para conectar a universidades y centros de investigación de todo el mundo<sup>256</sup>.

**Intranet:** forma de comunicación electrónica entre empresas. Es una red de computadores limitada a un número de usuarios determinados que generalmente están en un mismo edificio o empresa, aunque pueden estar más distanciados. Emplea tecnología Internet y Protocolos TCP/IP. Limita y restringe el acceso a cualquier persona que no esté autorizada.<sup>257</sup>

**ISDN:** siglas de *Integrated Services Digital Network*. Las líneas ISDN son conexiones realizadas por medio de líneas telefónicas ordinarias digitales en lugar de analógicas, permitiendo que los datos sean transmitidos más rápidamente que con un módem tradicional<sup>258</sup>.

**Mbps:** megabits por segundo. Se usa para expresar la velocidad de transferencia de datos de una red. Un megabit equivale a 1.000 kilobits o 1.000.000 de bits.<sup>259</sup>

---

<sup>255</sup> INTERNET. Op.cit.

<sup>256</sup> ABC Internet, Internet. Disponible [EN](http://www.servitel.es/atv/AYU/INTERNET/DICCIO/diccio.htm) : <http://www.servitel.es/atv/AYU/INTERNET/DICCIO/diccio.htm>.

<sup>257</sup> *Ibíd.*,

<sup>258</sup> *Ibíd.*,

<sup>259</sup> *Ibíd.*,

**Megabyte (MB):** unidad de medida de una memoria. 1 megabyte = 1024 kilobytes = 1.048.576 bytes.<sup>260</sup>

**Mensaje De Datos:** según la ley 527 de 1999 de Colombia, en su artículo 2, se entiende por mensaje de datos la información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.<sup>261</sup>

**Módem:** abreviación de Modulador-demodulador. El módem realiza la modulación y demodulación de las señales digitales producidas por el computador para adaptarlas a la red de telecomunicación. De esta forma, permite a la computadora transmitir información a través de una línea telefónica, fibra óptica u otro dispositivo. La velocidad de transmisión de los módem se mide en bits por segundo o en baudios.<sup>262</sup>

**PYMES:** no hay una definición de las PYME universalmente reconocida y probablemente no es casual. Según la OIT, no hay una única definición que pueda englobar todos los aspectos de lo que es una pequeña o mediana empresa, dadas las diferencias entre empresas, sectores o países con distinto grado de desarrollo.<sup>263</sup>

**Red:** el conjunto de equipo, locales, centrales, líneas, circuitos, programas y demás equipo de transmisión utilizado para proporcionar servicios de telecomunicaciones<sup>264</sup>.

---

<sup>260</sup> *Ibíd.*,

<sup>261</sup> COLOMBIA. Congreso de la República de Colombia. Ley 527 de 1999, Artículo. 2. Disponible [EN : www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527\\_99.HTM](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0527_99.HTM) 15-12-06.

<sup>262</sup> *Ibíd.*,

<sup>263</sup> UNCTAD. Secretariat.E-Commerce and development report 2004. Op.cit.

**Red de telecomunicaciones del Estado:** el sistema telefónico de un país, comprendidos los bucles locales, las centrales, los enlaces troncales y los enlaces internacionales destinados a proporcionar servicios telefónicos al público en general<sup>265</sup>.

**Redes de área local (LAN):** siglas de Local Área Network, Es una red que cubre una extensión reducida como una empresa, una universidad, un colegio, etc. No habrá por lo general dos ordenadores que disten entre si más de un kilómetro. Una configuración típica en una red de área local es tener una computadora llamada servidor de ficheros en la que se almacena todo el software de control de la red así como el software que se comparte con los demás ordenadores de la red. Los ordenadores que no son servidores de ficheros reciben el nombre de estaciones de trabajo. Estos suelen ser menos potentes y tienen software personalizado por cada usuario. La mayoría de las redes LAN están conectadas por medio de cables y tarjetas de red, una en cada equipo.<sup>266</sup>

**Redes de área extendida (WAN):** las redes de área extensa cubren grandes regiones geográficas como un país, un continente o incluso el mundo. Cable transoceánico o satélites se utilizan para enlazar puntos que distan grandes distancias entre si. Con el uso de una WAN se puede conectar desde España con Japón sin tener que pagar enormes cantidades de teléfono. La implementación de una red de área extensa es muy complicada. Se utilizan multiplexadores para conectar las redes metropolitanas a redes globales utilizando técnicas que permiten que redes de diferentes características pueden comunicarse sin problema. El mejor ejemplo de una red de área extensa es Internet.<sup>267</sup>

---

<sup>264</sup> Glosario de términos, Red. Op.cit.

<sup>265</sup> *Ibíd.*,

<sup>266</sup> Navia, Heberth. Redes. Disponible [EN](http://www.monografias.com/trabajos6/redex/redex.shtml#conce) :

<sup>267</sup> *Ibíd.*,

**Servicios de la Sociedad de la Información:** engloba además, de la contratación de bienes y servicios por vía electrónica, el suministro de información por dicho medio (como el que efectúan los periódicos o revistas que pueden encontrarse en la red), las actividades de intermediación relativas a la provisión de acceso a la red, a la transmisión de datos por redes de telecomunicaciones, la realización de copia temporal de las páginas de Internet solicitadas por los usuarios, al alojamiento en los propios servidores de información, servicios o aplicaciones facilitados por otros o a la provisión de instrumentos de búsqueda o de enlaces a otros sitios de Internet, así como cualquier otro servicio que se preste a petición individual de los usuarios (descarga de archivos de vídeo o audio...), siempre que represente una actividad económica para el prestador. Estos servicios son ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones, los proveedores de acceso a Internet, los portales, los motores de búsqueda o cualquier otro sujeto que disponga de un sitio en Internet a través del que realice alguna de las actividades indicadas, incluido el comercio electrónico.<sup>268</sup>

**Sitio Web:** conjuntos de servicios de red, ante todo documentos HTML, que están enlazados juntos y que existen en el Web en un servidor específico.<sup>269</sup>

**Tarjeta Inteligente:** rótulo, cédula o carnet que se utiliza como instrumento de identificación, de acceso a un sistema, de pago o de crédito y que contiene data, información o ambas, de uso restringido sobre el usuario autorizado para portarla.<sup>270</sup>

---

<sup>268</sup> Biblioteca virtual. Disponible EN : [www. Wikipedia.com](http://www.Wikipedia.com). 09-11-06

<sup>269</sup> Glosario de terminos sobre internet, Stio Web. Disponible EN: <http://www.adhocnet.com/varis/glosario.htm>.

<sup>270</sup> VENEZUELA. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Ley Especial Contra Delitos informaticos Artículo 2. Disponible EN : [http://72.14.209.104/search?q=cache:-WJLjYrWaoQJ:www.cavedatos.org.ve/download/cdt\\_38.doc+R%C3%B3tulo,+c%C3%A9dula+o+carnet+que+se+utiliza+como+instrumento+de+identificaci%C3%B3n,+de+acceso+a+un+sistema,+de+pago+o+de+cr%C3%A9dito+y+que+contiene+data,+informaci%C3%B3n+o+ambas,+de+uso+restringido+sobre+el+usuario+autorizado+para+portarla&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=co](http://72.14.209.104/search?q=cache:-WJLjYrWaoQJ:www.cavedatos.org.ve/download/cdt_38.doc+R%C3%B3tulo,+c%C3%A9dula+o+carnet+que+se+utiliza+como+instrumento+de+identificaci%C3%B3n,+de+acceso+a+un+sistema,+de+pago+o+de+cr%C3%A9dito+y+que+contiene+data,+informaci%C3%B3n+o+ambas,+de+uso+restringido+sobre+el+usuario+autorizado+para+portarla&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=co).

**Tecnologías de Información y Comunicación (TICS):** son todas aquellas tecnologías que intervienen en la colección, emisión, recepción, almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos e información a través del uso de señales electrónicas analógicas y digitales<sup>271</sup>.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TICS) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social. Incluimos en el concepto TIC los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mass media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax.. Son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y, por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La revolución tecnológica que vive en la humanidad actualmente es debida en buena parte a los avances significativos en las tecnologías de la información y la comunicación. Los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.<sup>272</sup>

---

<sup>271</sup> Agencia Nacional de promoción científica y tecnológica. Disponible [EN](http://www.agencia.secyt.gov.ar/areas_destacadas.php) : [www.agencia.secyt.gov.ar/areas\\_destacadas.php](http://www.agencia.secyt.gov.ar/areas_destacadas.php).

<sup>272</sup> Tecnologías de información y comunicación Disponible [EN](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n#_note-1) : [http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n#\\_note-1](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n#_note-1)

**Virus:** es un programa que se copia automáticamente y que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario. Aunque popularmente se incluye al malware dentro de los virus, en el sentido estricto de esta ciencia los virus son programas que se replican y ejecutan por sí mismos. Los virus, habitualmente, reemplazan archivos ejecutables por otros infectados con el código de este. Los virus pueden destruir, de manera intencionada, los datos almacenados en un ordenador, aunque también existen otros más benignos, que solo se caracterizan por ser molestos. Los virus informáticos tienen, básicamente, la función de propagarse, replicándose, pero algunos contienen además una carga dañina (payload) con distintos objetivos, desde una simple broma hasta realizar daños importantes en los sistemas, o bloquear las redes informáticas generando tráfico inútil<sup>273</sup>.

El funcionamiento de un virus informático es conceptualmente simple: ejecutando un programa infectado (normalmente por desconocimiento del usuario) el código del virus queda almacenado (residente) en la memoria RAM del ordenador, aun cuando el programa que lo contenía haya terminado de ejecutarse. El virus toma entonces el control de los servicios básicos del sistema operativo, infectando los posteriores ficheros ejecutables que sean abiertos o ejecutados, añadiendo su propio código al del programa infectado y grabándolo en disco, con lo cual el proceso de replicado se completa.<sup>274</sup>

---

<sup>273</sup> virus informático. Disponible [EN](http://es.wikipedia.org/wiki/Virus_inform%C3%A1tico) : [http://es.wikipedia.org/wiki/Virus\\_inform%C3%A1tico](http://es.wikipedia.org/wiki/Virus_inform%C3%A1tico)

<sup>274</sup> Glosario, Virus Informático. Disponible [EN](http://www.dric.com.mx/glosario/glosario.php#virus) : <http://www.dric.com.mx/glosario/glosario.php#virus>.

## **ANEXO 2.**

### **TABLA DE ABREVIATURAS**

ASDL	Asymmetric Digital Subscriber Line
AMECE	Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico
ASPESI	Asociación Peruana de Servicios por Internet
CLANAE 97	Clasificación Nacional de Actividades Económicas del año 1997
CE	Comisión Europea
CERN	Laboratorio Europeo de Física en Partículas
CNUDMI	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
COFIDE	Corporación Financiera de Desarrollo
CONASEV	Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores
CONACYT	Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CNTI	Centro Nacional de Tecnologías de Información
COPYME	Consejo Pequeña y Mediana Empresa.
CORFO	Corporación de Fomento de la producción
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EDI	Intercambio Electrónico de Datos
EUROSTAT	Oficina de Estadística Europea
FOB	Free on Borrad – Puerto de Carga Convenido
FOGAPE	Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios
FOMIPYME	Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas
FONACIT	Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Información

FONTEC Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo

IPC Índice de Precios al Consumidor

IVA Impuesto de valor agregado

INE Instituto Nacional de Estadísticas

INAPYMI Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria

SGR Sociedad de Garantía Recíproca

MIPYMES Micro, Pequeñas y Medianas empresas.

PBI Producto Bruto Interno

PEN Poder Ejecutivo Nacional

PNDM Plan Nacional para el Desarrollo de la Microempresa

PROMPYME Comisión de Promoción de la Micro y Pequeña Empresa

SEPYMES Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa

SERCOTEC Servicio de Cooperación Técnica

SINN Sistema Nacional de Nomenclaturas

SIPER Sistema de Información para Empresas Rurales en Venezuela

SSEPYMEYDR Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional

SOFOFA Sociedad de Fomento Fabril

TLC Tratado de Libre Comercio

TSU Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como tecnólogos

UE Unión Europea

UF Unidad de Fomento

UTM Unidad Tributaria Mensual