

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL



FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ESCUELA DE INGENIERIA
COMERCIAL**

**TEMA: EFECTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA COMPETITIVIDAD DE
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MANUFACTURERAS CON MIRAS
AL DESARROLLO ECONÓMICO DEL SECTOR INDUSTRIAL**

**AUTOR:
Berenice Calderón H.**

**TUTOR:
Ing. Juan Carlos Vélez**

QUITO – ECUADOR 2013

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Berenice Calderón H.

AGRADECIMIENTO

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida principalmente a mi familia por ser el apoyo y la razón que me impulsan a seguir adelante.

Agradezco con toda sinceridad la ayuda y el apoyo recibidos por parte de aquéllos que han querido poner su granito de arena en mi trabajo de graduación.

En primer lugar, doy las gracias a ROYALTEX S.A. por poner a mi disposición todos sus Recursos, y especialmente a Carlos Miranda.

También agradezco al profesor Juan Carlos Vélez por su por su apoyo y colaboración para la realización de esta investigación ya que sin su ayuda no estaría culminado hoy esta meta en mi vida.

A mis profesores por brindarme conocimiento, por ser mi guía.

Y, finalmente, mi más sincero agradecimiento a mis amigos quienes con sus motivadores y nobles instintos de amistad han hecho del camino universitario descomplicado, entre risas, complicidades y apoyo en momentos difíciles.

INDICE

Capítulo I: Antecedentes

- 1. Tema:** Efectos de la implementación de tecnologías de información, y comunicación en la competitividad de Pequeñas y Medianas empresas manufactureras con miras al desarrollo económico del sector.

1.1	Introducción.....	1
1.2	Definición del problema.....	2
1.2.1	Formulación del problema	4
1.2.3	Sistematización del Problema.....	4
1.3	Objetivos.....	4
1.3.1	Objetivo General.....	4
1.3.2	Objetivos Específicos.....	5
1.4	Justificación.....	5
1.4.1	Teórica.....	5
1.4.2	Práctica.....	6
1.4.3	Metodológica.....	6
1.5	Marco de Referencia.....	7
1.5.1	Marco Teórico.....	7
	Mercados Competitivos	7
	Nuevas Tendencias de la Información y comunicación.....	8
	Teorías Económicas del Comercio Internacional.....	8
1.5.1.1	Evaluación del Marco Teórico	9
	El Gobierno y el Sector Privado	9
	Rendimiento Industrial en Ecuador.....	12
1.5.2	Marco Conceptual.....	13
1.5.3	Marco Temporal.....	17
1.5.4	Marco Espacial.....	17
1.6	Hipótesis.....	18
1.7	Aspectos Metodológicos.....	18
1.7.1	Tipos de estudio	18
1.7.2	Métodos de Estudio	18
1.7.3	Procedimiento Metodológico.....	19

Capítulo II: Industria Manufacturera en Ecuador En el Contexto Del Planteamiento de Nuevas Estrategias Tecnológicas

2.1	Competitividad Industrial en el Ecuador.....	21
2.1.1	Las Tecnologías de Información y Comunicación como recurso estratégico	22
2.1.2	Uso de las herramientas de Tecnología Información Y Comunicación en las PYMES Ecuatorianas.....	24
2.1.3	Usuales Herramientas de Comunicación Información y	

Difusión.....	26
2.1.4 Características de las T.I.C.....	29
2.1.5 Análisis de las variables que inhiben el uso de las tecnologías	30
2.2 MIPRO y el Impulso Empresas Manufactureras.....	34
2.2.1 Rol de Estado	35
2.2.2 Políticas de Fomento de PYMES de acuerdo con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	36
2.2.3 Apoyo Gubernamental de Apoyo a Proyectos de Cooperación Internacional en PYMES con enfoque hacia las Tecnologías de Información Y Comunicación.....	38
2.2.3.1 Programas del Estado en el acceso de PYMES a TICs.....	38
2.2.3.2 Proyectos de Cooperación Internacional	39
2.2.3.3 Programa de Capacitación a Empresarios y Microempresarios.....	41
2.3 Nivel de Competitividad Y Estructuras Productivas del Ecuador	42
2.3.1 Estructuras Productivas en el Ecuador y sus Estrategias Tecnológicas.....	44
2.3.1.1 Estrategias Tecnológicas.....	49
2.3.1.2 Procesos de Adopción de TICs en las Empresas.....	56
2.3.2 Experiencia y Eficacia en el Manejo de Nuevos Medios de Comercialización	62
2.3.3 Condiciones del Entorno Alrededor del Manejo e Implementación de Herramientas de Información Tecnológica y Comunicación en Mejoras De la Competitividad Industrial.....	63

Capítulo III: Influencia de las Nuevas Tecnologías De la Información en PYMES de manufactura Locales

3.1 Tecnologías de Información Y Comunicación con miras al mejoramiento de la productividad y expansión de mercado.....	68
3.1.1 Diversificación de Productos Y Mercados de Manufactura a través de las tic	71
3.1.1.1 Diversificación de Productos.....	73
3.1.1.2 Diversificación de Mercados	75
3.1.2. Rendimiento de los Agentes locales en comparación a Proveedores Internacionales	77
3.1.3 Manejo de la Información Productiva	80
3.2 Competitividad Sectorial en el Ecuador.....	83
3.2.1 Factores para la Competitividad Industrial.....	85
3.2.2 Reducción de Brechas Estructurales De Productividad de las Pymes	91

Capítulo IV: Limitaciones y Riesgos en la aplicación de Estrategias Tecnológicas De Comunicación Y Difusión Para las Pymes de Manufactura

4.1	Experiencia Y Eficacia en el Manejo De Herramientas Tecnológicas	94
4.1.1	La Experiencia como Factor Clave	99
4.1.2	Análisis de Beneficios en la Implementación de las Tics.....	106
4.1.3	Obstáculos y Limitaciones que Enfrentan las PYMES en el Ingreso a Nuevas Herramientas Tecnológicas.....	113
4.1.4	Riesgos implícitos en la Implementación de Herramientas Tecnológicas como medio de expansión de Mercado.....	122
4.2	Propuestas que Mejoren la Comercialización Local en Base a las Tics	125
Capítulo VI: Resultados Conclusiones y recomendaciones.....		139
Bibliografía.....		153

INDICE DE GRAFICOS

Grafico No. 1	Importancia de las PYMES en Ecuador.....	35
Grafico No. 2	Empresas Exportadoras Durante el 2009, Por Tipo de Empresa.....	35
Grafico No. 3	Estrategias de desarrollo de las Mipymes.....	38
Grafico No. 4	Proyectos Clúster por País.....	40
Grafico No. 5	Participación de la Industria Manufacturera en el PIB Ecuatoriano en Porcentaje.....	45
Grafico No. 6	PIB Industrial Manufacturero por Provincia.....	46
Grafico No. 7	Mapa Productivo de la Región.....	47
Grafico No. 8	Inversión de Aumentos de Capital.....	48
Grafico No. 9	Niveles de Productividad	49
Grafico No. 10	Entorno Sectorial de la Empresa	53
Grafico No. 11	progresión de la adopción de las TIC.....	58
Grafico No. 12	Etapas en la Adopción de las TIC Y Desempeño de la Empresa.....	58
Grafico No. 13	Interactividad de las TIC con el Entorno.....	67
Grafico No. 14	Número de Proveedores de Internet Por ciudades.....	78
Grafico No. 15	Organismos de Regulación de las Tics en Ecuador.....	78
Grafico No. 16	Contribución Porcentual al Crecimiento del PIB.....	83
Grafico No.17	Crecimiento Sector de Manufactura	84
Grafico No.18	Crecimiento Sector de Manufactura II.....	84
Grafico No.19	Crecimiento en el VAB real por Industria Manufacturera.....	85
Grafico No 20	Estructura del Grado de Preparación de las TIC.....	89

Grafico No.21 Evolución de la Productividad de las Pymes:.....	93
Grafico No.22 Sociedad de la Información.....	98
Grafico No. 23 Innovación de la Competitividad en la Sociedad de la Información.	99
Grafico No. 24 Fases del Cambio	101
Grafico No. 25 Adopción del E comerce – e business en las PYMES:.....	111
Grafico No. 26 Modelo Simplificado.....	112
Grafico No. 27 Desarrollo Integral de las tecnologías de Información Y comunicación.....	134

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Participación de los sectores Económicos en el PIB 2009.....	46
Tabla No. 2 Características Productivas por Provincias.....	47
Tabla No. 3 Distribución de la Industria Ecuatoriana en Porcentaje.....	48
Tabla No. 4 Indicadores de TIC en Ecuador.....	73
Tabla No. 5 Factores Internos y Externos que Afectan el grado de Adopción de las Tics.....	85
Tabla No. 6 Educación y Capacitación.....	128

TECNOLOGICA ISRAEL

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

TEMA: EFECTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA COMPETITIVIDAD DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MANUFACTURERAS CON MIRAS AL DESARROLLO ECONÓMICO DEL SECTOR INDUSTRIAL

AUTOR

Berenice Calderón H

TUTOR

Ing. Juan Carlos Vélez

RESUMEN

El objetivo de la presente trabajo investigativo es determinar los efectos de la implementación de tecnologías de información y comunicación en la competitividad de pequeñas y medianas empresas manufactureras con miras al desarrollo económico del sector; la influencia de las herramientas tecnológicas en el cliente ,los efectos en las Pymes manufactureras ;la propuesta para la toma de decisiones ; la formulación de políticas por parte de los gobiernos, y para diseñar e implementar estrategias corporativas a cargo del sector productivo en un modelo eficiente de inversión tecnológica, pues con el pasar de los años las diferentes técnicas y herramientas de información y comunicación han evolucionado su concepto y forma de llegar a los clientes potenciales , es decir la comercialización . Hoy en día una empresa está obligada a ser más competitiva en el entorno, por tanto en el mercado; de ahí surge la necesidad de buscar nuevas alternativas más eficientes en información y comunicación, además de los medios tradicionales ya existentes. Gracias a este nuevo planteamiento de información tecnológica, el consumidor ha modificado su comportamiento de compra, por esta razón las empresas industriales realizan investigaciones para determinar la mejor manera de desarrollar estrategias tecnológicas competitivas ofertar un producto innovador mediante canales electrónicos.

La competitividad se hace parte fundamental en el funcionamiento de las empresas y contribuye al crecimiento económico del sector, convirtiéndose en un elemento clave e indispensable para responder eficazmente a las necesidades y para tener la oportunidad de incursionar en otros mercados distintos al ámbito local. Un buen sistema tecnológico puede convertirse en un instrumento útil para apoyar competitivamente el crecimiento económico. En nuestro país este sector es todavía incipiente y poco desarrollado, se ha limitado al uso tradicional de medios de información y comunicación, influyendo de manera directa en la comercialización dando la mayor ventaja competitiva a las grandes empresas industriales, y quedando relegadas las Pequeñas y medianas. En conclusión se busca determinar la incidencia que existe entre las Pymes de manufactura y el adoptar nuevas herramientas de comunicación y difusión y la importancia que juega dentro del presupuesto de una empresa.

CAPITULO I

1. TEMA. Efectos de la implementación de tecnologías de información y comunicación en la competitividad de pequeñas y medianas empresas manufactureras con miras al desarrollo económico del sector industrial.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la competitividad es cada vez más fuerte, debido a un mundo globalizado, las empresas adoptan estrategias corporativas para competir en mercados domésticos y externos para lo que se diseñan e implementan políticas con la finalidad de crear un ambiente de negocios que favorezca la competitividad.

Dar énfasis a la competitividad industrial para el desarrollo del sector manufacturero es uno de los motores principales del crecimiento económico siendo así un papel clave en la transformación económica de los países.

La competitividad Industrial del Ecuador en el comercio electrónico es una herramienta necesaria como guía para la toma de decisiones y para diseñar e implementar estrategias corporativas a cargo del sector productivo.

Es necesario entonces recalcar que nuestra industria manufacturera necesita de un despliegue más amplio en el contexto de herramientas de comunicación, difusión e información hacia mercados potencialmente competitivos para dar a conocer de manera más ágil la comercialización de productos locales .El presente trabajo de investigación constituye un esfuerzo que busca concentrarse en las herramientas de comunicación tecnológica de las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas del sector manufacturero hacia un mercado competitivo y de esta

manera poder beneficiar al crecimiento económico de la industria ecuatoriana y de su aparato productivo.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de la industria manufacturera comienza a tener un rol significativo en la economía ecuatoriana su evolución desde hace varios años ha permitido que este sector de la industria se modernizara. En un mundo de rápido cambio tecnológico, es importante distinguir entre los sectores tecnológicamente simples de los complejos, y entender el impacto que tiene la diferenciación en la competitividad industrial del país y su inserción en medios de comunicación electrónicos. Actualmente se muestra que no todos los sectores manufactureros son igualmente favorables para el desarrollo industrial ya que, los sectores de media y alta tecnología han crecido mucho más rápido que los sectores basados en recursos básicos y de baja intensidad tecnológica.

Cabe recalcar que la baja intensidad tecnológica incluye: productos de confección y textiles, calzado y otros productos de cuero, juguetes, productos simples de metal y plástico, muebles y cristalería. Dichos productos se caracterizan por bajos requerimientos en mano de obra por lo que la competitividad en herramientas de comunicación tecnológica reside en el dominio de habilidades técnicas y organizacionales sencillas.

En cuanto a la intensidad media tecnológica corresponde a productos automotrices, productos químicos, metales básicos, maquinaria estandarizada y productos eléctricos y electrónicos de naturaleza simple. Generalmente requieren de tecnologías intensivas en escala y capacidad y a veces, exigen un sofisticado diseño de productos. Forman una parte significativa de la actividad industrial de manufacturas y de exportación. Por lo que se requieren de procesos, capacidades técnicas y organizacionales altamente definidas a fin de optimizar los recursos por estrategias competitivas en costo. Un número pequeño de productos basados en investigación y desarrollo, como: fármacos, computadoras, transistores, semiconductores, y otros productos electrónicos avanzados, maquinaria eléctrica compleja, aviones e instrumentos de precisión corresponden a la alta intensidad

tecnológica por lo que su competitividad en los procesos centrales tiene capacidades muy avanzadas e importantes inversiones en investigación y desarrollo de riesgo .

“En la actualidad la industria del sector manufacturero de las pequeñas y medianas empresas del Ecuador constituye una baja intensidad tecnológica por lo que se emplea parcialmente las ventajas tecnológicas de información y comunicación”¹. Las empresas que no usan este tipo de herramientas ven limitado su crecimiento por la rotación de inventarios, pérdida de clientes por carecer de información e incertidumbre en la toma de decisiones al creer que no es un mercado lo suficientemente seguro para comercializar sus productos, porque no existe un asesoramiento adecuado para soluciones tecnológicas, quedándose en los clásicos sistemas antiguos o tradicionales, no primando la automatización de procesos , además del desconocimiento de los sitios web útiles para cada departamento y la empresa en general.

Por lo que la competitividad en el mercado local y externo crece lentamente y la internacionalización de productos es incipiente ya que al no expandir su comercialización por medios de comunicación tecnológicos deja de lado un segmento de mercado muy importante en el cual podría acelerar su rentabilidad y consolidación con sus productos. Por otro lado en el mercado electrónico aparecen empresas competidoras de manufactura que ofrecen productos similares pero con servicios más amplios tanto internamente como fuera de su localidad.

Si en el Ecuador las pequeñas y medianas empresas de manufactura continúan operando con los mismos lineamientos en cuanto a la expansión limitada de un mercado tecnológico escaso por un empleo mínimo de las herramientas tecnológicas para incrementar la competitividad, su desarrollo económico, en cuanto a rentabilidad se va a ver afectado esto constituirá un obstáculo para el crecimiento de la competitividad y el mejoramiento de uso de la herramientas de tecnología y comunicación , así como también se tendrá limitaciones en cuanto a ser competitivos en un mercado globalizado bajo la utilización del comercio electrónico

¹ **Competitividad Industrial del Ecuador 2009**

Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad (MICIP) y Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) PAG 12, Quito , 2009

Frente a la situación sería conveniente que el manejo de las estrategias corporativas de las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) manufactureras se enfoquen en dar a conocer sus productos a través del desarrollo de la competitividad en herramientas tecnológicas de información de comunicación y difusión de sus productos , con el fin de expandir mercados y abrir brechas tecnológicas para estar en contacto permanente con clientes, importadores, consumidores finales y especialistas, por ello el emplear este sistema es conveniente y mejora el progreso comercial .

FORMULACION DEL PROBLEMA

Que efectos se produce en las pequeñas y medianas empresas de manufactura el tener ausencia o limitación en las herramientas tecnológicas de información y comercialización para sus productos?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿De que forma se impulsa las tecnologías de comunicación e información en el sector de manufactura de las pequeñas y medianas empresas en el Ecuador con respecto a nuevas estrategias?¿Cual es la influencia de la globalización de las tecnologías de la información y la comunicación con respecto al grado de desarrollo de competitividad y productividad de la Industria manufacturera

¿Cuáles son las amenazas de participación que una pequeña o mediana empresa tendría en herramientas tecnológicas de información para mejorar la competitividad?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar la incidencia de las estrategias competitivas de pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero y su impacto generado en la integración de tecnologías de información en busca del crecimiento del comercio en el sector productivo.

ESPECÍFICOS

Analizar si la industria manufacturera en el país está en la capacidad de acceder a las nuevas tecnologías de información junto con las variables y estrategias que intervienen en la decisión de utilizar esta herramienta.

Determinar la incidencia y el impacto de nuevas tendencias de tecnología de comunicación a fin de innovar y mejorar procesos productivos que permitan ser altamente competitivos en el mercado.

Analizar ventajas, desventajas, limitaciones y riesgos en la aplicación de tecnologías de información y comunicación para las PYMES de manufactura.

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

TEÓRICA

Al decir que nuestra industria manufacturera necesita un despliegue extenso con alusión a tecnologías de la comunicación dirigido a mercados altamente competitivos, estamos hablando de realizar una comercialización más ágil a través herramientas tecnológicas de comunicación e información posiblemente el entorno en el cual las empresas manufactureras de nuestro país se desarrollan no se adapte a las condiciones necesarias para que éstas apliquen estrategias agresivas en competitividad debido a un posible riesgo financiero, inestabilidad política , además de que no ha existido a lo largo del tiempo un apoyo gubernamental para incentivar el desarrollo el sector manufacturero , con esto las pequeñas y grandes empresas han tenido que sustentar de manera propia el desarrollo del sector .

Otro de los aspectos importantes es el hecho de que Ecuador ha tenido un alto perfil de importaciones en cuanto a manufacturas por lo que el desarrollo de este sector se ha visto limitado debido a una baja eficiencia de los productos fabricados ya que al adquirir productos de alta calidad, en nuestro mercado, su costo también aumenta razón por la cual la competitividad en este sector no ha crecido

En conclusión, debido a la modernización de las herramientas de difusión en la comercialización de productos, es necesario estar a la par con los competidores

globales para no ser relegados y poder crecer mejorando su crecimiento por la rotación de inventarios, aumento de clientes por implementar información virtual, además de tener un asesoramiento adecuado para soluciones tecnológicas, renovando los clásicos sistemas antiguos o tradicionales.

METODOLÓGICA

Para obtener soporte en la presente investigación y lograr el cumplimiento de objetivos planteados se hará necesario contar con herramientas de alcance aplicable como e-learning, foros virtuales, estadísticas; fuentes secundarias como libros relacionados al tema, Internet y estudios e investigaciones especializadas. entre otros, los cuales nos darán en un contexto más amplio acerca de la realidad de la integración de las PYME de manufactura dirigida hacia la competitividad en el comercio electrónico.

Se emplearán libros de investigación metodológica para determinar los métodos y técnicas necesarias para la investigación con el fin de analizar y profundizar en el conocimiento del objeto de estudio

PRÁCTICA

La presente investigación busca concentrarse en el acceso de las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero ecuatoriano hacia las herramientas de tecnología de la información y comunicación las cuales permitirán la integración en el comercio electrónico con la finalidad de que éstas sean más competitivas y aceleren el crecimiento comercial del sector productivo ecuatoriano.

Tomando en cuenta que en un mercado virtual existen competidores potencialmente agresivos en estrategias de comercialización, las PYMES ecuatorianas al integrar y formar parte del comercio electrónico deben establecer una visión a futuro en cuanto a creatividad, innovación y calidad de lo ofertado, para que brinde garantías a los clientes virtuales y de esta forma construir confianza en un mercado digital.

Actualmente no se ha obtenido un repunte, o crecimiento en este aspecto, se evidencia que la tecnología de información y herramientas de la comunicación han tenido un apoyo sustancial en la competitividad de empresas manufactureras por lo que este tema de investigación permitirá aportar con datos investigativos dirigidos hacia la toma de decisiones para futuros investigadores del tema o administradores relacionados con el sector

MARCO DE REFERENCIA

TEÓRICO

Mercados competitivos

Para precisar los lineamientos teóricos definiremos mercados competitivos como el mercado en el que hay muchos compradores y vendedores intercambiando productos idénticos.

En los mercados competitivos las preferencias de los consumidores van dirigidos hacia los bienes más baratos y la de los productores hacia los más caros, con lo que se ajustaría para alcanzar un nivel de equilibrio, este equilibrio también se alcanzaría en los mercados de dinero y trabajo.

Existen teorías económicas clásicas que dieron forma al marco conceptual de la competitividad. Sin embargo, con el paso del tiempo las nuevas tendencias de la economía internacional, surgen una serie de condiciones a las cuales deben adaptarse los participantes en el comercio, tanto a nivel internacional como a nivel interno.

En este contexto, el término competitividad evoluciona e incorpora nuevos elementos tales como cambios tecnológicos, productivos y organizacionales.

Así, sobre el tema se expande ampliamente y da paso a una serie de definiciones que van desde las específicas hasta las generales, que involucran grandes temas como la calidad de vida.

Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación

Agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

“Permiten la interconexión y la interactividad; son instantáneas; tienen elevados parámetros de imagen y sonido. Al mismo tiempo las nuevas tecnologías suponen la aparición de nuevos códigos y lenguajes, rompen una cultura de masas y dan lugar a la realización de actividades inimaginables en poco tiempo”²

Las nuevas tecnologías favorecen el desarrollo de algunas destrezas y habilidades, difíciles de lograr con los medios tradicionales. En concreto, las habilidades que permiten buscar, seleccionar, organizar y manejar nueva información; la autonomía en el proceso de aprender.

Las Pequeñas y Medianas empresas (PYME's) necesitan incorporar tecnología a sus estrategias de negocio para poder ser más productivas y aumentar su grado de eficiencia. Logrando así su modernización, y la del país en general.

Teorías económicas del comercio internacional.

Las teorías de comercio internacional, están centradas sobre todo en aspectos económicos. El principal mentor de estas teorías fue David Ricardo, quien destacó por su metodología de las ventajas comparativas.

“La teoría económica clásica basa las ventajas comparativas de una región o una nación en la abundante dotación de factores básicos de producción (tierra, mano de obra y capital) y sobre todo, en la abundancia relativa de recursos naturales.”³

Con la globalización y toda una serie de elementos innovadores como tecnologías de avanzada, nuevos modelos de consumo y una mayor conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, donde las ventajas comparativas como motores de desarrollo evolucionan hacia las ventajas competitivas.

² J. ALBORNOZ María Belén y RIVERO Martín, *Experiencias andinas de gobierno electrónico: la problemática de la participación ciudadana*, Editorial FLACSO, Quito 2007

³ Fischer, Andre, (1990) *Economía*, Editorial: Mac Graw Hill, Bogotá.

Las ventajas competitivas se crean a partir de la diferenciación del producto y de la reducción de costos; aquí la tecnología, la capacidad de innovación y los factores especializados son vitales. Los factores especializados no son heredados (como sí lo es la base de recursos naturales), son creados y surgen de habilidades específicas derivadas del sistema educativo, del legado exclusivo del “saber-cómo” (“knowhow”) tecnológico, de la infraestructura especializada, de la investigación, de la capacitación que se le ofrezca al recurso humano, de mercados de capitales desarrollados y de una alta cobertura de servicios de apoyo, entre otros. Las ventajas competitivas son únicas y es difícil que competidores de otras regiones puedan replicarlas o acceder a ellas, ya que además de responder a las necesidades particulares de una industria concreta, requieren de inversiones considerables y continuas para mantenerlas y mejorarlas.

La mencionada evolución del concepto de ‘ventajas comparativas’ a ‘ventajas competitivas’ permite reducir la función de los recursos naturales en cuya explotación se basaron principalmente, las fuentes tradicionales de crecimiento en el sector manufacturero se requiere un tiempo y un esfuerzo mayor para crear ventajas competitivas⁴

EVALUACION DEL MARCO TEORICO

La competitividad forma parte del nuevo consenso internacional ya que las organizaciones y los gobiernos de todo el mundo reconocen su importancia en el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

Este interés creciente ha generado una gran industria de competitividad a escala internacional. La competitividad es un concepto amplio y difícil de medir por lo que es importante delimitarlo y definirlo. Como un claro ejemplo podemos mencionar un análisis de competitividad industrial del sector manufacturero, a sus sectores más representativos y a los factores estructurales que lo determinan.

Dar énfasis a la competitividad industrial se justifica, particularmente, en países en desarrollo. El sector manufacturero es uno de los motores principales del crecimiento económico teniendo así un papel clave en la transformación

⁴ *Bejarano, No. 2, 1998 e INCAE, 1996*

económica de los países. La industria favorece el paso de actividades simples, basadas en recursos naturales y de escaso valor agregado, a actividades más productivas que generan mayores rentas y que están más ligadas al desarrollo tecnológico y a la innovación. Pero sus beneficios potenciales son incluso mayores hoy en día. El rápido cambio tecnológico, la mayor apertura de mercados y la fragmentación e internacionalización de la producción convierte a la exportación de productos manufacturados en uno de los mejores medios para beneficiarse de la globalización.

El gobierno y el sector privado

Estos dos sectores se benefician de la competitividad industrial y necesitan conocer la situación competitiva del país, además de entender los factores que la determinan para poder actuar coherentemente. Contar con datos concretos de la situación competitiva de la industria es el primer paso para poder llegar a un consenso político que lleve al diseño de políticas industriales eficaces que reflejen la realidad del país. Frecuentemente se afirma que los gobiernos carecen de visión porque no realizan análisis sistemáticos de competitividad industrial. A menudo ni siquiera cuentan con la información necesaria para hacerlo e, inclusive si la tienen, no realizan los análisis porque no saben utilizar la información como guía de la toma de decisiones. El sector privado también necesita conocer el marco de la competitividad industrial, por un lado, para poder dialogar con el sector estatal sobre las políticas industriales y, por otro, para elaborar y ejecutar decisiones estratégicas corporativas con respecto a la competencia.

Razones por qué el sector manufacturero es importante para el crecimiento económico

- *Los productos manufactureros crecen más rápido que los productos primarios en el comercio mundial.* Entre 1990 y 2000, las exportaciones de manufacturas crecieron anualmente a un 6.6%, superando las tasas de crecimiento de las exportaciones de productos primarios.
- *Los productos manufactureros constituyen el grueso de la exportación mundial, y su proporción se está incrementando.* En el año 2000, el porcentaje de

exportaciones manufactureras era del 86% de la totalidad de exportaciones en el mundo, ganando dos puntos porcentuales desde 1990 cuando era 84%.

- *El sector manufacturero está menos expuesto a los shocks externos, cambios de precios en mercados internacionales o condiciones climáticas.* Al contrario de las exportaciones de productos primarios que enfrentan un declive de la valía comercial y que son susceptibles a la constante fluctuación de precios internacionales, las manufacturas tienen tendencias estables y crecientes.
- *El sector manufacturero es menos susceptible a la competencia desleal que el sector primario.* Las prácticas desleales han distorsionado los mercados del sector primario en todo el mundo. Por ejemplo, los subsidios agrícolas en países industrializados han perjudicado considerablemente a los granjeros de los países en desarrollo, y por lo tanto al potencial competitivo del sector primario de los países agrícolas en mercados ricos.
- *El sector manufacturero es el vehículo principal para el desarrollo tecnológico.* La mayoría del progreso tecnológico se da en el sector manufacturero porque utiliza la tecnología de muchas formas y a niveles muy diferentes para incrementar los retornos de las inversiones. Esto se hace, principalmente, a través del cambio tecnológico que permite la especialización en actividades de mayor valor agregado y contenido tecnológico.
- *El sector manufacturero lidera y difunde la innovación.* El sector manufacturero financia y ejecuta el grueso de los gastos mundiales en I+D. El sector también ofrece mucho potencial para las actividades informales que favorecen a la innovación. Por último, la cooperación empresarial en el sector manufacturero favorece a la difusión de tecnologías.
- *El sector manufacturero tiene un 'efecto de empuje' en otros sectores de la economía.* El desarrollo del sector manufacturero estimula la demanda de más y mejores servicios, como los seguros, bancos, comunicaciones y transportes. Sin ellos, el sector manufacturero no puede evolucionar, y sin el sector manufacturero ellos tampoco pueden generar un volumen de negocio considerable.
- *La internacionalización de los procesos productivos ha esparcido los beneficios de la manufactura por todo el globo.* La descentralización

productiva y la nueva división internacional del trabajo han favorecido el desarrollo del sector manufacturero en países en desarrollo, ya que ahora pueden participar en la economía mundial a través de las cadenas de valor globales. Sin embargo, solo unos pocos países en desarrollo, principalmente en el Este Asiático, se han beneficiado de ello.

Rendimiento industrial en el Ecuador

Los últimos 30 años para el Ecuador han sido básicamente de estancamiento económico e, inestabilidad política e institucional a pesar de que durante la última década (2000-2009), se han producido mejoras en términos de crecimiento económico y aumentos de productividad, estas no han sido suficientes para corregir serios problemas estructurales como la insuficiente creación de empleos de calidad ni para superar la brecha de competitividad que nos separa del resto del mundo, incluso a nivel latinoamericano. La obvia consecuencia de esta baja competitividad es la imposibilidad de aumentar más rápida y sostenidamente los salarios reales y los retornos al capital, y mejorar así el bienestar de los ecuatorianos. Las causas son muchas siendo uno de las principales la débil institucionalidad imperante en relación a otros países.

PIB no petrolero ha crecido más aceleradamente en la última década, pero surge la inquietud de qué tipo de sectores productivos han sustentado este crecimiento. Interesa conocer por ejemplo, si los líderes son sectores manufactureros donde hay más oportunidad para el desarrollo tecnológico y la innovación, y de ese modo se constituyen en motores que dinamizan a otros sectores como los de servicios, la agricultura o la minería.⁵ Y al interior de la industria manufacturera, interesa conocer si los más dinámicos son aquellos basados en recursos naturales, o aquellos basados en bajos, medios o altos niveles de incorporación tecnológica en la producción, dado que a mayor complejidad tecnológica, mayor valor agregado y por lo tanto mayores salarios y retornos al capital.

⁵ **Competitividad Industrial del Ecuador 2009**

Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad (MICIP) y Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) PAG 12, Quito, 2009

De otro lado, no es suficiente conocer el dinamismo del sector manufacturero, también se requiere saber si el Ecuador es competitivo en los mercados internacionales e internos. Incluso si Ecuador hubiese mejorado el dinamismo de los sectores no petroleros y particularmente el manufacturero, su competitividad se fundamenta en si su rendimiento industrial y su capacidad para exportar es similar o no a la de otros países. Desborda los objetivos de este análisis el analizar el rendimiento industrial y la competitividad del Ecuador, pero a continuación se presenta un indicador resumen del desarrollo manufacturero y de la competitividad del sector industrial del Ecuador, comparado con otros 16 países latinoamericanos, basado en el Índice de rendimiento industrial competitivo (IRIC). Este índice combina indicadores de: capacidad industrial y de exportación de manufacturas, intensidad de la industrialización, y calidad de las exportaciones

CONCEPTUAL

Tics: Se denominan tecnologías de la información y la comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Competitividad.-La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país.

Cadena de Valor.- Concepto desarrollado por Michael Porter donde establece una forma para clasificar los procesos de una compañía en dos grupos: unos primarios y unos de soporte. En el grupo de procesos primarios se encuentran los procesos de logística hacia adentro, operaciones, logística hacia afuera, mercadeo,

y servicio post-venta. En el grupo de procesos de soporte se encuentran procesos de administración, gestión de tecnología, gestión del recurso humano y gestión de compras y adquisiciones. El valor se agrega en la medida en que cada proceso se hace más productivo.

Pymes.- La pequeñas y medianas empresas son entidades independientes, con una alta predominancia en el mercado de comercio, quedando prácticamente excluidas de grandes inversiones necesarias y por las limitaciones que impone la legislación en cuanto al volumen de negocio y de personal, los cuales si son superados convierten, por ley, a una microempresa en una pequeña empresa, o una mediana empresa se convierte automáticamente en una gran empresa.

Manufactura.- consiste en la transformación de materias primas en productos manufacturados, productos elaborados o productos terminados para su distribución y consumo. También involucra procesos de elaboración de productos semi-manufacturados o productos semielaborados. La manufactura es la actividad del sector secundario de la economía, también denominado sector industrial, sector fabril, o simplemente fabricación o industria.

Productividad.- es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.

Estrategia de negocios .- abarca la totalidad de las actividades críticas de una empresa pequeña, mediana o grande, dándole sentido de unidad, dirección y propósito, a la vez que permite enfrentar de mejor forma los cambios necesarios que ocurren en el entorno del negocio. Es un patrón de decisiones coherente, unificador e integrador .Determina y revela el propósito organizacional en

términos de objetivos a largo plazo, programas de acción y prioridades en la asignación de recursos ,selecciona los negocios de la organización o aquellos en que va a estar , intenta lograr una ventaja sostenible a largo plazo en cada uno de sus negocios respondiendo adecuadamente ante las amenazas y oportunidades en el medio ambiente de la empresa u organización, y las fortalezas y debilidades de la organización ,abarca todos los niveles jerárquicos de la organización (corporativo, de negocios y funcional) , define la naturaleza de las contribuciones económica y no económica que se propone hacer a sus grupos asociados

Eficiencia.- Logro de los objetivos previamente establecidos, utilizando un mínimo de recursos. Describe la relación entre: la producción física de un bien o servicio, y los insumos que se utilizaron para alcanzar ese nivel de producto.

Publicidad.- La publicidad es una forma destinada a difundir o informar al público sobre un bien o servicio a través de los medios de comunicación con el objetivo de motivar al público hacia una acción de consumo.

Blogs .- Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente

Diversificación.- es el proceso por el cual una empresa pasa a ofertar nuevos productos y entra en nuevos mercados, por la vía de las adquisiciones corporativas o invirtiendo directamente en nuevos negocios. Existen dos tipos de diversificación dependiendo de si existe algún tipo de relación entre los negocios antiguos y nuevos de la compañía. El motivo por el que las compañías se diversifican es la búsqueda de sinergias o una reducción del riesgo global de la empresa.

Sistemas ERM.- son sistemas de planeación de los recursos empresariales, mejor conocidos como ERP, son un tipo de software que permite a las empresas

controlar la información que se genera en cada departamento y cada nivel de la misma.

Multimedia.- múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como *multimedia* a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia

Brecha Digital.- Se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países.) que utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben como utilizarlas. La brecha digital puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NTI. La brecha digital no se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática

Infocomunicación.- Sector de actividad constituido por los servicios y equipos de comunicaciones e informática e incluyen a los proveedores y fabricantes de equipos de telecomunicación, compañías de radiodifusión y programas recreativos y empresas de equipos y programas informáticos.

Interconexión.- Es la conexión física y lógica de las redes públicas de comunicaciones utilizadas por una misma empresa o por otra distinta, de manera que los usuarios de una empresa puedan comunicarse con los usuarios de la misma empresa o de otra distinta, o acceder a los servicios prestados por otra empresa. Los servicios podrán ser prestados por las partes interesadas o por terceros que tengan acceso a la red. La interconexión constituye un tipo particular de acceso entre operadores de redes públicas.

La Sociedad de la Información.- es el resultado de la convergencia tecnológica de diversos sectores. Por esto, el Estado debe garantizar un nuevo estilo de crecimiento fundado en la inteligencia y el conocimiento de las personas, apoyando el uso intensivo de la infraestructura y los servicios de infocomunicación.

Neutralidad Tecnológica.- es la libertad de poder elegir cualquier tipo de tecnología para la prestación de sus servicios. Así mismo, el Estado debe fomentar la libre elección tecnológica, sin interferir en su desarrollo. La tecnología debe evolucionar en forma natural bajo cuenta y riesgo de quienes hacen las inversiones respectivas.

Clúster.- es una concentración sectorial y/o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con importantes y acumulativas economías externas, de aglomeración y especialización (por la presencia de productores, proveedores y mano de obra especializada y de servicios conexos específicos al sector) y con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en la búsqueda de eficiencia colectiva.

TEMPORAL

La presente investigación sobre la implementación de las herramientas tecnológicas de información y comunicación su impacto en la competitividad fundamentará su análisis en una retracción histórica de hace cinco años atrás, con lo que se usaran datos desde el año 2006 hasta 2011, orientando especial atención en boletines estadísticos de los últimos dos años publicados por entes y organismos reguladores del sector

ESPACIAL

En la investigación se tomara como universo al territorio ecuatoriano.

HIPÓTESIS DEL TRABAJO

Al implementar estrategias competitivas en el sector manufacturero como respuesta a futuro en cuanto a diversificación productiva y el incremento de la participación en las herramientas de tecnología de la información la expansión de sus productos tanto a nivel local como externo sería mayor, con lo que aumentaría el crecimiento del comercio del sector productivo

ASPECTOS METODOLOGICOS

Tipo de investigación

El Tipo de investigación a realizar dentro del presente trabajo según la naturaleza de los objetivos y en cuanto al nivel de conocimiento que se desea alcanzar es de carácter descriptivo debido a que analiza y relata los factores determinantes del proceso de implementación de tecnologías de información y comunicación en Pymes y por otro lado es correlacional, ya a que intenta constituir una relación entre los beneficios de la adopción de Tics frente a los costos socioeconómicos que esta presenta, de una forma más específica, se va a analizar las principales causas que llevan a las Pymes a integrar herramientas tecnológicas y los efectos directos que genera este proceso sobre los Clientes .

Sobre la base del conocimiento técnico proporcionado de la anterior fase de investigación, se procederá a la investigación explicativa, la cual buscará cuantificar y cualificar los diferentes obstáculos que se generen en la integración de las herramientas tecnológicas, explicando las formas en la que se afecta el desempeño normal de la actividad productiva local

Métodos de investigación

Se analizará gran parte del sector manufacturero, bajo la influencia sectorial de nuevas tecnologías y la implementación utilizada en las PYMES como surgimiento de innovadoras estrategias de comercialización

Las principales fuentes de información en cuanto a estadísticas del crecimiento en el sector de manufacturas van a ser las que presente el Banco Central del Ecuador, el Ministerio de Industrias y Productividad, Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, el INEC, la CORPEI y la Cámara Ecuatoriana de la Pequeña y Mediana Industria, así como de la Cámara de Comercio de Quito .La obtención de cifras se lo realizará a través del Internet.

Las fuentes de información metodológica van a ser diferentes modelos de calificación de servicios presentes en diversos documentos investigativos que se han desarrollado para el estudio de servicios a nivel local como internacional.

Mediante el proceso de análisis – síntesis y el de inducción – deducción se procurará dar respuesta a las preguntas de investigación buscando como fin último que se conviertan en insumos adecuados para comprobar o negar la hipótesis de trabajo.

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

En el Ecuador se ha dado muy poca importancia al aspecto metodológico en cuanto al tratamiento de competitividad en nuevas tecnologías de comunicación al no experimentar nuevos tipos de comercialización, por lo que con la información que se tiene disponible se va a analizar que tipos de estrategias serian las mas adecuadas para la expansión de mercados y uso de las herramientas tecnológicas, para obtener resultados preliminares que sirvan de insumo para las posteriores fases de análisis.

Siendo una de ellas que identificar posibles externalidades que estén afectando el desenvolvimiento de los actores locales de las PYMES, en la participación de nuevas estrategias y nuevos modelos de comercialización, buscando las principales ventajas y desventajas que brinda la implementación de tecnología en mercados electrónicos.

Posteriormente se buscará homologar desde el punto de vista metodológico las diferentes estadísticas que se posee, con las que se va a comparar ventajas y desventajas competitivas y con esto poder determinar si las herramientas y

tecnologías de la información son aptas en las PYMES y la medida de contribución hacia la comercialización en mercados electrónicos para hacerlas mas competitivas

CAPITULO II

INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL ECUADOR EN EL CONTEXTO DE NUEVAS ESTRATEGIAS TECNOLOGICAS HACIA UN MERCADO COMPETITIVO

COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

La industria manufacturera, después del comercio, es el sector que más aporta a la economía del país; la industria manufacturera se constituye en el país como uno de los espacios de empleo directo de mayor repunte. Llegando a estar en los primeros lugares de sectores que más mano de obra emplean.

La tecnología es un factor determinante para la competitividad industrial. Solo con tecnología las empresas pueden elevar la productividad, así como la calidad o variedad de los productos. En la mayoría de los países desarrollados la principal fuente es la innovación proveniente de la investigación y desarrollo propio. Otra fuente proviene de la transferencia tecnológica mediante la adquisición de diferentes versiones de licencias o directamente con la importación de bienes de capital de tecnología de punta.

La competitividad de las empresas muchas veces se mide a través de su capacidad exportadora. En un mundo globalizado donde hay cada vez más y mejores competidores, ganar participación de mercados es un buen indicador de rendimiento competitivo.

- 1.Sectores de alta intensidad tecnológica.
- 2.Sectores de baja intensidad tecnológica.
- 3.Sectores de media intensidad tecnológica

Ecuador es un país netamente exportador de productos basados en recursos primarios y de baja tecnología. El sector manufacturero ecuatoriano va a tener que mejorar su industria, por supuesto, con ayuda del gobierno si quiere continuar teniendo un papel destacado en mercados regionales y globales.

Las TIC`S como Recurso Estratégico Empresarial

Explotar eficientemente el potencial que las comunicaciones pueden ofrecer a las organizaciones, no es una tarea sencilla. La tecnología de las comunicaciones reporta beneficios a las organizaciones y al mismo tiempo puede resultar contraproducente. Por un lado se considera que las comunicaciones otorgan beneficios a las organizaciones en medida en que ellas se encuentren estrechamente alineadas a los elementos y objetivos del negocio , sin embargo este enfoque puede resultar también restrictivo pues tomamos a las tecnologías de información y comunicación como una función de soporte de estrategia organizacional y por la otra como un mundo estático en el que esta alineación puede llevarse a cabo y sostenerse cuando en realidad tanto las necesidades del negocio , como las capacidades de las TIC , se encuentran en un proceso perpetuo de cambio , que podría verse limitado si la prioridad se fijara en mantener la alineación entre ellas.

Por ello las TIC deben ser consideradas un activo esencial de las organizaciones, capaces de evolucionar en paralelo con la estrategia del negocio e integrada a ésta a perseguir objetivos comunes a largo plazo.

En ésta visión integral las TIC se transforman en un recurso estratégico de la organización. Sin embargo para que éste recurso sea capaz de ofrecer ventajas competitivas sostenibles a largo plazo , deben contar con atributos que lo distinguan claramente de sus competidores , siendo el principal atributo para garantizar esta ventaja competitiva de largo plazo la habilidad de gestión de las TIC dentro de la organización.

Se trata de entender al mismo tiempo los procesos, elementos y estrategias negocio de explotar las estrategias y capacidades de las TIC sobre todo de tener una habilidad de integrar a ambas estrategias para crear un entorno de creación de valor permanente en la organización

Costos, riesgos y oportunidades hacen de las TIC un elemento estratégico para el crecimiento, maduración y transformación de las organizaciones, pero, además, las convierte en factor crítico de éxito y de supervivencia de la empresa.

Existe un completo acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC. Aquellas organizaciones que no presten a las TIC al menos el mismo grado de atención que tradicionalmente se ha prestado a otras funciones como la productiva o la financiera, perderán su ventaja competitiva y serán, finalmente, expulsadas del mercado.

Por el contrario, las organizaciones que concentren sus esfuerzos en el Gobierno de las TIC, verán cómo sus inversiones en TIC retornan valor a la compañía, potencian el negocio y conocen y mantienen controlados los riesgos inherentes a la utilización de la tecnología.

Toda organización debe considerar un plan TIC que considere actuaciones en cada uno de los siguientes aspectos:

Dirigir: Alineamiento con los objetivos del negocio para poder construir los mecanismos necesarios para entregar valor.

Crear: Retorno de valor de la inversión realizada en TIC. *Proteger:* Gestión de riesgos para preservar el valor de los activos.

Actuar: Gestión de recursos y desarrollo del plan TIC

Monitorizar: Evaluación de la ejecución y desempeño del plan establecido para realinear el gobierno de las TIC con el del negocio si es necesario.

El papel de las TIC para identificar, explotar, potenciar y desarrollar tanto conocimiento como razonamiento son cruciales.

Como se ha visto, las TIC presentan una doble cara: por un lado exigen grandes inversiones y las acompañan riesgos que, potencialmente, pueden aniquilar el negocio; mientras que, al mismo tiempo, ofrecen excepcionales oportunidades de crecimiento y de evolución del negocio.

La gerencia y los altos ejecutivos, han de ser conscientes del impacto de las TIC en la organización, ser capaces de conocer su rendimiento (retorno de valor/costo) y estar preparados para comprender y gestionar los riesgos inherentes a su utilización.

Aquellas organizaciones cuyos directivos no comprendan ni se preparen para los nuevos tiempos estarán poniendo en peligro su capacidad de adaptación y, por consiguiente, estarán corriendo un riesgo de extinción muy elevado.

Uso de las herramientas de tecnología de información y comunicación en las Pequeñas y Medianas Empresas Ecuatorianas Con relación en América Latina

En el Ecuador, solo el 30% de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) utiliza las ventajas tecnológicas de información y comunicación (TIC), cifra muy baja en relación al 50% registrado en otros países de América Latina, según el estudio de “innovación como motor para el desarrollo exportador de las Pymes”, en el cual se menciona que Costa Rica, Argentina y Chile son los países que más utilizan estos sistemas en la región. Por ello la competitividad está cada vez más enraizada en la capacidad para incluir todas las funciones que componen la estructura y el funcionamiento operativo de la empresa.

Incluso, de acuerdo a datos de dicho estudio, el 100% de las Pymes ecuatorianas, que utilizan las TIC, afirman que estas tuvieron un impacto positivo en su crecimiento empresarial. El objetivo de estas cifras es demostrar cómo el uso de las TIC permite mejorar la competitividad local e internacional de las pequeñas y medianas empresas, en virtud de que estas facilitan el contacto con los actores involucrados en los procesos de exportación.

Es necesario para las pequeñas empresas exportadoras estar en contacto permanente con clientes, importadores, consumidores finales y especialistas, por ello que el emplear este sistema es conveniente.

Las herramientas de tecnología de comunicación e información tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana es por ello que su utilización contrarresta algunos de los efectos de la crisis económica, ya que aumenta el empleo y mejora la productividad, la innovación y recompone las cadenas de valor para las empresas para esto hay que mejorar la infraestructura y crear programas de capacitación.

Sino tienen conexión de banda ancha las pequeñas y medianas empresas del país, es fundamental proveerles de aquello.

El Ecuador tiene una densidad de banda ancha de 1,7% de la población, mientras que en pymes hablamos del 10%. Así, en el Ecuador en 2008 se registraron 195 mil conexiones de banda ancha, cuando la demanda es de 834 mil. Es decir, una brecha de 639 mil líneas.

“Por ello hay que crear condiciones que permitan al sector privado invertir en este rubro. Si se aumentara el número de líneas, las pequeñas y medianas empresas (pymes), como motor económico ayudaría al aumento del empleo en un 60%, del producto interno bruto (PIB) en un 50% y de las exportaciones en un 25%”⁶

Una de las estrategias más efectivas para mejorar las condiciones de una empresa es la aplicación de TICs, aunque actualmente hay empresas que no las utilizan en los espacios virtuales que deben, pues buscan las redes sociales, cuando un bombardeo publicitario en un buscador llega a más público.

“La penetración de la tecnología de información y comunicación en el terreno de las PYMES (Pequeñas y medianas empresas), principalmente si una PYME exporta al mercado mundial, donde los niveles tecnológicos son muy altos, no puede carecer de tecnología. En nuestro país, las pequeñas y medianas empresas representan entre un 50 y el 80 por ciento del empleo y alrededor del 50 por ciento del producto bruto.” PEDRO ARTIEDA REVISTA VISAZO

Inversión en TIC que realizan las empresas:

- Número de computadoras personales.
- Usuarios de Internet.
- Servidores de Internet.
- Líneas telefónicas.
- Usuarios de telefonía móvil.
- Sistemas de Interconexión digitales
- Información y Educación a Usuarios

Apostar por las tecnologías de la información y comunicación genera un impacto directo y positivo en los negocios, es necesario plantear un proyecto y

⁶www.hoy.com.ec (octubre 2009)

una estrategia orientada a desarrollar las TIC. Plantear objetivos: banda ancha, inclusión social, desarrollar bienes tecnológicos, además de definir la responsabilidad de cada instancia gubernamental en el Ecuador, con la sola responsabilidad de ejercer competitividad de las PYMES a nivel local y externo.

Usuales herramientas de comunicación, información y difusión

Las comunicaciones y la computación son el motor de la globalización, ya que los avances de la computación y los elementos electrónicos utilizados para las comunicaciones han sido admirables en el campo de la economía global

Las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado.

Por tecnologías de la información y comunicación se conocen a todos aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos que ayudan a recolectar, almacenar, manipular y distribuir la información, con el fin de lograr un desarrollo y crecimiento sostenible de las organizaciones. Las TIC`S utilizan las computadoras y comunicación computarizada para utilizar y manejar la información que luego será transmitida a los empleados de la organización y a todas las unidades del negocio ya sean internas o externas

Las TIC facilitan la forma de presentar el producto o servicio a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas, es el caso de:

- El correo electrónico nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún costo o simplemente mantener el contacto con el cliente. Las TIC lo hacen posible.
- Una página Web donde expone nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros. También permite transmitir al mundo nuestra filosofía de empresa.
- Telefonía móvil: Otro fenómeno importante de la tecnología es el uso creciente de equipos móviles, que, en el caso de países con baja densidad de la telefonía fija, como son las economías de América Latina y del Caribe, representa una

forma hábil para la incorporación de amplios estratos sociales a la web. La penetración de la telefonía móvil es una característica esencial del desarrollo de las TIC en el continente latinoamericano. Siendo uno de los equipos que aporta más actividad a los servicios de las TIC. Además de las llamadas de voz, los mensajes cortos (SMS) es uno de los sistemas de comunicación más baratos, eficaces y rápidos que existen. Los mensajes multimedia (MMS) van ganando peso, poco a poco el móvil se ha convertido en un dispositivo individual, asociado a una persona y por lo tanto con una fuerte tendencia a la personalización: descarga de logos, imágenes, melodías navegación , son servicios muy demandados, los nuevos terminales permiten el acceso a otras plataformas, y así el 30,9% de los propietarios del iPhone ven la televisión en el móvil o el 49,7% acceden a redes sociales.

- Radio y televisión: Como servicio diferencial está el que ofrecen algunas redes de televisión IP, y que consiste en ver contenidos en modalidad de vídeo bajo demanda. De manera que el usuario controla el programa como si tuviera el aparato de vídeo en casa. Además ofrece servicios de transmisión de datos e interactividad, en concretas guías electrónicas de programación, servicios de información ciudadana y los relacionados con la administración y el comercio electrónico.
- Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) Gestión sobre la Relación con los Consumidores se refiere a una estrategia de negocios centrada en el cliente. Nos permite conocer mejor a nuestros clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa siendo el telemarketing y el e-commerce dos de sus componentes principales
- Banca online: El sector bancario ha sufrido una fuerte revolución los últimos años gracias al desarrollo de las TIC, que ha permitido el fuerte uso que se está haciendo de estos servicios. Su éxito se debe a la variedad de productos y a la comodidad y facilidad de gestión que proporcionan. Los usuarios del banco lo utilizan cada vez más, por ejemplo, para realizar transferencias o consultar el saldo. Los problemas de seguridad son el phishing (consiste en el envío de

correos electrónicos que, aparentando provenir de fuentes fiables intentan obtener datos confidenciales del usuario); el pharming (es la explotación de una vulnerabilidad en el software de los servidores DNS Domain Name System o en el de los equipos de los propios usuarios, que permite a un atacante redirigir un nombre de dominio a otra máquina distinta), que es la manipulación del sistema de resolución de nombres en Internet, que hace que se acceda a una Web falsa; el scam, intermediación de transferencias.

- Blogs: Un blog, (en español también una bitácora) es un lugar Web donde se recogen textos o artículos de uno o diversos autores ordenados de más moderno a más antiguo, y escrito en un estilo personal e informal. Es como un diario, aunque muchas veces especializado, dedicado a viajes o cocina, por ejemplo. El autor puede dejar publicado lo que crea conveniente.

- Comunidades Virtuales han aparecido desde hace poco años un conjunto de servicios que permiten la creación de comunidades virtuales, unidas por intereses comunes. Se articulan alrededor de dos tipos de mecanismos:

- Los etiquetados colectivos de información, para almacenar información de alguna manera (fotografías, bookmarks). Un ejemplo sería el flickr

- Las redes que permiten a los usuarios crear perfiles, lista de amigos y amigos de sus amigos. Las más conocidas son MySpace, Facebook, LinkedIn, Twitter.

Sus bases tecnológicas están basadas en la consolidación de aplicaciones de uso común en un único lugar. Se utilizan tecnologías estándares, como el correo electrónico y sus protocolos; http para facilitar las operaciones de subir y bajar información, tanto si son fotos o si es información sobre el perfil. Las características del Chat también están disponibles y permiten a los usuarios conectarse instantáneamente en modalidad de uno a uno o en pequeños grupos.

Las TIC también permiten mejorar la gestión financiera (en la contabilidad, la banca electrónica o la facturación electrónica), la logística y la distribución (en el seguimiento de flotas, la gestión de almacén, el comercio electrónico), los recursos humanos (en la formación a distancia e-learning, la gestión del

conocimiento, el seguimiento personalizado), la producción y los procesos (gestión de compras, órdenes de producción, gestión de recursos ERP).

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, sea la empresa que sea y tenga el tamaño que tenga.

Estos servicios TIC básicos agilizan el acceso a la información, la comunicación con nuestros clientes y proveedores, la promoción de nuestros servicios y la imagen de marca. Y a la vez, tienen un coste muy bajo.

Una vez estos servicios básicos están instalados, las empresas deben analizar sus procesos de negocio, e integrar las tecnologías de la información y la comunicación que optimizan estos procesos para aumentar la productividad. Para, en definitiva, producir más y mejor en menos tiempo, y que todos podamos disfrutar del tiempo libre.

Desafortunadamente, no todas las empresas utilizan los servicios TIC, y algunas no los utilizan de manera adecuada. Aunque el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación es un factor clave en la productividad, su uso no está generalizado entre las medianas empresas y las PYMES.

La revolución de las TICs, en especial la Internet, está cambiando el mundo desde mediados de los años 90s nuevos incentivos en el mercado han facilitado el progreso técnico en la computación, las telecomunicaciones y el transporte.

La Internet permite transportar voz, datos, videos e imágenes, e inclusive maniobrar equipos a distancia, sin importar la hora, el día o lugar donde uno esté.

La velocidad de difusión de conocimiento y su alcance a diferentes culturas, clases sociales y países, es sin precedente.

Con el uso de las Tecnologías de la Información (TI) desaparecen los tamaños de las empresas puesto que las PYMES pueden disponer del mismo grado de información y recursos que una gran compañía.

La globalización ha venido a acortar distancias, y las tecnologías de información han venido a quitar cualquier obstáculo que se tenga en el camino.

Características de las Tecnologías de Información y Comunicación

1. Interactividad: Las Tics utilizadas son cada día más interactivas, es decir:

-Permiten la interacción de sus usuarios.

-Posibilitan que dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.

2. Instantaneidad: Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido, casi de manera instantánea.

3. Interconexión: De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.

4. Digitalización: La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.

Análisis de las variables que inhiben el uso de tecnologías

El éxito de los países desarrollados se debe, en gran parte, en transformar la investigación en aplicaciones para uso empresarial y social. Para eso, es necesario contar con un sistema tecnológico reforzado por el gobierno, universidad y empresa como el eje clave para desarrollo tecnológico. Varias son las variables que impiden el desarrollo de un plan eficiente en Tecnología en el Ecuador:

- Escasa implementación de las regulaciones en el marco jurídico.
- No existe personal calificado para esta área
- Resistencia al cambio
- Limitación en los recursos financieros asignados a la tecnología

Escasa implementación de regulaciones en el marco jurídico

La falta de un marco fiscal y tributario adecuado, combinado con un marco jurídico. Cuando se aplica al terreno de las TIC, este problema se traduce en la

falta de estímulos (por ejemplo, exención impositiva) para la compra de productos tecnológicos.

- El derecho a la libertad de opinión y de expresión del pensamiento en todas sus formas, a través de cualquier medio de comunicación (Art. 23. numeral 9; Cáp. II. Constitución Política del Ecuador).
- El derecho a la comunicación y a fundar medios de comunicación social y a acceder en igualdad de condiciones, a frecuencias de radio y televisión (Art. 23. numeral 10; Cáp. II. Constitución Política del Ecuador).
- El derecho a acceder a fuentes de información; a buscar, recibir, conocer y difundir información (Art.81 Cáp. IV. Constitución Política del Ecuador).

En efecto, son estos los derechos que deberían desarrollarse en la legislación sobre TIC, bajo el entendido de que las TIC son los medios o las herramientas que pueden hacer accesibles los bienes y servicios para que las personas disfruten de los derechos que la Constitución de la República reconoce con carácter universal para todas las personas.

Sin embargo, estos derechos han sido concebidos en la legislación secundaria como libertades negativas, es decir, como un conjunto de potestades que tienen los sujetos para actuar libremente desde sus propias capacidades y recursos, y frente a los cuales el Estado sólo asume dos obligaciones.

La primera, abstenerse de violar la libertad de actuación que estos derechos implican; y, segundo, crear los mecanismos jurídico-administrativos que sirvan para procesar los conflictos jurídicos que se produzcan por la actuación de los particulares o de agentes del propio Estado y que tengan como consecuencia violar estos derechos o poner en riesgo su ejercicio. Es decir que el Estado no asume la responsabilidad jurídica de crear las condiciones jurídicas, sociales y económicas para que las personas independientemente de su capacidad de pago puedan acceder a los bienes y servicios, entre los cuales está el acceso a las TIC, para que las personas puedan ejercer sus derechos constitucionales relacionados con la comunicación.

La opción del Estado ecuatoriano para regular jurídicamente las TIC ha sido considerar a éstas, y consecuentemente a los bienes y servicios que ellas implican, es decir mercancías tecnológicas que pueden ser producidas, ofertadas y

consumidas por aquellas personas que tengan la capacidad y los recursos para tales efectos en el marco de las libertades de empresa y contratación, que también garantiza la Constitución de la República. Así pues, lo que caracteriza el enfoque de regulación jurídica en materia de TIC en el Ecuador es la concepción de que las relaciones jurídicas que se producen entre las personas, y entre éstas y el Estado, son fundamentalmente originadas en hechos comerciales y tecnológicos, frente a los cuales se establecen leyes para reglar las condiciones de la provisión de los servicios y los derechos de los consumidores de tales servicios, en el marco de la libre competencia; es decir con predominio de la racionalidad de mercado desde la cual las personas dejan de ser sujetos de derecho (gentes que merecen el acceso universal al derecho) para convertirse en clientes o, en el mejor de los casos, en usuarios con los derechos o garantías propios de los consumidores, siempre y cuando puedan pagar por los servicios de TIC.

No existe personal calificado para esta área

Existe poco personal calificado en cuestión de herramientas tecnológicas en las pequeñas y medianas empresas (PYME). Como resultado de esta escasez, la inflación salarial beneficia a las grandes empresas o sectores más sofisticados tecnológicamente (servicios financieros, desarrolladores de software extranjeros) que absorben toda la mano de obra disponible, dejando a las pymes en situación de desventaja.

Resistencia al cambio

La resistencia al cambio es uno de los principales obstáculos a la innovación tecnológica en la PYME. La resistencia al cambio, derivada de una mentalidad anclada en el pasado por parte de los trabajadores, y la falta de una visión global son los problemas más graves a la hora de abordar un proceso de modernización del negocio, hasta el punto de que en algunos casos el desarrollo de las nuevas soluciones de gestión se ve entorpecido desde dentro de la empresa, convirtiendo así el proyecto en un proceso más largo y complejo de lo que se había planeado. Una de las claves del éxito en la implementación de las TIC es la utilización de una metodología probada y definida, cuya aplicación requiere la colaboración desde dentro. Si bien estas resistencias son importantes, el principal problema es

la falta de conciencia acerca de la importancia que tiene la tecnología de la información y comunicación, que provoca que la implantación sea vista por los trabajadores como algo secundario, lo que puede desembocar en un retraso en la implantación, incluso en un fracaso provocado por la escasa colaboración interna. Una falta de colaboración provocada, en muchos casos, por los recelos de los empleados, que ven en las TIC como una amenaza a su puesto de trabajo o una herramienta que va a dejar al descubierto sus carencias, especialmente en el caso de los departamentos financiero e informático.

Limitación en los Recursos Financieros asignados a la tecnología

La insuficiencia de financiamiento para la compra de equipamiento ha sido también mencionada como un factor negativo en el proceso de difusión de las TIC. La falta de recursos de capital de trabajo para la compra de activos fijos impacta no sólo en la adquisición de maquinaria sino también en las plataformas informáticas y equipamiento de comunicaciones. Este punto ya ha sido remarcado como uno de los obstáculos más importantes en todas las economías emergentes

Falta de seguridad Informática

El tema de seguridad informática no tiene que ser un obstáculo para las PYMES. Lo que parece algo complicado se puede resolver en el momento en que los directivos de las empresas adviertan que la seguridad es crucial si desean mantener su productividad en entornos económicos competitivos.

Pero son muchos los directivos que ven las adquisiciones de seguridad como un gasto, más que como una inversión. Inclusive gran parte de las PYMES no tienen personal asignado al área de informática y mucho menos un responsable del área de seguridad y si los llegan a tener, éstos se encuentran con dificultades para implantar medidas de seguridad o se observa que están muy distantes de las normas internacionales y mejores prácticas en la materia.

Lo que es importante es que los directivos de las PYMES sepan que ya no es necesario comprar equipos avanzados o contratar a todo un departamento de sistemas para proteger sus redes. En la actualidad están surgiendo empresas innovadoras, conocidas como Proveedores de Servicios de Seguridad

Administrada (MSSP), quienes por una renta mensual tal como se paga el Internet o la Televisión por Cable , se hacen cargo de la protección de la red, de su mantenimiento y de la operación de los equipos de seguridad.

Al contar con equipos especializados hace que la idea de transferir funciones a un tercero se vuelva cada vez más sencilla. Implantar de forma exitosa programas de seguridad informática en las PYMES es una tarea que ha dejado de ser compleja, gracias a la aparición de los equipos e instrumentos y que requiere de un mayor conocimiento y compromiso de parte de los directivos sobre el tema de amenazas digitales y protección vía remota. La seguridad informática debe dejar de ser un problema para las PYMES, las cuales al delegar su gestión de seguridad en expertos y especialistas, pueden enfocarse a sus actividades y a hacer lo que realmente saben hacer y para lo cual fueron creadas.

La seguridad de la información es un proceso continuo donde cada etapa debe ser fuente de mejora para la siguiente. A pesar de los inconvenientes ya mencionados, este proceso es posible en las PYMES, si se realiza con el compromiso y la convicción de que la información es un bien de valor, y que por lo tanto, debe ser protegido.

MIPRO Y EL IMPULSO A EMPRESAS MANUFACTURERAS

Si el Gobierno y el sector privado trabajan conjuntamente en la implementación de infraestructura para TICs, podría tener el mismo efecto que la construcción de caminos, en la generación de empleo. También son dinamizadoras de la economía el mejoramiento de la productividad de las empresas como en el abastecimiento de materias primas y optimización de los procesos productivos.

De acuerdo a estudios realizados por el MIPRO (Ministerio de Industrias Y Productividad) en el mercado local las PYMES se desarrollan principalmente en las provincias de Azuay, Guayas, Manabí, Pichincha y Tungurahua, las cuales operan específicamente en ocho sectores productivos: textiles y confecciones; productos alimenticios y bebidas; cuero y calzado; madera y muebles; papel, imprenta y editoriales; productos químicos y plásticos; productos minerales no metálicos; productos metálicos, maquinaria y equipo.

Grafico No. 1

Importancia de las PYMES en Ecuador

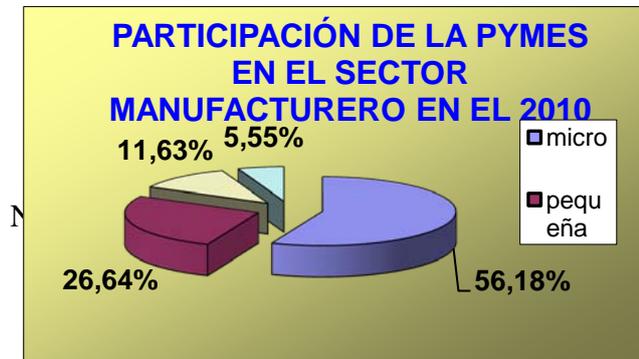
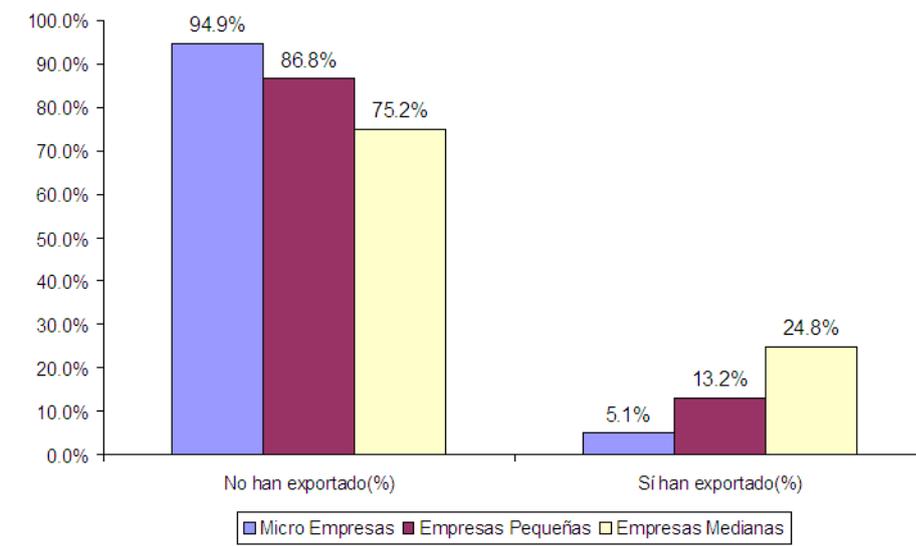


Grafico No. 2

EMPRESAS EXPORTADORAS DURANTE EL 2009, POR TIPO DE EMPRESA



Fuente: MIPRO Año 2009

Rol Del Estado

Al hablar de industrias el rol del estado ecuatoriano en lo referente a este sector radica en impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria; promover las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice

una activa participación del Ecuador en el contexto internacional. La producción en cualquiera de sus formas se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración de trabajo y eficiencia económica y social.

Políticas de fomento de PYMES de acuerdo con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo

El Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), armonizando las líneas dictadas por el Gobierno nacional y cumpliendo con su misión de fomentar el desarrollo de la Industria Nacional mediante políticas públicas y programas que incrementen los niveles de calidad, productividad y competitividad, que dinamicen en forma sostenida el comercio interno y externo, generen empleo y mejoren las condiciones de vida de la población ecuatoriana, desarrolló la Política Industrial.

Esta herramienta fundamental para el desarrollo productivo nacional, permitirá cambiar el patrón productivo del Ecuador, dirigiendo el ahorro hacia la inversión productiva, de igual manera fomentar las actividades económicas con ventajas comparativas dinámicas, generadoras de mayor valor agregado, que permitan la creación de empleo de calidad, elevar los niveles de productividad y competitividad sistémica, y reactivar la demanda interna, promoviendo la ética empresarial hacia los trabajadores, el Estado, el medio ambiente y el consumidor.

Los objetivos de la política industrial en relación a las mipymes esta alrededor de la diversificación productiva; incorporación de valor agregado; promover la innovación tecnológica; generación de empleo de calidad; desarrollar de forma equilibrada las PYMES de las 7 regiones.

El MIPRO a través de la Subsecretaria de Mipymes (Micro, Pequeñas Y Medianas empresas) y Artesanías, es la encargada de que la política sea operativa a través de los siguientes programas y proyectos:

1. Impulso a la Asociatividad:

- Cadenas Productivas: Elevar la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa a partir del mejoramiento de la capacidad asociativa
- Consorcios de Exportación: Contribuir al fortalecimiento de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas así como de mejorar la oferta

exportable del país, mediante la formación de consorcios de exportación que se fortalecerá por medio de capacitaciones y créditos no reembolsables, con el fin de apoyar el fortalecimiento de los participantes y su incursión en el mercado internacional.

2. Desarrollo del emprendimiento:

Promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de emprendimientos productivos con contenido de innovación, tecnología que afecten directamente a los indicadores de calidad de vida de los ecuatorianos, participando pro activamente para la viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de los nuevos emprendimientos.

3. Fomento del acceso a compras públicas:

- Diseñar un Observatorio de MIPYMES como una unidad de apoyo que permita contar con la información completa de las características de MIPYMES a nivel nacional para que pueda ser utilizado como base de consulta para el diseño de proyectos
- Determinar los productos y servicios que pueden ser ofertados por las MIPYMES ecuatorianas al Estado
- Capacitar y asistir técnicamente a las PYMES

4. Desarrollo del acceso a las TICS:

Facilitar la incorporación de las PYMES del país a la Economía Digital, mediante la digitalización de 800 empresas por año, para la utilización de las TICs y el comercio electrónico, dentro de sus prácticas empresariales habituales

Para poder llevar a cabo los diferentes programas y proyectos gubernamentales, los objetivos básicos en el desarrollo PYMES son:

- Consolidar la productividad de las mipymes a los niveles internacionales
- Facilitar el acceso de las mipymes al financiamiento y crédito productivo
- Incentivar el desarrollo de las mipymes con alto componente tecnológico productivo , de información y comunicación con la finalidad de ser mas competitivos
- Incentivar en las mipymes las practicas amigables con el medioambiente
- Desarrollar de forma equilibrada las mipymes de las 7 regiones

Grafico No. 3



Fuente: Ministerio de industrias y Productividad 2009

Apoyo Gubernamental y Proyectos de Cooperación internacional en PYMES para Tecnologías de Información y comunicación

Programa del Estado en Acceso de PYMES a Tecnologías de Información y comunicación

Los Objetivos de este plan son:

- Implantar en las PYMES soluciones TICs
- Fomentar la disponibilidad de nuevas soluciones de negocio electrónico, incluida la factura electrónica, la misma que ayudará al SRI a mejorar su recaudación de impuestos
- Facilitar la participación efectiva de las PYMES en los mercados electrónicos, especialmente en los de contratación pública, para la disminución de costos al Estado
- Promover la utilización de una herramienta contable y de los procedimientos telemáticos de las PYMES con instituciones públicas el SRI e IESS
- Proporcionar asesoramiento a las PYMES en el uso de las TIC para la mejora de sus procesos empresariales.

Proyectos de Cooperación internacional

Existe cooperación internacional canalizada por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Multilateral de Inversiones que lanzaron una línea de actividad para apoyar la adopción de TIC en las PYMES en América Latina y el Caribe. La estrategia adoptada por el FOMIN se dirigió hacia tres prioridades: sensibilizar las empresas en el uso de tecnología, crear condiciones favorables especialmente en el área de seguridad y confianza, y demostrar el uso de soluciones y servicios TIC innovadores.

El Programa de Innovación en TIC para el Desarrollo del e-Business y de las PYMES, está basado en la selección competitiva de proyectos. Este programa se benefició de una dotación financiera por parte de FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) de 15 millones de dólares de EE.UU., a los cuales se añadieron 750 mil dólares del Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA). El FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) ha financiado también otros proyectos relacionados con TIC con el objetivo de favorecer la adopción de la tecnología por parte de las PYMES y contribuir a la mejora de su competitividad.

Entre los años 2005 y 2010 el FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) ha apoyado a 60 proyectos relacionados con TIC, movilizando más de 50 millones de dólares entre fondos propios, contribuciones de otras entidades internacionales y financiamiento local. Los proyectos del FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) han conformado un Clúster de proyectos TIC con el objetivo de intercambiar experiencias y mejores prácticas a nivel regional. En el marco de las actividades del Clúster se organiza una reunión presencial anual, una plataforma comunitaria, que incorpora noticias, documentos y reportes de proyectos y fórums, seminarios a distancia (webinars) y una feria de tecnología itinerante, EXPO PYMETIC.

Paralelamente al BID(Banco Interamericano de Desarrollo)/FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones), otras entidades internacionales se han movilizado para apoyar la adopción de TIC por parte de las PYMES. Entre ellas se destaca el ya mencionado Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA), el cual fue creado a raíz de la Cumbre de las Américas de Ottawa en el año 2001. El ICA

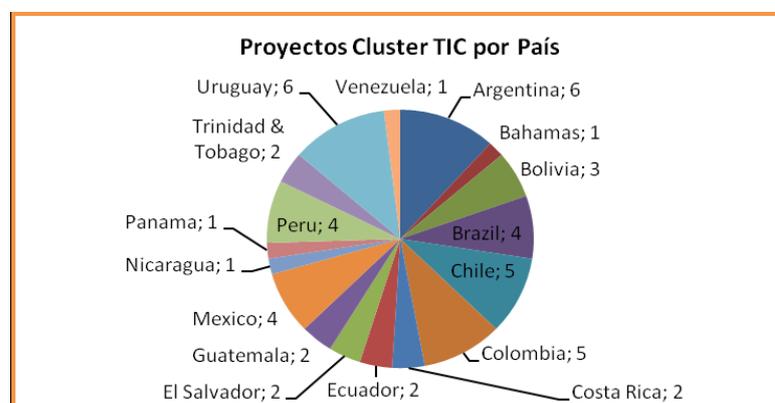
también realizó llamados a concurso para seleccionar proyectos de TIC en beneficio de emprendimientos sociales y económicos.

La experiencia en Ecuador desarrollada por los proyectos apoyados por ambas instituciones es extremadamente enriquecedora y provee lecciones aprendidas y mejores prácticas que pueden ser valorizadas por cualquier emprendimiento público o privado que ingrese en el mercado de los servicios y soluciones de TIC para las PYMES. El propósito de los proyectos implantados en Ecuador son justamente sistematizar el conocimiento adquirido en esta área a través de un análisis global de los proyectos financiados y el estudio en detalle de algunos de ellos, escogidos por su variedad y riqueza de experiencias, además de la difusión del aprendizaje de sus proyectos.

FOMIN creó un cluster con el propósito de facilitar el intercambio de experiencias, tecnología y lecciones aprendidas entre las agencias ejecutoras de los proyectos financiados y proyectarlas también hacia el exterior.

El Clúster FOMIN, en Ecuador permite fortalecer la Competitividad a través de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), aumentar el rendimiento de las PyMEs y mejorar su acceso a mercados a través del uso intensificado de herramientas y soluciones de TIC, mientras que soportará también el desarrollo de un marco regulatorio y operativo que favorezca el desarrollo del mercado y de servicios de TIC. En cuanto partícipes del Clúster, estos proyectos comparten el mismo tema técnico y los objetivos de desarrollo y pueden, por ende, ser gestionados y monitoreados como un grupo. Esto promoverá el uso efectivo y sostenible de los recursos.

Grafico No.4



Fuente: Fondo Multilateral de Inversiones

Como se puede observar en Ecuador tiene únicamente dos proyectos realizados parte de los mayores proyectos se sitúan en los países de mayor tamaño y/o más avanzado económicamente: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay. Sin embargo, el número de países en los cuales se han ejecutado proyectos del Clúster TIC es elevado: 17 países sobre un total de 26 elegibles, que a su vez representan casi el 100% de la población de los países de América Latina y el Caribe.

Programa de Capacitación a Empresarios y Microempresarios en TIC de la CAF y la Municipalidad de Quito

El monto aprobado por la CAF (Corporación Andina de Fomento) fue de USD 24.169, a ser empleado en la ejecución del “Programa de Capacitación a Empresarios en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC”, para lo cual se suscribió un Convenio entre el Presidente Ejecutivo de la CAF (Corporación Andina de Fomento) y el Alcalde del Municipio del Distrito Metropolitano, el día 4 de julio de 2007.

Objetivos generales

Promover la utilización de las TIC por parte del sector productivo de Quito-Pichincha a fin de que puedan mejorar los niveles de competitividad de sus unidades productivas.

Toma de decisiones en el ámbito del marketing basado en Internet.

Dotar a los participantes de los conocimientos relacionados con la incorporación y aplicación de las Tecnologías de la Información (TIC) en las empresas y sus procesos productivos, así como capacitarles en una metodología de Planificación de Sistemas de Información (SSII) alineada con su estrategia corporativa y objetivos del negocio. Capacitar a los participantes en aspectos relacionados con la definición estratégica de proyectos TIC en las empresas. Presentar y analizar casos prácticos reales, para ejemplificar los conceptos trabajados.

Objetivo específico

Dotar a los participantes de los conocimientos necesarios para integrar Internet en la estrategia de marketing de la empresa, para el diseño de planes de marketing

utilizando Internet como medio de comunicación y canal de distribución, y potenciar las habilidades y conocimientos.

Programas analíticos

a. Mercadeo Electrónico

Internet como herramienta de negocios; Web 2.0: la reinención de la Web; radiografía del cliente en Internet; posicionamiento dinámico digital.

Cómo integrar Internet en la estrategia de marketing de la empresa. Internet como vehículo promocional, de publicidad y de relaciones públicas; sistemas de marketing digital; Internet como sistema de fidelización; medios electrónicos de comunicación: e-mail, blogs, wikis, newsletters; Marketing “one- to-one” o conoce a tu cliente .Cómo diseñar un plan de marketing utilizando Internet como medio de comunicación y canal de distribución; marketing de buscadores

b. Digitalización de empresas y planificación estratégica de los sistemas de información

La digitalización de las empresas; sistemas de información, planificación de los sistemas de información; definición estratégica de los proyectos y su gestión; las TIC en los procesos productivos del sector metal-mecánico y textil

c. TIC para ejecutivos de organizaciones innovadoras

TIC y conectividad: tecnología de la informática, software, telecomunicaciones, convergencia digital; conectividad, medios de transmisión; proveedores. Internet: recursos de Internet; tecnología y servicios IP; nombres de dominios.

Es un aporte fundamental el realizar alianzas y convenios para el desarrollo y mejoramiento de las capacidades productivas respecto a las TICs puesto que nos encontramos en un mundo globalizado y digitalizado y al ofrecer este tipo de programas de capacitación se toma la iniciativa de tener altos niveles competitivos de las Pymes y otras empresas.

NIVEL DE COMPETITIVIDAD Y ESTRUCTURAS PRODUCTIVAS EN ECUADOR

Ecuador ha tenido un avance pequeño en el índice de competitividad Global, en el periodo 2011- 2012 ocupa el puesto 101 de 142 razón por la que los niveles de competitividad no son todavía los adecuados, por lo que seguimos en una condición bastante baja.

El tema de competitividad es básicamente en función del mercado externo. A nivel de América Latina se puede tomar como referentes a Chile y Brasil.

Para conseguir competitividad se pueden desarrollar actividades industriales y tecnológicas (tecnologías de la información y comunicación) que por su situación, permitan un mejor desarrollo para ello el Estado debe facilitar los procesos necesarios.

Existen varios parámetros para medir la competitividad, como la estabilidad financiera, la parte legal y el mismo hecho de que los inversionistas se sientan seguros de venir al país, la tecnificación del producto que generamos, dar valor agregado, el hecho de que la banca sea un referente de apoyo para estas empresas, y generar libre mercado. A veces se estigmatizan los resultados del libre comercio y la globalización, pero simplemente es una puerta de entrada para generar intercambio comercial y también el mercado de la tecnología, con lo que se puede tomar tecnologías extranjeras que han funcionado, para generar un producto o servicio con valor agregado que tengan más rentabilidad.

En términos generales, la industria manufacturera ha sido un sector importante dentro de la economía nacional, incluso con una participación mayor al sector agrícola, sin embargo, su peso relativo bajó en lo que va de la presente década, en efecto, representó aproximadamente el 15% en 2003, para posteriormente ubicarse en 12,5% en el 2007 y

13% en el 2009. Dentro de su estructura productiva, los sectores más importantes han sido la industria de alimentos y bebidas, textiles y prendas de vestir, productos de la madera y fabricación de otros productos minerales no metálicos.

Los principales problemas que afectan al sector manufacturero se expresan en sus bajos niveles de competitividad.

Una de las razones que explican gran parte de la problemática sectorial manufacturera constituye el debilitamiento de la política de industrialización, que en sus inicios paso por un ineficiente proceso de ajuste estructural que no permitió consolidar una base industrial dinámica sobre la base de las ventajas comparativas que el país dispone.

La necesidad de impulsar la competitividad basada en la productividad y la calidad surgió a partir del año 2000, se dio paso a la agenda competitiva, la cual

estableció un marco general de principios y programas de apoyo a la competitividad del Ecuador. Conceptualmente esta Agenda fue muy bien establecida en la medida que propuso el impulso de la competitividad sistémica, basándose en el mejoramiento de ejes fundamentales como: estabilidad macroeconómica, institucionalidad/seguridad jurídica, capital humano, gobierno, infraestructura, apertura comercial, financiamiento y tecnología.

Los empresarios ecuatorianos consideran que a nivel local sus empresas han sido más competitivas en el 2010 que en el 2009 (88%). Las mejoras en competitividad dentro de las empresas fueron principalmente atribuidas al desarrollo de nuevos proyectos, programas y productos, capacitación e incentivo al capital humano, implementación de tecnología, optimización de recursos y mejoras en el servicio al cliente.

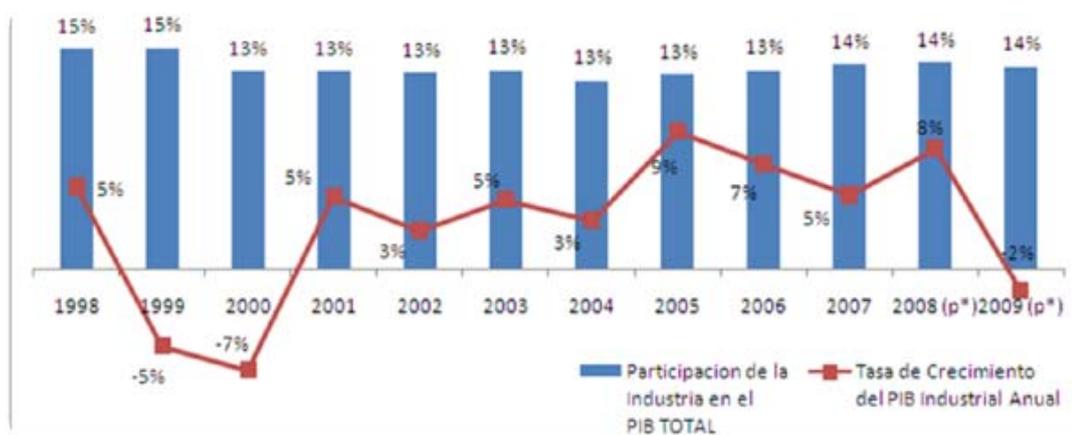
En la implementación de tecnología a nivel general; únicamente un 15% de empresas ecuatorianas considera que el Ecuador cuenta con los niveles de tecnología adecuados para ser más competitivos mientras que un 53% cree que está en proceso como es el caso de las PYMES. En nuestro país el Internet y las plataformas Web 2.0 aún son servicios costosos a los cuales no toda la población ni todas las empresas tienen acceso. De acuerdo a un estudio de sistemas de 50 empresas, únicamente un 41% realiza transacciones comerciales desde la Web. En empresas privadas, principales generadoras de trabajo de una economía el 87.5% afirma que su empresa es más competitiva frente al año anterior, siendo destacable los esfuerzos que realiza la misma por mantener niveles estándar de competitividad. Principalmente se han realizado inversiones en procesos, nuevas tecnologías y en talento humano. Un 44% de empresas, tienen certificaciones de calidad internacional, mientras que un 32% está en proceso de tenerlas. Además, un 37% tiene proyectos de expansión a nuevos mercados, y un 40% se encuentra trabajando en ello.

Estructuras Productivas del Sector Manufacturero Ecuatoriano y Sus Estrategias Tecnológicas

A lo largo de la última década el PIB Industrial mantuvo un crecimiento promedio de 5%. En el 2009 la participación del PIB del sector manufacturero (excluyendo refinación de petróleo) sobre el PIB Total representó cerca del 14%.

(Gráfico No. 5). En el 2009 el PIB Industrial manufacturero en valores constantes fue de USD \$ 3.290 millones, esto es un 2% menos en el 2008.

GRAFICO No.5
PARTICIPACION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL PIB
EN PORCENTAJES(%)



Fuente: Banco Central Del Ecuador

Principales ramas industriales y su participación en el PIB

Por sectores, la industria manufacturera esta en tercer lugar entre los más grandes a portantes al PIB total del país, por debajo de los Servicios y el Comercio con 16,1% y 14,5% respectivamente. (Cuadro No. 1) La explotación de minas y canteras, que incluye, extracción de petróleo ocupa el 4to lugar con 12.3% del PIB total. El PIB del sector industrial genera más valor agregado que la extracción de petróleo, debido a que en este sector se demanda más mano de obra, existe mayor encadenamiento productivo, mayor infraestructura, etc.

Tabla No. 1

PARTICIPACION DE LOS SECTORES ECONOMICOS EN EL PIB 2011

INDUSTRIAS	Participación en el PIB Total
Otros Servicios*	16,1%
Comercio al por mayor y al por menor	14,5%
Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	13,6%
Explotación de minas y canteras	12,3%
Construcción	9,3%
Otros elementos del PIB	9,0%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	8,6%
Transporte y almacenamiento	7,4%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	5,1%
Intermediación financiera	2,2%
Fabricación de productos de la refinación de petróleo	2,0%
Pesca	1,8%
Suministro de electricidad y agua	0,9%
Hogares privados con servicio doméstico	0,1%

Participación dentro del Sector Manufacturero	
Sector Alimentos y Bebidas	55%
Sector Textil y Cuero	14%
Sector Madera y Productos de madera	10%
Sector plástico y caucho	7%
Sector metalmecánico	6%
Papel y productos de papel	4%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Estos Sectores representan el 95% de la producción en la Industria Manufacturera.



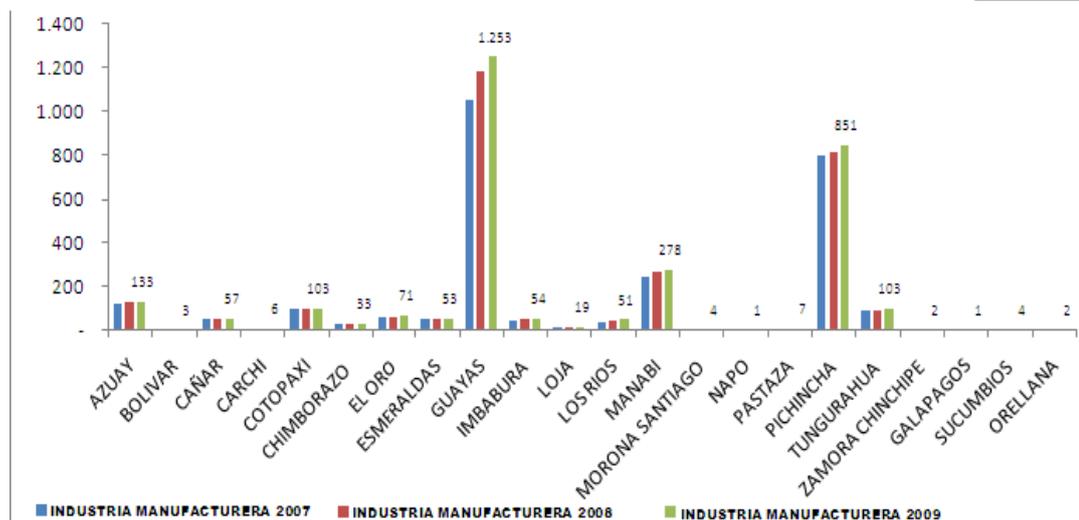
Fuente: Banco Central Del Ecuador año 2011

La rama industrial que más aporta en el PIB manufacturero es alimentos y bebidas con 55%, le sigue textiles y cueros con 14%, madera con 10%, plásticos y cauchos con 7%, metal mecánicos 6%, y productos de papel con 4%. Todos estos sectores representan el 95% del PIB industrial manufacturero.

Gráfico No. 6

PIB Industrial manufacturero (Valores Absolutos)

(Millones de Dólares)



Fuente: Banco Central Del Ecuador año 2009

De acuerdo a la vocación productiva por provincias, la mayoría de ellas tienen industrias de alimentos y bebidas; la industria pesquera se concentra en Guayas, Santa Elena y Manabí, la textil en Imbabura, Tungurahua, Pichincha y Santo Domingo; La maderera en Esmeraldas, Pichincha, Cañar, Los Ríos, Azuay y Zamora Chinchipe. (Tabla No. 2).

Tabla No. 2

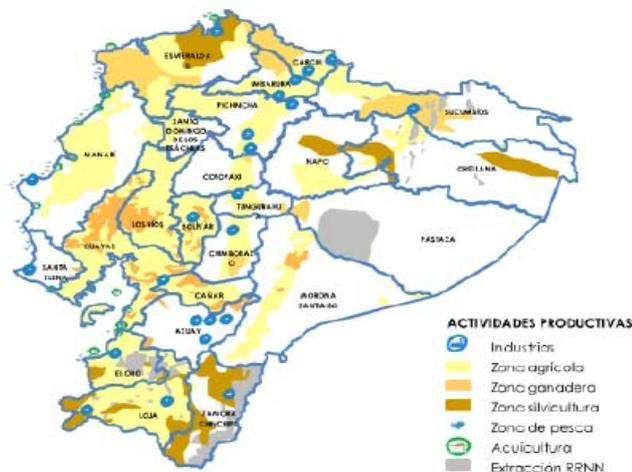
Características Productiva por Provincias

Provincia	Industria
Esmeralda	maderera y productos alimenticios
Imbabura	textil, cuero y alimentos y bebidas
Carchi	alimentos y bebidas, tabaco
Pichincha	Alimentos y bebidas, textiles madera, maquinaria
Napo	Pequeña industria manufacturera
Cotopaxi	Metalmecánica, Papel, cementera
Tungurahua	Textil, cuero
Chimborazo	Cementera
Pastaza	Madera, Bebidas
Manabí	Pesquera, Alimentos y bebidas, tabaco
Santo Domingo	Textiles, caucho, Joyas
Guayas	Industria Manufacturera, productos del mar
Los ríos	Papel, Azúcar, madera
Santa Elena	Pequero, madera
Bolívar	Armería, minería, pirotecnia
Azuay	Joyería, cauchos, madera
Cañar	Agroindustria, Madera, cemento
El Oro	Alimentos y Bebidas
Loja	Azúcar, cauchos Alimentos y bebidas
Zamora Chinchipe	Maderera, Licores, derivados de la caña

Fuente: Agenda Para la Transformación Productiva, 2009

Gráfico No. 7

MAPA PRODUCTIVO DE LA REGION



INVERSION EN EL SECTOR INDUSTRIAL

En el 2011, la Superintendencia de Compañías reportó que en el Ecuador existían 4.475 empresas en el sector industrial, de las cuales 323 son grandes, 2.453 son MIPYMES y 1.621 no están definidas. La inversión societaria a diciembre del 2009 fue de USD \$ 1.803 millones, de los cuales USD \$ 1.014 millones son por constituciones de nuevas compañías y USD \$ 789 millones por aumento de capital .En el 2011 del total de la inversión societaria USD \$ 272 millones corresponden al sector industrial, es decir el 15%. . (Cuadro No. 3).

Tabla No.3

INDUSTRIA EN %	
TAMAÑO INDUSTRIA	2009
GRANDE	7,3%
MYPIMES	55,8%
NO DEFINIDA	36,9%

Fuente: Superintendencia de Compañías al 2009

GRAFICO No. 8

INVERSION DE AUMENTOS DE CAPITAL



FUENTE: SUPERINTEDECIA DE COMPAÑIAS

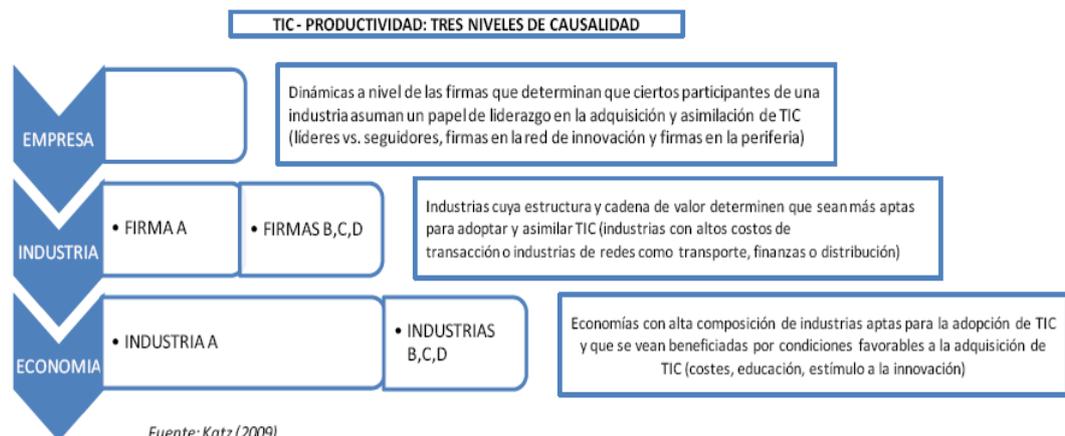
El impacto de las TIC en la productividad se produjo “una vez que el sector productivo de la economía llevó adelante cambios en los procesos y métodos de producción como consecuencia de la introducción de la infraestructura de

Innovación Tecnológica; en otras palabras, si estos cambios no ocurren, la adquisición de TIC no ejerce ningún impacto material en la productividad

“El rezago del impacto en la productividad se debe principalmente al hecho de que la acumulación de capital intangible, que incorpora métodos, organización y procesos, no es inmediata y requiere cambios que la sociedad humana no puede efectuar mecánicamente”⁷

A nivel de industria, algunas cadenas de valor demuestran ser más aptas para el uso de las TIC en sus relaciones de negocios. Y, por último, algunas economías nacionales desarrollan condiciones favorables para el uso intensivo de la tecnología. “el impacto agregado en la productividad total de los factores comienza a materializarse una vez que sectores importantes de la economía adoptan las TIC”⁸

Grafico No. 9 Niveles de Productividad



Estrategias Tecnológicas

Estrategias de la inversión en TIC por sector

La contribución de la inversión en TIC al crecimiento de la productividad también varía según el sector, pudiéndose observar además una correlación entre

⁷ *CompTIA, Beneficios de la utilización de las TIC en América Latina, 2008. Brynjolfsson, E., Hitt, L.: Gestión de la Ciencia (42:4), abril de 2008, desde 541 hasta 558.*

⁸ *A. Sharpe, La relación entre inversión en TIC y la productividad: Una Revisión de la Evidencia, CLSC, diciembre de 2006.*

el nivel de inversión en TIC en un sector y su contribución al incremento de la productividad del trabajo.

A nivel de empresa y de la cadena de valor se evidencia una importancia creciente del manejo del conocimiento, que es la base del uso de TIC. Se observan entonces aplicaciones de TIC que incluyen servicios de inteligencia de mercados, sistemas de posicionamiento e información geo-referenciada, procesos de gestión de la relación con usuarios-clientes, nuevas estructuras empresariales, sistemas de control, uso de tecnología para certificar la calidad, inteligencia competitiva, automatización industrial, sistemas para la toma de decisiones, etc.

En la forma en que las nuevas tecnologías son usadas por las empresas se puede diferenciar entre el uso infraestructural o genérico y el especializado. En el primer caso la tecnología soporta funciones como la comunicación audio-visual (telefonía fija, móvil, la comunicación escrita (e-mail, SMS, chat), el acceso a datos gracias a la digitalización, almacenamiento y distribución de documentos de la empresa y la búsqueda de información en Internet.

En el segundo caso, el de uso especializado de las nuevas tecnologías, las empresas se benefician a través de soluciones que apoyan los diferentes procesos internos de su negocio y aquellos externos que lo relacionan con su cadena de valor, como ser:

- **En la gestión estratégica** los directivos o dueños de las empresas pueden disponer de instrumentos que les permiten aplicar e implementar conceptos de programación y orientación estratégica del negocio, así como monitorear en todo momento, gracias a sistemas de captura automática de datos, el grado de cumplimiento de su acción empresarial con los objetivos establecidos.
- **Estrategia de soporte a la gestión empresarial**, la definición de su estrategia y la identificación de debilidades y oportunidades, se hace uso de sistemas de inteligencia empresarial (o business intelligence, BI). Estos sistemas analizan los datos generados por la organización y elaboran información útil para la toma de decisiones. Estos sistemas pueden también integrarse con software para la gestión de procesos (Business Process Management).

- **Estrategia en la gestión financiera**, existen aplicaciones que facilitan el monitoreo de la situación económica y financiera de la empresa, así como su capacidad de generar rédito y utilidades.

Como la gestión financiera debe ser parte de un sistema global de planificación y gestión de recursos empresariales, hace años surgieron los “Enterprise Resource Planning” o ERP, que abarcan las actividades y funciones principales de las empresas, desde la producción a la distribución, desde la contabilidad a la logística. Estos sistemas suelen ser muy sofisticados y dirigidos a empresas de gran tamaño, pero existen algunas soluciones que se adaptan a las necesidades de empresas medianas y hasta pequeñas.

- **Estrategias en la producción** se utilizan sistemas de diseño de producto y de procesos productivos del tipo CAD/CAM (Computer Aided Design y Computer Aided Manufacturing), y de desarrollo de prototipos y manufactura (Rapid Prototyping and Manufacturing – RPM), integrados con sistemas de monitoreo de la calidad, que reducen los tiempos y costos de producción y hacen un uso más eficiente de insumos y maquinarias.

- **Estrategias en la gestión de la cadena de suministro** (Supply Chain Management o SCM), las empresas disponen de aplicaciones que permiten gestionar los stock y planificar el suministro, emitir órdenes de compra, verificar las entregas, administrar la logística y gestionar la relación financiera de la empresa con sus proveedores.

- **Estrategias en la gestión de clientes** también se beneficia de aplicaciones y soluciones basadas en la web. Con estos sistemas las empresas pueden gestionar su relación con clientes, brindar servicios post-venta, analizar las pautas de ventas, procesar facturas y gestionar pagos, comunicarse con los clientes para conocer sus intereses y preferencias, etc.

- **Estrategias en la promoción de la empresa**, de sus servicios y productos, ya no puede hacerse sin tener una clara estrategia de mercadeo e imagen corporativa en la web. En la actualidad, es la primera vitrina de la empresa y punto de contacto importante para potenciales clientes, aún cuando no compran por Internet. La estrategia web (la cual con más frecuencia está haciendo uso de las redes sociales

como Facebook o Twitter), es importante para fidelizar clientes y relevar información acerca de productos y mercados potenciales.

- **Estrategias de canales de venta**, Internet ofrece una alternativa que puede ser interesante tanto para la venta al por menor (B2C) como para la relación entre empresas (B2B). Los gobiernos, locales o nacionales, son usualmente los mayores compradores de bienes y servicios en el mercado y la mayoría de los países han iniciado un proceso de migración de sus sistemas de compras a plataformas en línea que le aseguran un mayor número de potenciales participantes en las licitaciones, reducción de costos administrativos y mayor transparencia de sus acciones.

De esta manera, la venta a los gobiernos a través de plataformas de compras públicas en línea es una oportunidad de negocio que las nuevas tecnologías han abierto a las empresas, en particular para las PYMES⁹

- **Estrategias en la distribución la trazabilidad** ofrece numerosas ventajas a los productores y distribuidores, empezando por una mejor gestión del inventario y de las órdenes de compra, la gestión de procesos y documentos de certificación, la logística y el transporte. También garantiza a los consumidores el consumo de productos acordes a sus expectativas y sus derechos de contar con información.

- **Estrategias del comercio exterior**, la tecnología permite procesar rápidamente documentación de aduanas para certificar origen y calidad de productos. Muchas veces una documentación completa y verificable es un requisito para acceder a ciertos mercados. Hoy en día estos procedimientos son casi siempre basados en una plataforma sobre Internet.

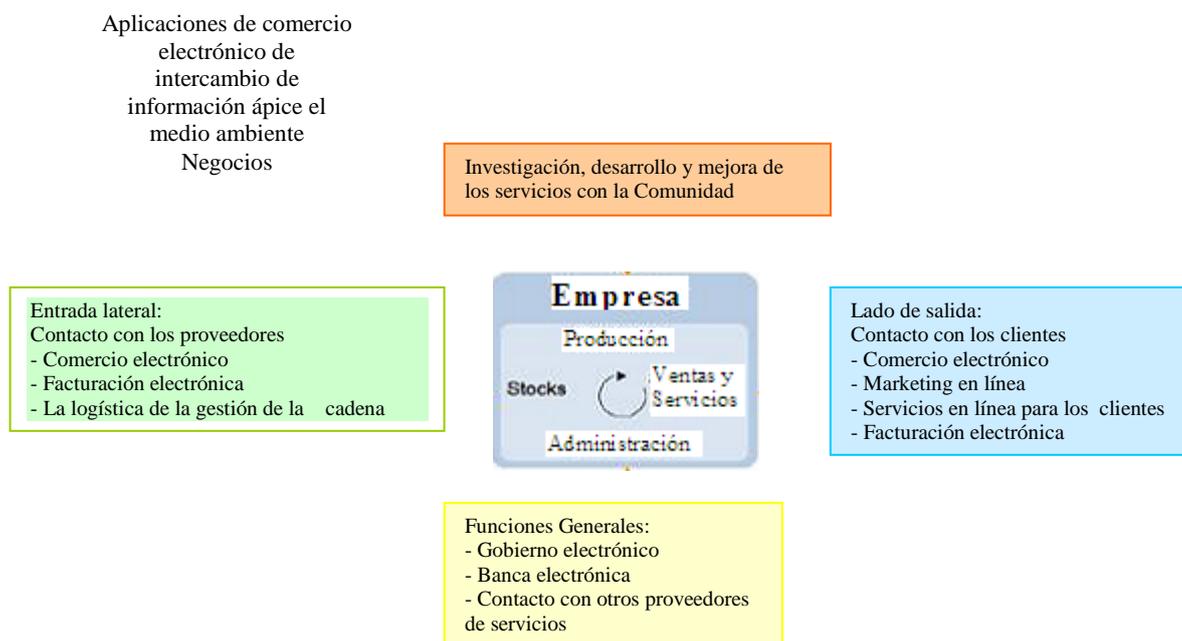
⁹A la fecha sólo algunos países (Brasil, Chile) han logrado realizar sistemas de compras automatizados en línea, con subastas y otros procesos alojados en sus plataformas de compras. El Clúster TIC del FOMIN ha iniciado una operación regional de apoyo al desarrollo de sistemas de compras en línea, el programa ICT4GP.

- **Estrategias en el área de recursos humanos** se usan aplicaciones para la gestión de personal, la formación y la búsqueda y selección de trabajadores para la empresa. También se han desarrollado soluciones para apoyar el trabajo colaborativo, la coordinación y la gestión del conocimiento, en un contexto donde las alianzas y constitución de redes empresariales y profesionales comienzan a ser habituales.

La infraestructura tecnológica de la empresa se torna entonces en un elemento esencial de su estrategia de digitalización y abarca tanto la creación de redes internas (por cable o inalámbricas), el uso de sistemas móviles para comunicación de voz y datos, el almacén de datos, la seguridad y el acceso a Internet.

Todos estos elementos mencionados se pueden representar en el esquema de funcionamiento de la empresa con su entorno sectorial y general desarrollado por Fornfeld.

Grafico No. 10 Entorno Sectorial de la empresa



Fuente: Fornfeld 2008

Según el sector de pertenencia de la empresa, existen también servicios o soluciones especializados como, por ejemplo, en Pymes de agricultura, sistemas de relevamiento meteorológico que permiten monitorear y prever eventos climáticos, sistemas de georeferenciación y teledetección que permiten ajustar las

prácticas de cultivo a los diferentes ambientes (agricultura de precisión), entre otros.

Dentro de las estrategias de la Tecnología De Información Y comunicación el fenómeno “Web 2.0” se caracteriza esencialmente en el surgimiento de redes sociales que producen e intercambian contenidos generados por los participantes (user generated content): las redes (Facebook, Twitter, y otros) son una manifestación de esta tendencia.

Las empresas fueron aprovechando este fenómeno web 2.0 ya que venden sus productos y servicios a consumidores quienes comenzaron a utilizar las redes sociales más populares como fuente de información sobre los intereses y preferencias de los consumidores. Luego desarrollaron estrategias de fidelización de clientes para hacerlos partícipes de su marca generando una metamorfosis, para utilizar un análisis, de consumidores en consumidores profesionales.

Esta tendencia que se manifiesta en instrumentos de comunicación, tipo Twitter, Facebook, blogs y foros, implica un cambio fundamental del modelo de negocio de las empresas e influye también sobre las prácticas de negocio en línea, empezando por el comercio electrónico.

Con la irrupción de la web 2.0 las tiendas electrónicas han evolucionado de la manera siguiente:

- Oferta o vitrina virtual: en el mundo real, hablaríamos del nivel de atención que podemos encontrar en un autoservicio. Fue el modelo de comercio electrónico de primera generación.
- Oferta personalizada: la tienda de toda la vida, la que conoce el perfil del comprador y hace recomendaciones de producto acordes con él. En el mundo online, si somos clientes la página de inicio siempre nos presentará una oferta personalizada de acuerdo con nuestro perfil de comprador.
- Diálogo con el consumidor: la que además de conocer los intereses y preferencias del cliente, mantiene una actitud de escucha activa para detectar en qué aspecto podría mejorar su oferta. Lo hemos visto en Internet en las páginas en que podemos, por ejemplo, valorar la utilidad de la información presentada¹⁰

¹⁰Fernando Maciá, *Web 2.0 y comercio electrónico: la nueva ventaja competitiva*, 8/5/2009, publicado en [<http://www.fernandomacia.com/web-20/web-20-y-comercio-electronico-la-nueva-ventaja-competitiva/>]

Con la consolidación de la Web 2.0 se han añadido además elementos que se presentan a de mayor interacción con los clientes:

- Compartir información entre consumidores: fomenta que los compradores de un producto puedan compartir experiencias. Ahora, en Internet lo vemos en los foros de usuarios y, de forma más espontánea, en las múltiples redes sociales: fans en Facebook, grupos en MySpace, opiniones en Twitter, discusiones en LinkedIn, etc.

- Integrar a los consumidores en la propia generación de contenido Web como prescriptores o incluso participantes activos (consumidores profesionales): a través de las opiniones de usuarios.

Un fenómeno aún más nuevo, es la posibilidad que brindan ciertas empresas de que el propio consumidor diseñe el producto que desea.

Estas nuevas estrategias de negocio, deberán ser desarrolladas también por las PYMES Indudablemente, no tanto en el sentido que cada empresa tiene necesariamente que abrir una cuenta en Facebook o Twitter, sino que su estrategia de mercadeo (sobre todo cuando venden productos y servicios a consumidores) deberá comenzar a tener en cuenta la nueva actitud de sus clientes para poder seguir siendo competitiva.

En redes sociales, tal como ocurre con toda nueva tendencia, las empresas se encuentran en una etapa de aprendizaje. Es común ver ‘campañas’ en facebook o twitter desarrolladas simplemente porque “el ruido es tal” que la empresa decide que tiene que estar. Pero usualmente no lo ven como un sistema integrado en relación con su cliente y en la construcción de experiencias valiosas para éste. Otras empresas, en cambio, deciden mantenerse al margen de las redes sociales para evitar exponerse a la crítica. Lo cierto es que en las redes sociales de algunos países se advierte una fuerte tendencia a que las opiniones sobre las empresas tienden más a ser negativas: quejas, mala imagen, etc. Las empresas están presentes de forma espontánea en las conversaciones de las redes sociales (con o sin una cuenta corporativa), y tienen la obligación de darle a las redes argumentos para inclinar las conversaciones hacia el terreno positivo, a través de marketing,

eneficios, campañas inteligentes, construcción de experiencias, responsabilidad social empresarial, etc.

Procesos de adopción de las TIC en las empresas

La adopción de la tecnología es un proceso complejo que requiere no solamente inversión, sino también que la organización tenga la capacidad de realizar los cambios que exige el uso de la tecnología en las diferentes funciones empresariales¹¹

El tiempo hasta una total integración con la empresa puede demandar años, especialmente en el caso de sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning – ERP) que impactan fuertemente la operatividad de la empresa¹²

El proceso de adopción de la tecnología es aún más difícil para empresas de menor tamaño cuando ésta abarca un aspecto importante de actividades empresariales.

Las empresas que invierten en ERP obtienen un incremento de la productividad solamente cuando el sistema es plenamente operativo, es decir cuando se hayan realizado también las inversiones en formación y adecuación estructural necesarias. También establecen una relación entre la inversión exitosa en TIC y la decisión de seguir invirtiendo en tecnología¹³.

Existen por lo menos cuatro factores que motivan las PyMES Manufactureras a invertir en TIC: 1) los ahorros en costos y la generación de beneficios percibidos; 2) la presión externa de competidores, clientes o proveedores; 3) la disposición organizacional; y 4) la facilidad de uso. Los mismos autores indican que no toda inversión en TIC va tener un impacto en el crecimiento de la empresa y de su

¹¹Leung, Danny "El efecto de los costos de ajuste y cambio organizacional en la productividad ,La evidencia de los datos agregados", Documento de Trabajo 2009-1, 35 pp Eurostat. Informe Final - Sociedad de la Información: Evaluación de Impacto de las TICs por la vinculación de datos de diferentes fuentes. 2008.

¹²Aral, Sinan, Brynjolfsson, Erik y Wu, DJ, que entró en primer lugar, o la productividad? Círculo virtuoso de inversión y el uso de sistemas empresariales de 2008

¹³L. Lester, Donald T. Thuhang, Tran, "Capacidades de Tecnologías de la Información: Sugerencias para el crecimiento de las PYME", Instituto de Comportamiento y Gestión Aplicada, 2008.

negocio y que, en general, es esencial que la TIC sea considerada no tanto como un instrumento funcional, sino más bien como una capacidad estratégica de la empresa que puede traducirse en una ventaja competitiva.

No todas las PYMES tienen que llegar a niveles de sofisticación elevada en su inversión en TIC. Una hoja de cálculo desarrollada por un empleado de la empresa puede ser ampliamente suficiente para gestionar un inventario o la contabilidad de una pequeña empresa comercial. Sin embargo, para empresas de mayor tamaño o complejo, el uso de ERP es una fuente notable de ahorro y de mejora de la rentabilidad del capital invertido.

El tiempo hasta una total integración con la empresa puede demandar años, especialmente en el caso de sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning – ERP) que impactan fuertemente la operatividad de la empresa¹⁴

El proceso de adopción de la tecnología es aún más difícil para empresas de menor tamaño cuando ésta abarca un aspecto importante de actividades empresariales.

Las empresas que invierten en ERP obtienen un incremento de la productividad solamente cuando el sistema es plenamente operativo, es decir cuando se hayan realizado también las inversiones en formación y adecuación estructural necesarias. También establecen una relación entre la inversión exitosa en TIC y la decisión de seguir invirtiendo en tecnología¹⁵.

Existen por lo menos cuatro factores que motivan las PyMES Manufactureras a invertir en TIC: 1) los ahorros en costos y la generación de beneficios percibidos; 2) la presión externa de competidores, clientes o proveedores; 3) la disposición organizacional; y 4) la facilidad de uso. Los mismos autores indican que no toda inversión en TIC va tener un impacto en el crecimiento de la empresa y de su negocio y que, en general, es esencial que la TIC sea considerada no tanto como un instrumento funcional, sino más bien como una capacidad estratégica de la empresa que puede traducirse en una ventaja competitiva.

¹⁴ *Aral, Sinan, Brynjolfsson, Erik y Wu, DJ, que entró en primer lugar, o la productividad? Círculo virtuoso de inversión y el uso de sistemas empresariales de 2008*

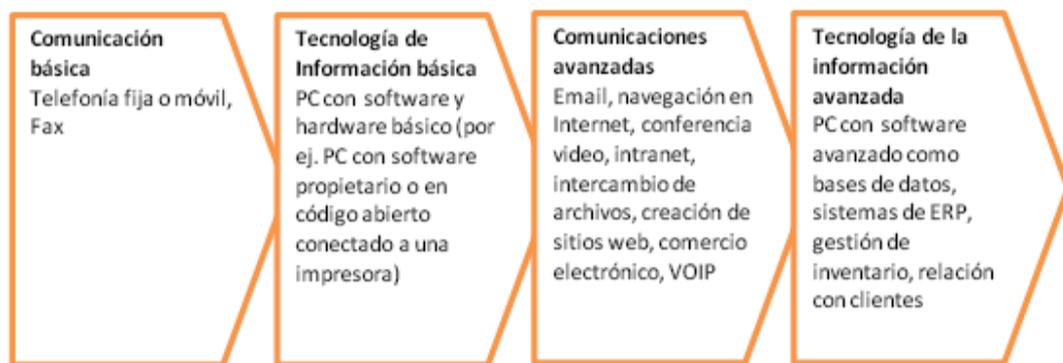
¹⁵ *L. Lester, Donald T. Thuhang, Tran, "Capacidades de Tecnologías de la Información: Sugerencias para el crecimiento de las PYME", Instituto de Comportamiento y Gestión Aplicada, 2008.*

No todas las PYMES tienen que llegar a niveles de sofisticación elevada en su inversión en TIC. Una hoja de cálculo desarrollada por un empleado de la empresa puede ser ampliamente suficiente para gestionar un inventario o la contabilidad de una pequeña empresa comercial. Sin embargo, para empresas de mayor tamaño o complejas, el uso de ERP es una fuente notable de ahorro y de mejora de la rentabilidad del capital invertido.

Vadim Kotelnikov identifica diferentes etapas y niveles de adopción de las TIC:

Grafico No. 11

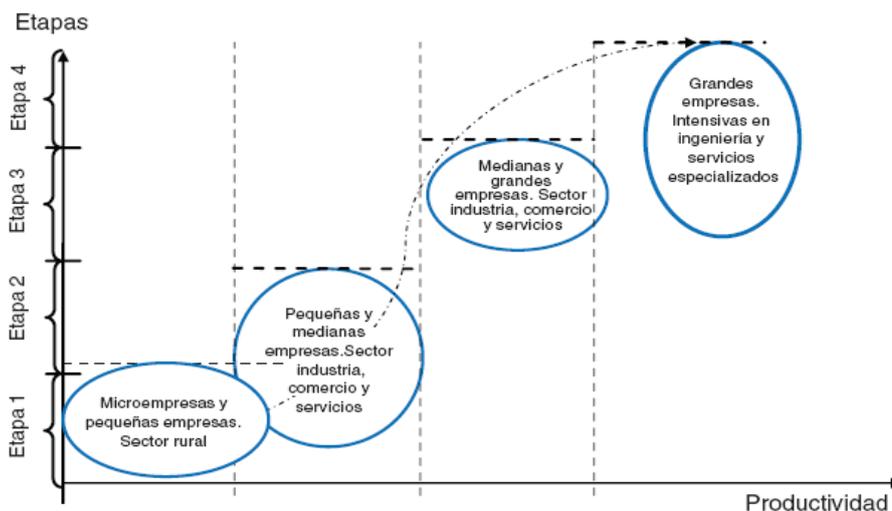
Progresión de la Adopción de TIC



Fuente: Kotelnikov (2007). Traducción del Autor

Gráfico No .12

ETAPAS EN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC Y DESEMPEÑO DE LA EMPRESA



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de F. Peirano y D. Suárez, "TICS y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información", *Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 3, Nº 2, 2008.

En el eje vertical se encuentran las distintas etapas de incorporación de TIC y en el eje horizontal se registra el nivel de productividad alcanzado por las empresas. Este proceso está relacionado con la obtención de niveles de productividad cada vez más elevados por parte de las empresas. Si la incorporación de TIC no permite un aumento importante de la productividad, es difícil que las empresas puedan pasar de la etapa dos a la tres y de esta a la cuatro. Por otra parte, este cambio en la productividad solo es posible si las empresas generan capacidades endógenas que permitan modificar los procesos de organización y producción. En la segunda etapa, es probable que el empresario perciba reducciones en los costos administrativos y de acceso a información sobre clientes, proveedores y competidores. Sin embargo, las inversiones asociadas a cada fase van en aumento y una simple reducción de costos administrativos y de acceso a información no necesariamente llevará a realizar las inversiones y los cambios en la estructura organizativa requeridos para pasar a la etapa siguiente. Estas inversiones son más elevadas en las empresas de menor tamaño en comparación con las grandes empresas, por lo menos en términos relativos (es decir, como porcentaje de la facturación). Al mismo tiempo, los cambios organizacionales pueden ser más complejos, porque las empresas más pequeñas funcionan con estructuras organizativas bastante simples, donde muchas funciones están concentradas en los propios dueños.

Las etapas tres y cuatro implican estructuras relativamente más complejas. Pasar de una estructura simple a otra más compleja significa, para el dueño de la empresa, realizar inversiones relevantes (en infraestructura, pero sobre todo en capital humano) e introducir cambios en el modelo de gestión, delegando responsabilidades a otras áreas de actividad de la empresa. Este último aspecto también implica, por lo tanto, un cambio cultural por parte del empresario, y esto no debe ser subestimado.

Es probable que este cambio cultural ya haya sido incorporado en las empresas que pertenecen a determinados sectores productivos con mayor intensidad tecnológica (como los de software, comunicaciones, productos farmacéuticos, biotecnología y hardware). Sin embargo, en las empresas de sectores más tradicionales (pequeñas, pero también en muchas medianas) se requerirá un

esfuerzo mayor para superar el “miedo a perder el control” sobre algunas actividades y la desconfianza hacia modelos de gestión distintos de los que usualmente se utilizan. Existen una gran cantidad de empresas que todavía no cumplen con los requisitos mínimos necesarios para entrar en el sendero evolutivo, dado que no tienen acceso a TIC elementales, como la computadora o Internet. En general, en esta etapa se encontrarían principalmente las microempresas formales, algunas pequeñas empresas, el sector informal y, a nivel sectorial, sobre todo muchas actividades agropecuarias y manufactureras. Estas empresas representan un porcentaje importante del universo empresarial (variable según el país y el sector) que queda excluido del nuevo paradigma tecnológico. En la segunda etapa es donde se inicia el punto de partida del sendero evolutivo con la incorporación de las TIC más básicas, como el acceso a Internet y el uso del correo electrónico.

En esa fase también se podría ubicar a un porcentaje relevante de las empresas, entre las que se encuentran gran parte de las pymes. A nivel sectorial, aquí se encontrarían muchas actividades industriales, algunos servicios y el comercio. En la tercera etapa podríamos ubicar un porcentaje menor de las empresas, en especial empresas medianas y grandes, con una mayor presencia de actividades industriales y de servicios más especializados.

Por último, en la cuarta etapa, donde la existencia de TIC implica adaptar el equipamiento y las capacidades del personal de la empresa, es posible ubicar un porcentaje menor de empresas, esencialmente algunas grandes empresas (en particular transnacionales y grandes grupos de capital nacional) y empresas de distintos tamaños que operan en sectores de mayor intensidad tecnológica, tanto dentro de la industria como en servicios especializados. Existen claras diferencias, tanto en el tamaño de las empresas como en los sectores que recorren el sendero evolutivo, que evidencian una marcada heterogeneidad en el proceso de incorporación y difusión de las TIC. En particular, vale la pena destacar la cantidad importante de empresas que aún no acceden a las TIC y la poca relevancia de las empresas que operan en la etapa más avanzada del proceso evolutivo.

Como en toda empresa, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen un factor de producción fundamental de las pymes, estas cuatro etapas no pueden ser consideradas de manera estática. Puesto que, cambios en la estructura de precios para acceso a algunas de las tecnologías arriba mencionadas pueden llevar a las Pymes a saltar etapas. Un caso podría ser la combinación de las etapas 2 y 3, donde la compra de un computador personal con software básico es realizada en paralelo con el acceso a telecomunicaciones avanzadas. Otra situación podría estar dada por el acceso a plataformas de voz sobre IP simultáneamente a la instalación de líneas de telefonía fija.

Sin embargo, la importancia de las TIC para las PYMES varía de acuerdo con la tipología descrita arriba. Las PYMES «internacionales» son altamente dependientes de un acceso adecuado a las TIC. Consideradas éstas como factor de producción no discrecional, una PYME internacionalizada no puede acceder a mercados competitivos sin un apoyo adecuado en términos de procesamiento de información y telecomunicaciones.

Para generar una posición competitiva sostenible, puede asumirse que el nivel de equipamiento y servicio debe ser, en este caso, equivalente al que tiene una firma similar en una economía desarrollada.

Esto nos demuestra la importancia de adoptar las TIC como fuente de desarrollo y rentabilidad, y de ser posible tener una accesibilidad cada vez mas fuerte a las tecnologías mas avanzadas, obviamente tomando en cuenta los objetivos planteados por las pequeñas y medianas empresas ya que deben estar en concordancia con las estrategias planteadas.

Un factor que ha acelerado la adopción de la tecnología por parte de las PYMES, especialmente en países en desarrollo, es la migración de los servicios públicos hacia la red. Por conveniencia o por obligación, las empresas (y los ciudadanos) comenzaron a acceder más a los servicios a través de los portales para la realización de trámites, la declaración de impuestos, registro comercial, trámites aduaneros o compras públicas, entre otros. En algunos países el gobierno ha adoptado reglamentaciones e implementado medidas cuyo fin es claramente acompañar y estimular a las PYMES en su proceso de digitalización.

La adopción de TIC por parte de las PYMES es un área en la cual aún no existe una amplia cobertura puesto que por las barreras culturales (bajo convencimiento del valor agregado de la tecnología), es más fuerte que cualquier otro impedimento.¹⁶

El nivel de adopción de TICs por parte de una empresa toma en cuenta el número de aplicaciones de cómputo e Internet adoptadas por la firma, según su importancia para que una empresa pueda realizar transacciones comerciales en línea (e-commerce), así como integrarse a cadenas productivas por medio de aplicaciones de computación e Internet (e-bussines).

Experiencia y Eficacia en el Manejo Nuevos Medios de Comercialización (Tecnologías de la Información y Comunicación)

En la actualidad dentro de las empresas no es suficiente con acumular tecnología productiva y fabricar un producto que posteriormente será ofertado a los clientes también se deben manejar otros temas como las necesidades del cliente, que hacen los competidores, conocer las mejores condiciones de compra que brindan los proveedores , que cambios legislativos afectarían a la empresa , etc. A partir de esto es donde radica la importancia de Tecnologías de Información Y Comunicación ya que estas permiten que los administradores cuenten con el respaldo y la información necesaria para tomar decisiones acertadas en la empresa.

Se debe Tomar en cuenta que las tecnologías de información y comunicación son solo un instrumento eso si eficiente y flexible que permiten que las empresas se desarrollen y brinden un servicio competitivo a los clientes, pero el resultado que pueda tener la empresa al utilizar la tecnología depende exclusivamente de los administradores y de la forma de aplicación de las mismas.

¹⁶ *Bunno, T., Idota H., Masatsugu, T. Análisis comparativo del uso de tecnología de información y las comunicaciones entre las Pymes, 2008 citado Por Katz 2010.*

Sin embargo las (TIC`s) son utilizadas mayormente por las grandes empresas que por las pequeñas y medianas (PYME) esto se debe especialmente a la dimensión de la empresa, a su participación en el mercado y al grado de inversión y gestión, como lo mencionamos anteriormente, pero las pequeñas y medianas empresas están entendiendo que el uso de la tecnología es un factor clave para desarrollarse expandirse y sobrevivir en el mercado competitivo y globalizado.

Las nuevas tecnologías han traído muchos cambios drásticos y favorables especialmente para las organizaciones siendo uno de ellos el Internet, como forma o herramienta de comunicación e información rápida y accesible en el mercado, al disponer de medios en los cuales las Pyme en especial de manufactura se den a conocer se lograra tener una interacción mas ágil con el cliente , respondiendo inquietudes, recibiendo sugerencias , atendiendo reclamos de forma inmediata, da un servicio post-venta , conocer nuevos proveedores , disminuir costos de publicidad , entre otros beneficios , estos medios permiten romper barreras empresariales como geográficas , tiempo y costos.

No importa el tamaño de la empresa para disponer de los beneficios que nos brindan las Tics; pueden ser grandes como no que de igual manera se tiene las mismas posibilidades de acceder a estas herramientas, existen empresas que se han dado a conocer mediante el uso de las Tic`s , y que ofertan sus productos a nivel mundial y son consideradas como Pequeñas y medianas empresas , entonces podemos decir que una gran cantidad de empresas exitosas alrededor del mundo en base a su experiencia recomiendan la innovación tecnológica en el manejo de éstas por su eficiencia dirigida hacia el desarrollo del sector industrial y con miras de acceder a un mercado altamente competitivo .

Condiciones del Entorno Alrededor del Manejo e Implementación de Herramientas de Información Tecnológica y Comunicación en mejoras de la Competitividad Industrial.

A pesar del alto nivel de conectividad en las empresas, aún falta la incorporación efectiva de las TIC en sus procesos de gestión, producción y organización, sobre todo en las PYMES. El actual del uso y adopción de nuevas tecnologías en el sector productivo necesita de los sistemas de información y los

instrumentos analíticos apropiados para mejorar la competitividad industrial, resulta bastante difícil definir o evaluar el impacto de políticas e instrumentos adecuados a las necesidades de los beneficiarios.

Al mismo tiempo, hay que tomar en cuenta que las TIC en las empresas no es un proceso homogéneo ni automático. En todos los países, estas tecnologías son incorporadas en primer lugar por compañías grandes. Esto se puede asociar a la magnitud de las inversiones, a las competencias específicas que deben tener sus ejecutivos y técnicos, así como a la disponibilidad de servicios especializados de asistencia técnica. Estos últimos generalmente son más escasos para las PYMES y microempresas, pero son necesarios para adecuar las tecnologías a las necesidades específicas de la empresa.

En el contexto latinoamericano, como parte del entorno, existe una heterogeneidad entre los agentes productivos mucho más elevada que en países desarrollados. Hay pocas empresas de alta productividad que compitan de manera eficaz en los mercados internacionales y que deban y puedan realizar frecuentes cambios en sus estructuras organizativas y productivas. Estas empresas están en condiciones de introducir nuevas tecnologías en sus procesos dado que cuentan con los recursos humanos y financieros y con la información necesaria. Al mismo tiempo, los contextos fuertemente competitivos en los cuales esas firmas se desempeñan hacen necesaria la incorporación de nuevas tecnologías para seguir operando con éxito.

Pero por otro lado, hay un porcentaje importante de firmas de muy baja productividad que tienen dificultades para acceder a tecnología o asistencia técnica, así como a la información digitalizada. Estas compañías muy difícilmente pueden incorporar tecnologías que permitan un cambio radical en su competitividad. Esto se debe esencialmente a dos razones: la primera tiene que ver con restricciones que sufren en términos de recursos humanos, finanzas y de acceso a la información, además, en un contexto de escasez de capitales, las empresas de menor tamaño relativo deben ser muy selectivas en sus inversiones. La segunda razón está asociada al cambio organizacional. En efecto, es importante tomar en cuenta que un aprovechamiento óptimo de estas tecnologías es posible sólo si se realizan cambios profundos en los procesos internos de las empresas y

en sus relaciones con los proveedores, clientes y socios. Estos cambios son parte de un proceso que no es automático ni fácil, y los costos y tiempos de adaptación pueden ser elevados. En el caso de las empresas de menor tamaño relativo, el tamaño de las firmas representa una limitación para la utilización de sistemas informáticos y organizacionales complejos.

De los elementos internos de las empresas (como su organización, estructura, tecnología en sus procesos productivos y las capacidades de los gerentes y trabajadores), surgen por lo tanto retos que facilitan o dificultan el proceso de difusión y utilización de las TIC. Algunos estudios sugieren que la difusión de estas tecnologías estaría asociada al grado de desarrollo de las competencias endógenas de las firmas (que incluyen la capacidad de manejar la tecnología existente, de innovar y de modificar su organización o comunicación interna). Esto lleva a la necesidad de vincular las políticas orientadas a la incorporación de las TIC por parte de las empresas a políticas que favorezcan el desarrollo de competencias endógenas, como las políticas tecnológicas nacionales.

De la misma manera, es necesario identificar los requerimientos mínimos para que las TIC puedan ser incorporadas en las compañías para generar un incremento relevante de la competitividad. Estos requerimientos serán distintos según el sector y, aún más, según el tamaño de las firmas. En el caso de las PYMES y microempresas, un desafío para las instituciones públicas de fomento será definir soluciones específicas que permitan introducir las TIC y cambios organizacionales que puedan ser efectivamente incorporados por las firmas para aumentar la productividad.

Los elementos mencionados llevan a concluir que hay varios desafíos para el diseño de políticas que favorezcan la introducción y utilización eficaz de las TIC en las empresas con miras en el entorno. Por lo tanto, se trata de identificar las restricciones más relevantes según los factores de oferta que condicionan su incorporación (crédito, recursos humanos y asistencia técnica). No puede permitirse perder las oportunidades que abren las TIC para dinamizar su proceso de desarrollo y para reducir su brecha de productividad con los países más desarrollados.

Para lo cual desarrollar programas, relacionado al impacto productivo, sería llevar adelante distintas líneas de acción que puedan ser un aporte para los desafíos que tendrán que enfrentar los hacedores de políticas además de aumentar el conocimiento sobre el impacto de las TIC en el sector productivo y en el crecimiento económico del sector industrial.

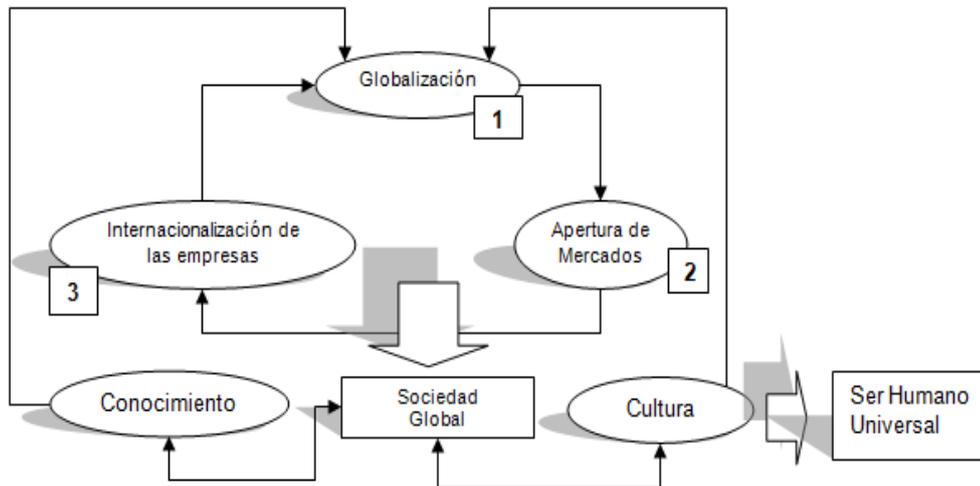
Para lo que requiere una mayor reflexión sobre los cambios en las empresas a partir de la incorporación de las TIC, como un cambio organizacional y cambio técnico, influencia en áreas de la empresa están siendo mayormente afectadas por las TIC y resultados en términos de desempeño de las firmas, vínculos entre la incorporación de las TIC, las capacidades de las empresas de acuerdo a los distintos segmentos de agentes productivos que constituyen la estructura económica de los países de la región? En segundo lugar, se debe progresar en el análisis de las relaciones entre la estructura productiva y la incorporación de las TIC. Parece importante verificar por un lado cuáles cambios en la estructura han sido promovidos y favorecidos por la adopción de las TIC, y por otro lado cuáles características de la estructura productiva hacen más rápida y más profunda la inserción de las TIC.

Será ineludible sensibilizar a los hacedores de políticas sobre la importancia de mejorar los sistemas de información existentes en la región para poder contar con indicadores actualizados y precisos que permitan apoyar el diseño de las políticas, para responder a las reales necesidades de las empresas.

Como podemos observar el siguiente gráfico demuestra la interactividad existente entre las tecnologías de la información y comunicación con el entorno, ya que en cada etapa se considera necesario esta implementación con el fin de lograr la unificación de los procesos dentro de las empresas, especialmente en las Pymes, donde surge la iniciativa de lograr un crecimiento importante en el mercado para ser más competitivas y por tanto lograr el crecimiento económico de la industria.

Grafico No 13

INTERACTIVIDAD DE LAS TIC CON EL ENTORNO



1 "Explicando una Década Productiva" por Stephen D. Oliner, Daniel E. Sichel, y Kevin J. Stiroh, versión preliminar preparada para el Panel Brookings sobre Actividad Económica, 29-30 d marzo, 2008

De acuerdo a lo expuesto en éste capítulo las herramientas tecnológicas de Información y comunicación son también un recurso estratégico para el mejoramiento de la competitividad, tomando en cuenta a las variables que inhiben su uso como costos financieros, regulaciones en el marco jurídico, entre otros y el papel que cumple el Estado ecuatoriano en cuanto al impulso de crecimiento tecnológico del sector manufacturero ofreciendo programas y proyectos de cooperación internacional, además de el establecimiento de objetivos y políticas en el plan de desarrollo anual.

Se entiende a éste sector industrial manufacturero como estimulador de la economía ecuatoriana, uso de las herramientas tecnológicas es uno de los factores determinantes para el proceso formación e internacionalización de las Pymes, que a lo largo del tiempo se convierten en grandes empresas del sector para poder llevar a cabo una mayor dinamización del proceso industrial económico que junto con las condiciones del entorno, sus estrategias tecnológicas y la experiencia y eficacia en el manejo de nuevos medios de comercialización vuelven al sector industrial en mención más competitivo.

CAPITULO III

IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN EL SECTOR INDUSTRIAL ECUATORIANO

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON MIRAS AL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y EXPANSIÓN DEL MERCADO

La utilización de las TIC por parte del sector industrial ecuatoriano, abre nuevas oportunidades de negocios que redundarían en una serie de beneficios económicos, los cuales van desde el mejoramiento y la facilitación de la comunicación entre las empresas, hasta el manejo más eficiente de los recursos. En tal sentido, las TIC deberían ser utilizadas por las empresas especialmente las medianas y pequeñas en las diferentes etapas de la cadena de valor.¹⁷

Siendo implementadas en las siguientes etapas:

- *Los procesos centrados en la producción:* En esta etapa, las TIC pueden ser utilizadas para diseñar y probar nuevos productos, e-procurement, procesos de pagos, sistemas de gestión automática de stocks, diferentes tipos de links electrónicos con proveedores, sistemas de control y procesos más relacionados con la producción, entre otros.

- *Los procesos internos:* En lo referente a administración de personal, entrenamiento, reclutamiento interno, compartir y diseminar información de la compañía vía electrónica, entre otros.

- *Los procesos de compra o n-line:* Acceso a vendedores y catálogos de productos, compras y pagos electrónicos, utilización de marketplaces electrónicos, administración de inventarios, etc.

- *Los procesos centrados en el cliente:* Marketing, solicitudes y sistemas de pagos, seguimiento y atención al cliente. Las TIC son parte fundamental de esta categoría, esencial para la venta y la post-venta mediante el comercio electrónico.

¹⁷Vickery y Wunsch-Vincent (2004), *op.cit.*

Este proceso abre nuevas posibilidades de ganancia ampliando el acceso, la promoción y las ventas, mediante la reducción de las barreras geográficas.

Surge también la posibilidad de enviar las mercaderías en forma electrónica, en el caso de productos digitales (tales como software, música, libros, asesoría, servicios digitales, entre otros).

El importante potencial de las TIC en el sentido de bajar costos de transacción, al tiempo de reducir las ineficiencias resultantes de la falta de coordinación y los tiempos de interacción entre las empresas integrantes de la cadena de valor.

Sin embargo, a pesar de las posibilidades que ofrecen las TIC, el simple acceso a las a éstas no implicaría un uso eficiente de las mismas.

La utilización de sistemas más sofisticados de comunicación e información varía entre países, sectores y empresas de diferente tamaño. La realidad demuestra que hasta ahora el uso de las Tic ha significado un cambio en el concepto de negocio, en la cadena de valor y la organización industrial, solamente para un pequeño número de empresas. Hasta ahora se observa una pequeña integración del sistema de pedidos electrónicos con otras aplicaciones y funciones, tales como marketing, logística, etc., o con proveedores y clientes, excepto en algunas firmas de tamaño considerable¹⁸

Las aplicaciones de las TIC de mayor valor agregado, tales como los mecanismos de subcontratación de servicios y suministro, entre otros, podrían tener efectos importantes en la reducción de costos y, por ende, en el aumento de la eficiencia, la diversificación de la economía internacional y la integración productiva.¹⁹

¹⁸ Este mecanismo podría contemplar una serie de servicios, tales como seguros, banca, hipoteca, gestión de patrimonios y servicio al cliente, introducción de datos y hasta toma de decisiones.

¹⁹ Al poseer más información sobre los mercados, los productores pueden prescindir de algunos intermediarios, llegando a acuerdos directos con los compradores. Varios países en Latinoamérica en desarrollo han aplicado con éxito las herramientas TIC al servicio de las exportaciones de bienes primarios (Por ejemplo, en el documento de la UNCTAD (2008)

En los diferentes sectores productivos en Ecuador el uso de Internet para comercializar sus productos, reduciría el número de intermediarios de la cadena de suministro, y con eso compensar posibles pérdidas derivadas de la caída de precios observada en estos productos, como consecuencia del aumento de la oferta ante una demanda estática, cambios en la estructura de la comercialización, entre otros factores.

En el sistema económico y productivo las TIC reducen los costos de transacción impactando la competitividad tanto a nivel estático como dinámico (innovación en bienes/servicios y procesos). Los cuales se miden a través del número o tamaño y acceso a infraestructura (ej. teléfonos- fijos y móviles, Internet)

La existente brecha de productividad y competitividad entre el Ecuador y otros países como resultado de las posibilidades dispares de acceso y uso de las TIC por parte del sector empresarial se debe a varios factores, entre los que se destacan: el bajo nivel de inversiones en las TIC, bajos ingresos por habitante, falta de sistemas de pagos adecuados, escasez de recursos humanos y de cultura informática y tecnológica.

En este sentido, la escasa penetración relativa de las TIC en el sector industrial ecuatoriano podría constituirse en un freno al crecimiento económico, dado su impacto positivo en la productividad de los factores de producción. En nuestro entorno actual, intensivo en conocimiento, la inversión en TIC tiene consecuencias directas sobre la ampliación del mercado, el cual, se supone, tiene rendimientos crecientes a escala, cuando se toma en cuenta el efecto de los cambios tecnológicos en el crecimiento económico debido a la optimización de recursos para la adaptación e internacionalización de tecnologías, para ello el Ecuador tiene un relativo aumento de la cooperación entre las universidades y las empresas, en lo que se refiere a las actividades de investigación y desarrollo.

Diversificación de Productos y Mercados de Manufactura a Través de Tecnologías de Información y Comunicación

El ciclo de los bienes manufacturados ha evolucionado casi a la misma velocidad con la cual evoluciona la tecnología; hace veinte años la permanencia promedio de un producto en el mercado (excepto el de moda) era de aproximadamente cinco (5) años, hoy la vida de un producto es casi de semanas. Si se pudiera comercializar la totalidad de los nuevos productos que día a día se inventan o que son sujeto de procesos de innovación, el mercado se convertiría en un caos inimaginable; tal es la velocidad del cambio que fácilmente lo que se compra hoy mañana ya puede ser obsoleto

Pero así como los productos evolucionan constantemente, los gustos de los consumidores son diariamente influidos y condicionados por los medios masivos de comunicación y por las estrategias de mercadeo audio visual con el cual se satura al consumidor vía la televisión y radios comerciales: por cada quince minutos de transmisión el 40% está destinado a la publicidad y solo el 60% a la transmisión del contenido y, como si esto fuera poco, la Internet se ha estado convirtiendo en la fuente de información y de negocios más revolucionaria conocida por la humanidad, aunque actualmente solo el 2% de los negocios se hace por la red, se espera que para el año 2014 la cifra de e-business sea diez veces mayor.

Por otra parte la eliminación de las barreras a la circulación de personas y las corrientes migratorias hacia los países con mayor capacidad de consumo, han creado una nueva clase de consumidores que combina los hábitos de consumo ancestrales con los que debe adoptar en el país que los acoge; hábitos no consolidados ni asumidos totalmente por el inmigrante y que se tornan cambiantes como consecuencia del impacto de los medios de comunicación que penetran en la intimidad de las personas fijando en su subconsciente ideas nuevas que los llevan a experimentar nuevas sensaciones, nuevos sabores, nuevos colores y nuevos diseños; en muchos casos la demanda exige respuestas diferenciadas o diseños especiales, que constituyen lo que se llama los nichos de mercado.

La evolución de las PYME a un estado de mayor competitividad no se puede dar si no se cambia desde lo más profundo; el cambio que una empresa requiere se basa en entender las necesidades del cliente, y con ello diversificar el producto que se oferta. Cada cambio de la estrategia comercial debe de ir acompañada de un cambio en la actitud de las personas encargadas de colocar los productos en los mercados, lo cual se logra con capacitación, pero ante todo venciendo el factor RA (resistencia al cambio) que suele presentarse cuando alguien siente amenazada su posición dentro de una empresa, que acomete cambios radicales, o simplemente actuar con desconocimiento ante la tecnología, que también produce resistencia al cambio.

La información sobre comportamiento es la información transaccional que se observa cuando el cliente interactúa con la empresa. Por lo general la compañía posee información de comportamiento de los clientes desde que inicio sus negocios con él, en forma de registro de productos, órdenes de compra, facturas, pagos, envíos, etc. Por esta vía es que se recoge la mayor cantidad de información de los clientes y, por lo general, esta información es la primera que debe revisarse para comprender al cliente. La información de preferencias es aquella que los clientes suministran sobre sí mismos a través de sondeos y perfiles. Con la llegada del Internet, se ha creado un tipo adicional de información de comportamiento que se denomina información de observación. Esta información permite analizar el contenido que busca el cliente, la forma de navegación, los temas que le interesan, la forma en que responde a la información y el tipo de información que solicita de las páginas que visita. De este tipo de información, se puede hacer una analogía como si ese cliente llegara a nuestro punto de venta, y analizar que le interesa, que mira, que se prueba, qué es lo que compra o cuales son las expectativas de determinado producto, es así como las TIC influyen en la diversificación de un producto tratando de obtener la mayor cantidad de información relevante acerca de los clientes a través de indicadores tales como:

- Clientes totales, Ingresos, márgenes y ganancias
- Clientes totales, Ingresos, márgenes y ganancias por tipo de producto
- Clientes totales, Ingresos, márgenes y ganancias por segmento de mercado

- Clientes totales, Ingresos márgenes y ganancias por estado del ciclo de vida del producto
- Tamaño promedio de la orden de compra.

Al lograr la diversificación tanto de productos como de mercados mediante las TIC en las Medianas y Pequeñas empresas se estaría dando el valor agregado al cliente, puesto que entre otras cosas facilita la forma de llegar hacia los consumidores y conocer sus preferencias, permitiendo así realizar mejoras, innovaciones tanto al producto, como a la segmentación en la expansión de mercado.

Tabla No .04

Indicadores de TIC del Ecuador

Servicio	Indicador	Valor
General	Ganancias en telecomunicaciones (millones)	USD 830 (año 2002)
	Líneas telefónicas principales	1,677,920
Fijo	Penetración de líneas principales (%)	14%
	Crecimiento de líneas principales (%)	4.6 (2004-2005)
Móvil	Abonados móviles	5.191.493
	Penetración móvil (%)	40%
	Crecimiento móvil (%)	72.35 (2004-2005)
Internet	Usuarios de Internet	474.368
	Penetración de Internet (%)	3.9
	Crecimiento de Internet (%)	161.64% (2004-2005)
	Servidores de Internet	2.648 (2002)
	Computadoras personales	403.000 (2002)
Radio y TV	Suscriptores de TV por cable	323,000
	Crecimiento de TV por cable (%)	39.83
	Receptores de TV (miles)	2.650 (2002)
	Hogares con receptor de TV (miles)	2.550 (2001)
Tráfico telefónico	Internacional saliente (millones de minutos)	197
	Internacional entrante (millones de minutos)	591

Fuente: Diagnóstico y Estrategia de Gobierno Electrónico, CONATEL, Marzo 2009

Diversificación de Productos

La más importante implicación de la adopción de las Tics en las pequeñas y medianas empresas, sea la posibilidad de desarrollar nuevas ventajas comparativas basadas en la información y la creatividad para desarrollar nuevos productos y

servicios, lo cual contrasta con la necesidad de poseer mucho capital, mano de obra o recursos naturales para poder generar tales ventajas, tal como era concebido hasta fines del siglo XX.

Adicionalmente, las TIC pueden ayudar en facilitar los procesos de innovación por parte de las empresas, en especial para las PYMES, al permitir la simulación y prueba de nuevos diseños de productos a muy bajo costo. La diversificación puede ser concéntrica, es decir, desarrollando productos que utilicen la misma tecnología de producción; o puede ser horizontal, o sea, productos complementarios a los ya existentes o bien, y también puede ser, conglomerada es decir a partir de productos totalmente distintos. La diversificación surge principalmente, cuando se detecta una oportunidad de mercado para desarrollar productos nuevos en mercados nuevos.

La ventaja competitiva se genera al incrementar el valor de un producto para un cliente o al reducir los costos de llevar el producto al mercado. Al diversificar productos manufactureros ecuatorianos debemos analizar el entorno en el cual la evolución del comercio manufacturero ha venido cambiando en los últimos años comparando con valor agregado que ofrecen las economías más industrializadas siendo así:

- En los países industrializados, el valor agregado en la manufactura excede consistentemente el valor exportado, mientras que en el Ecuador se produce la situación opuesta, es decir que el valor exportado excede al valor agregado de manufactura

- Para los dos tipos de industrias tanto en desarrollo como en vías de desarrollo, el valor agregado manufacturero ha tendido a declinar en relación con el comercio manufacturero, pero dicho descenso ha sido mucho más pronunciado en los países en desarrollo.

- En países como el nuestro en vías de desarrollo, en términos generales, las importaciones y exportaciones manufactureras se mantenían niveladas hasta fines de los años ochenta, cuando las importaciones empezaron a crecer más rápidamente que las exportaciones, mientras que en los países desarrollados las

importaciones manufactureras han sido constantemente superadas por las exportaciones.

- En las economías avanzadas las relaciones del valor agregado manufacturero y de las exportaciones con el PIB se han mantenido sin mayores cambios. En los países en desarrollo, por el contrario, el coeficiente de las exportaciones manufactureras en el producto ha subido marcadamente, mientras que la relación entre el valor agregado del sector manufacturero y el PIB no ha mostrado una tendencia clara. Estas diferencias tienen importantes implicaciones para las políticas de inserción internacional. Estas economías pueden haber incrementado la participación en las exportaciones manufactureras, pero pueden tener en el valor agregado manufacturero mundial un bajo crecimiento, en tanto que su proporción en el ingreso mundial (a precios corrientes) se reduciría.

La diversificación de productos y servicios TIC por parte de pymes manufactureras ecuatorianas está directamente relacionada con la antigüedad de la empresa es decir a más años de funcionamiento de la empresa, mayor es la adopción de TIC en la misma, por lo que se tiene un concepto más amplio en la innovación de los productos

Diversificación de Mercados

La utilización intensiva de Tecnologías de Información y Comunicación es uno de los recursos clave para que las PYMES tanto manufactureras como las de otras industrias logren su cometido de internacionalizarse. Mientras mayor sea el aprovechamiento de este recurso por parte de las empresas, mayor será el impacto en el grado de internacionalización de las mismas.

Por otro lado, la adopción de las Tics por parte de las PYMES puede pensarse no solo como un reto, sino más bien como una importante oportunidad para la difusión de productos y servicios ecuatorianos, debido a sus implicancias sobre la capacidad de este sector de generar mayores oportunidades de empleo, riqueza y ampliación de mercado.

Para tener éxito en la internacionalización y diversificación de mercado es necesario realizar una mayor segmentación, una de las posibilidades que ofrecen

la tecnología de información y comunicación es la gran segmentación del mercado debido a que existen billones de página Web.

Especialmente las pequeñas empresas que no pueden pagar grandes campañas de promoción pueden disponer de este medio como una vía importante de acceso al mercado. Además de poder acceder a La publicidad en la Red ya que tiene menor costo que otros medios: 30 seg. en TV equivalen a 1 año en Internet. Para altas audiencias poco segmentadas, medios como la TV son más interesantes, siendo más aconsejable la publicidad en Internet para audiencias muy segmentadas y bajos presupuestos.

La publicidad en la Red es un negocio que cada vez mueve más millones. Durante los primeros años de existencia, las empresas buscan influir en la memoria de los consumidores. El número de visitas y páginas vistas y la creación de la marca se convierten así en sus grandes obsesiones.

Hasta hace muy poco, se intentaba medir la eficacia de la diversificación de mercados a través de la publicidad en Internet con conceptos de medición de marketing directo. Se hablaba mucho del CTR (Click Through Rate), es decir, la cantidad de personas que dan clic sobre un formato determinado como medida de su eficiencia.

Actualmente, ese concepto ha cambiado y distintos estudios de empresas del sector (DoubleClick, Microsoft, CNET y la Internet Advertising Bureau) demuestran que el verdadero indicador de la eficacia de la publicidad para la diversificación de mercados es el # de click entre el # de solicitudes.

Otra forma que ayuda a la ampliación de mercados, es la Investigación. Existen numerosos servicios que recurren a Internet para hacer investigaciones de mercado que ayuden a las empresas a definir mejor su oferta. Por ejemplo, la realización de encuestas online sobre paneles de usuarios conlleva no sólo un gran ahorro de costes en comparación con las encuestas tradicionales, sino que los resultados se obtienen de modo rápido y ágil.

En casi todas las empresas PYME el área comercial está integrada por un Jefe de ventas, o encargado de las ventas que generalmente tiene un vínculo con el empresario y uno o dos vendedores, en ocasiones de medio tiempo, que se limitan a “tomar pedidos”.

Hoy en día surge la necesidad de crear una estructura de procesos en la cual todas las personas involucradas en laborar en pequeñas , medianas y grandes empresas tengan conocimiento del entorno en cuanto a las oportunidades de ampliación de mercado de la empresa , la tendencia de los precios internacionales de nuestras materias primas, la moda, la situación política, el desempleo y las tasas de crecimiento de los países con los cuales comercializamos nuestros productos (incluyendo el de nuestro país), determinan el comportamiento de los mercados y por ende de nuestras empresas.

Las TIC, están estrechando dramáticamente los espacios geográficos y los kilómetros están siendo cambiados innovadoras formas de comunicación. Bajo este nuevo paradigma de la información nada es extraño a nadie, no importa donde esté o donde se produzca la información, los hechos están ahí en el mismo momento en que se producen y lo peor que me puede pasar es no enterarme de lo que sucede, cuando sucede, sin importar donde, ese es el efecto de la globalización y un avance en apertura nuevos de mercados

Rendimiento de los Agentes locales en Comparación a Proveedores Internacionales

En los últimos años, en Ecuador se ha observado un significativo incremento y digitalización de las redes de telecomunicaciones y de la información, pese a esto la presencia de empresas proveedoras de servicios de Internet y telecomunicaciones está concentrada en las grandes ciudades, lo que revela la brecha digital en términos geográficos existente en el país. Las PYME que no se encuentran en las grandes ciudades tienen limitaciones para acceder a las TIC, aunque existan proveedores con la más alta tecnología o sean filiales de empresas mundiales no está garantizado el acceso a las redes de comunicación e información a nivel nacional.

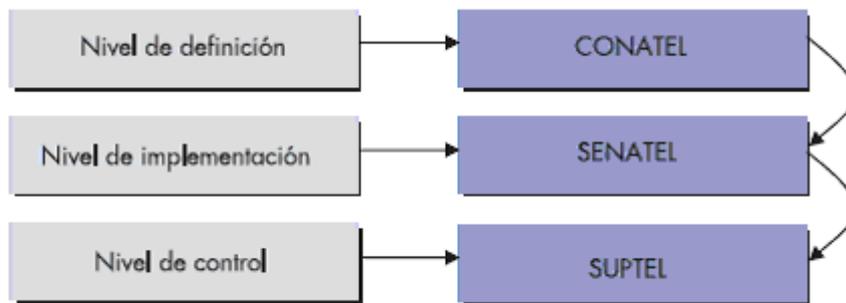
Grafico 14
Número de proveedores de Internet por ciudades



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones, diciembre de 2009.

Es esencial para las pequeñas y medianas empresas ubicadas en las diferentes provincias del país el tener acceso por igual a los servicios que brindan los proveedores ubicados en las grandes ciudades para tener un mercado más competitivo y así mejorar y fortalecer la economía de la industria.

Grafico No 15
Organismos de regulación de las telecomunicaciones en el Ecuador



Fuente: FLACSO, 2009

La jerarquía en términos de planificación, ejecución y control en materia de telecomunicaciones, puede ser graficada con la imagen de una espiral que va de la macro planificación al caso concreto o específico; sin embargo, este diseño de la estructura apunta a canalizar relaciones de coordinación y complementariedad en términos de planificación y gestión en materia de telecomunicaciones, ya que

desde la racionalidad técnico administrativa se optimizarían los niveles de eficiencia y eficacia de la gestión .

Mediante estos organismos existe control y regulación en el sector de las telecomunicaciones aplicadas a la información y comunicación de los diferentes proveedores tanto públicos como privados para la prestación de servicios en el país.

Es importante señalar que el grado de preparación de los proveedores y de los clientes para hacer transacciones electrónicas también influye en el nivel de adopción de TICs por parte de una PYME. De hecho, si estos no están preparados adecuadamente para usar la Internet como medio de comunicación y para hacer transacciones comerciales, la PYME no tendrá mayor incentivo en incursionar en el comercio electrónico aunque el número de sus transacciones y el número de sus proveedores/consumidores sea alto. Además, muy probablemente el nivel de adopción de las TICs por parte de una PYME esté asociado a su tamaño, su actividad económica y las características de su propietario. Lo primero puede afectar la capacidad de la firma para llevar a cabo las inversiones necesarias para alcanzar un nivel de adopción alto, debido a que los beneficios potenciales no alcanzarían para compensar tales erogaciones, mientras que lo segundo podría estar relacionado a la urbanización o ubicación geográfica de la empresa.

Al hablar de rendimiento se refiere a centrar los servicios TIC e informáticos en el mejoramiento de la red, el aumento de la flexibilidad y la eficiencia del gasto, y ofrecer a las organizaciones la ventaja competitiva que necesitan siendo así el tratar de centralizar y simplificar su infraestructura de TIC .

Ser un proveedor de tecnología abarca servicios informáticos, conectividad y comunicaciones lo cual ha resultado muy atractivo para organizaciones que buscan una plataforma de conectividad escalable, segura y sin restricciones, donde pueden desarrollar su servicios de voz, informática y datos con el fin de crear una red interna y externa de distribución de contenidos que conecta sus sistemas de observación y recopilación de datos en los diferentes puntos en la que se encuentre.

Los proveedores internacionales en países desarrollados tienen mayor facilidad de poder brindar un servicio estandarizado puesto que existe preocupación además de el financiamiento por parte de los gobiernos locales , así como del sector privado por reducir las barreras geográficas haciendo que el servicio sea extensivo , en cuanto a los países en vías de desarrollo surge la necesidad de inversión privada por parte de los mismos proveedores con el fin de fortalecer su servicio en el mercado y atraer a mas clientes además de ofrecer éste tipo de ayuda no solamente a las pequeñas y medianas empresas , si no a personas naturales que deseen formar parte de la innovación tecnológica y el desarrollo de este sector por medio de la globalización .

En cuanto al rendimiento de los proveedores locales frente a los internacionales éste se ve diferenciado por el nivel de servicios estandarizados que ofrecen los proveedores extranjeros en lo que se refiere a cobertura, en cuanto al servicio de tecnología de información y comunicación existen proveedores como multinacionales las cuales ofrecen por igual el servicio en los países en las que se encuentran, la medición del rendimiento seria esencialmente hacia proveedores públicos y proveedores locales privados puesto que se mostraría la capacidad , evolución innovación y aporte tecnológico de éstos agentes hacia el sector de las telecomunicaciones al desarrollo del país y por ende la contribución al crecimiento tecnológico de las Pymes sea cual fuere el lugar de ubicación de éstas.

Manejo de Información Productiva

Dentro de las actividades que definen la fortaleza de nuestro país, destacan actividades de las pequeñas y medianas empresas manufactureras como el en ámbito textil alimentos y bebidas, entre otras. El manejo acertado de estas actividades, pasa por formular y ejecutar un plan estratégico que contemple el desarrollo de una infraestructura que relacione el estado, la empresa y el mercado. La infraestructura que servirá como nervio central, y que integrará a estos tres agentes son las tecnologías de información y comunicación.

Dentro de este esquema cada uno de juega un papel muy importante y podemos señalar lo siguiente:

- Estado; se encuentra dentro de un modelo de desarrollo real que se adecuó a nuestra realidad socioeconómica debe ser el gran promotor de las inversiones, planificador del desarrollo optimizando el uso de los recursos, debe fomentar la inversión pública, principalmente allí donde no llegan las inversiones realizadas por las empresas y no llegan porque en estos sectores de nuestra sociedad seguramente no alcanzan los niveles de rentabilidad que ellos requieren. Debe ser el gran orientador a través de la información estadística, manejando los indicadores de los diversos sectores productivos, esta información es valiosa para las diversas empresas que quieran realizar inversiones y están en la búsqueda de nuevos mercados. También cumple con el papel primordial de garantizar el derecho de la propiedad privada por lo que es necesario disponer de la información normativa y reguladora que norman las diversas actividades productivas. Es imprescindible consolidar el gobierno electrónico con el objetivo de automatizar procesos.

- Empresa; Las empresas como agentes de producción están involucradas directamente en las diversas actividades productivas del país, para lo cual han desarrollado sus recursos y capacidades para poder acceder de manera eficiente a la producción y comercialización de sus productos y servicios. Las empresas necesitan manejar información relacionada con los mercados, posibles compradores, posibles competidores créditos financieros, capacitación, apoyo técnico, recursos humanos, procesos productivos tecnología, etc. Toda esta información que resulta ser fructífera para el desarrollo en cada sector se optimizaría con la implementación de las TIC.

Dentro de esta perspectiva las empresas tendrán éxito cuando sean capaces de manejar con eficiencia los pocos recursos con los que cuentan esto se puede traducir en el establecimiento de una ventaja competitiva dependiendo de cómo la organización maneja sus recursos y capacidades.

El sistema de información en la administración de las áreas productivas de nuestro país radica en el análisis de los siguientes aspectos donde las TIC juegan un papel fundamental:

1.-La importancia para el estado de rentabilizar la información de sus actividades productivas.

2.-El manejo de la información al interior del gobierno.

3.-El flujo de información entre el estado, la empresa privada y el mercado

De los aspectos principales mencionados podemos decir que :

1.- Largos períodos de respuesta para procesar las transacciones.

2.-Aumento de recursos dedicados a controlar los procesos administrativos o, en su defecto, incremento en el número de errores y en el tiempo necesario para su corrección.

3.-Optimizar su gestión y control, potenciando el incremento de la productividad y de las ganancias, tanto en mercados locales como externos. Mantener e incrementar la competitividad en el mercado son dos objetivos difíciles de alcanzar.

4.-Los gobernantes, funcionarios y empresarios deberían contar con un sistema de información integrado y seguro.

5.-Las decisiones del más alto nivel del país y de las empresas, requieren un manejo adecuado de información. Ya que incrementan su productividad.

6.-La información que maneja el nivel operativo de la organización se caracteriza como histórica, anticipada, principalmente interna, detallada, en tiempo real, altamente estructurado y muy preciso.

7.-Los sistemas de información abren inesperados oportunidades de negocios para el país y las empresas.

8.-Los Sistemas de información permiten al gobierno tener una interacción fluida con las empresas locales e internacionales.

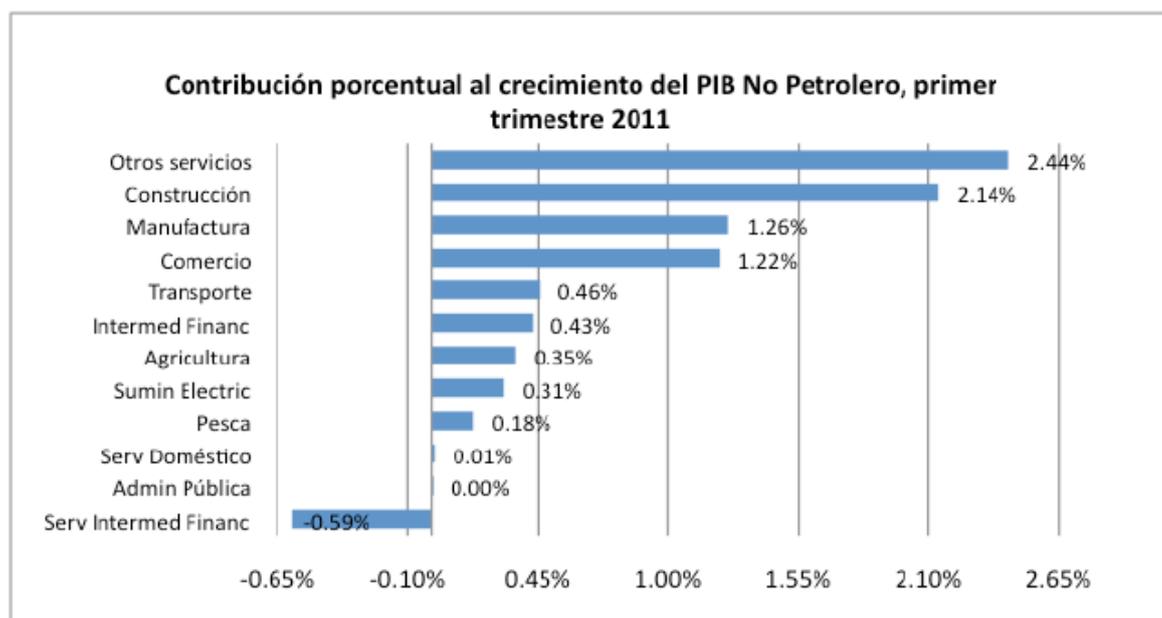
Indudablemente, la utilización de esta herramienta debe llevarnos a consolidar el aparato productivo de nuestro país, mejorando su competitividad. Teniendo en cuenta que la competitividad depende de: La institucionalidad, la tecnología y el entorno macroeconómico.

COMPETITIVIDAD SECTORIAL EN EL ECUADOR

Los sectores que más contribuyeron al crecimiento del PIB no petrolero fueron los servicios, construcción, manufactura y comercio. PIB no petrolero creció 8,2% en comparación del primer trimestre del 2010 -2011. Este crecimiento es, sobre todo, explicado por el aumento en “otros servicios”, que incluye a aquellos ofrecidos a las empresas y a los hogares, hoteles, bares, restaurantes, comunicaciones, alquiler de viviendas, educación y salud. Este sector contribuyó con 2,44%, del 8,2% que creció el PIB no petrolero total. Así mismo, la construcción explicó una gran parte del crecimiento no petrolero (2,14%) al igual que manufactura (1,26%) y comercio (1,22%).

Estos cuatro sectores representan el 71% del PIB no petrolero, concentran alrededor del 69% del empleo total y contribuyeron con 7,06%, del total del crecimiento no petrolero (8,2%).

Gráfico No. 16

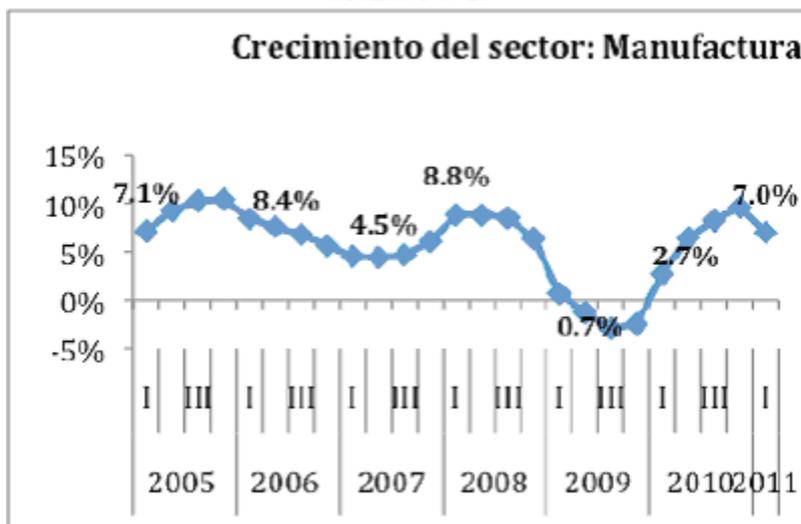


Fuente Banco Central del Ecuador

En cuanto al sector manufacturero, en los siguientes gráficos podremos observar el crecimiento de las manufacturas (gráfico No. 17) y comprobar el dinamismo del sector manufacturero, que en el 2007 empieza a experimentar tasas de crecimiento superiores al 5%, y durante el 2008 tasas superiores al 6%, para alcanzar en varios trimestre picos de hasta 9%. Durante el período de la crisis

internacional, como era esperado, el sector cae, para empezar su recuperación en los primeros trimestres de 2010 y nuevamente recuperar las tasas de 2008, además de mantenerse en los últimos trimestres por encima del 7%.

Gráfico No. 17



Elaboración: MCPEC

Gráfico No.18

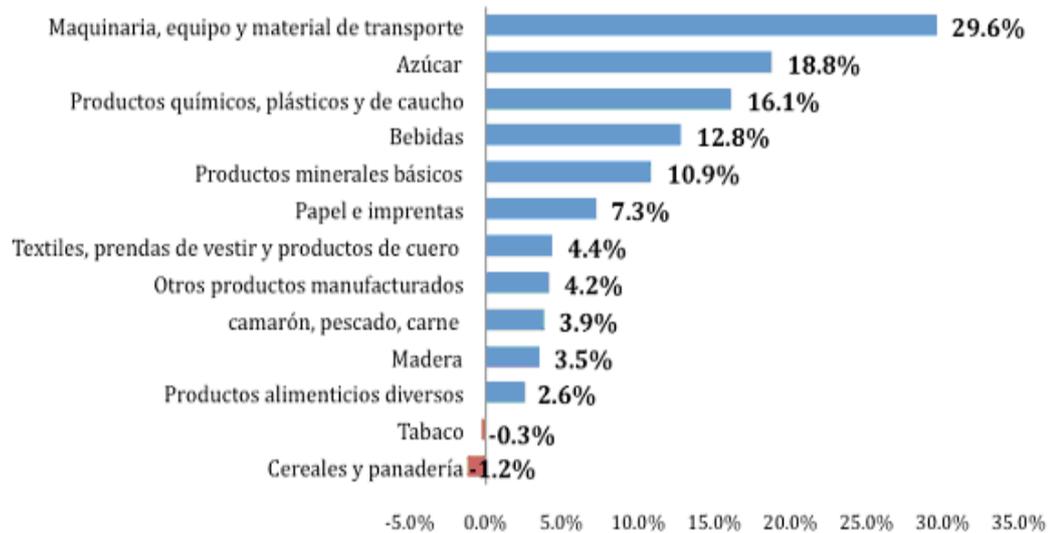


Elaboración: MCPEC

En relación al ritmo del crecimiento en el gráfico No. 19, el mismo que comenzó acelerarse a principios de 2010, mantuvo su acelerado ritmo hasta el cuarto trimestre y descendió ligeramente en el I trimestre del 2011, pero que es consistente con el promedio de la serie. El mayor crecimiento del primer trimestre

de 2011 con respecto al primer trimestre de 2010 es representado por maquinaria y equipo de transporte (29,6%), seguido de azúcar (18,8%).

Gráfico No. 19
Crecimientos en el VAB real por industria Manufacturera



Fuente: Banco Central del Ecuador

Factores Para la Competitividad Industrial Dentro de la Tecnología de Información y Comunicación

Tabla No. 5 Factores internos y externos que afectan el grado de adopción de las TICs

Variables para medir los Factores que afectan la adopción		Indicadores
Factores internos		
Experiencia de la firma con TICs		
Empleados que usan TICs		Porcentaje de empleados que usan computadoras y/o Internet
Características de la firma		
Tamaño		Promedio de ventas de los últimos tres años
Gastos en TICs		Existencia de partidas de gasto para compra y mantenimiento de

	computadoras y servicios de Internet
Tecnificación del personal	Porcentaje del personal, en puestos, técnicos, programadores, ingenieros y científicos
Estrategia de la firma sobre TICs	
Orientación científica	Conocimiento sobre programas de cómputo y servicios de Internet modernos para la actividad de la empresa
Política tecnológica	Existencia de planes para introducir nuevos programas o equipo de cómputo en el corto plazo (2 o 3 años)
Esfuerzo Innovador	Grado de innovación de la empresa, según Índice de Innovación.
Deseo de incursionar en e-commerce	Interés en incursionar en negocios por la Internet, gozando de apoyo técnico
Conciencia sobre importancia TICs	Valoración sobre la importancia de usar computadoras e Internet en la actividad productiva de la empresa para ser competitivo
Factores externos	
Características de la Industria	
Competencia	Tamaño y número de las empresas competidoras
Cantidad de clientes	Número de clientes de la empresa
Experiencia exportadora	Exporta o no
Proyección internacional	Proporción mayor de las ventas al mercado internacional
Importancia de las ventas al detalle	Proporción mayor de las ventas al público
Clientes con acceso a TICs	Porcentaje de clientes que tienen acceso a la Internet y usan páginas Web
Cantidad de proveedores	Número de proveedores de la empresa

Característica de proveedores	Principales proveedores según tamaño
Proveedores con acceso a TICs	Porcentaje de proveedores que tienen acceso a la Internet y usan páginas Web
Concentración de clientes	Número de clientes que representan el porcentaje mas alto de las ventas de la empresa
Concentración de proveedores	Número de proveedores que reportan el porcentaje mas alto de las compras de la empresa
Cantidad de clientes nacionales	Porcentaje de clientes en el país
Encadenamientos con empresas del sector	Existencia de actividades coordinadas entre empresas para brindar algún servicio a clientes
Entorno macroeconómico	
Recursos humanos	Valoración de la disponibilidad de recurso humano calificado en el país
Recursos financieros	Valoración de disponibilidad de recurso financiero para financiar la compra de equipo de cómputo e Internet
Políticas Nacionales	
Políticas de comercio	
Regulación de la Industria	Estas medidas son específicas al país donde reside la empresa.
Prácticas de las compras del gobierno	
Altos costos de los créditos para la compra de TICs	
Fijación de impuestos corporativa	Algunos índices pueden ser empleados para este propósito, por ejemplo, el NRI.
Políticas económicas y sociales	

Programas y políticas de
capacitación para el
recurso humano

Fuente: Elaboración propia con base en Henri Lefebvre (2008)

Basados en el análisis anterior, se puede concluir que la decisión de una PYME para tratar de alcanzar un alto nivel de adopción de TICs es el resultado de muchos factores. Estos factores no solo incluyen el tradicional análisis costo-beneficio de una decisión de inversión, sino la complejidad de la tecnología y el grado de preparación electrónica de la red de consumidores y proveedores. Finalmente, la revisión de los factores determinantes, también indica que el tamaño de la empresa y las opiniones de su administración pueden tener un considerable impacto en su decisión por incursionar en el comercio electrónico y tener éxito ante este reto.

Grado de preparación para aprovechar y beneficiarse de las TIC

El índice de grado de preparación para aprovechar y beneficiarse de las TICs o Networked Readiness Index (NRI, por sus siglas en inglés) , el Índice de Disponibilidad de Red permite llevar a cabo un análisis bastante detallado, a nivel macroeconómico, sobre las principales restricciones u obstáculos que enfrenta nuestro país para facilitar la difusión de las TICs entre ciudadanos y empresas. Este análisis es importante, como complemento en las decisiones sobre el acceso, uso y grado de adopción de las TICs por parte de las PYMES; el acceso, uso y adopción de las TICs constituye una condición necesaria pero no suficiente para el incremento de la productividad y competitividad de este tipo de empresas. En otras palabras, debe tenerse siempre presente el entorno en que operan las empresas a la hora de abogar por un mayor grado de adopción de las TICs en Ecuador

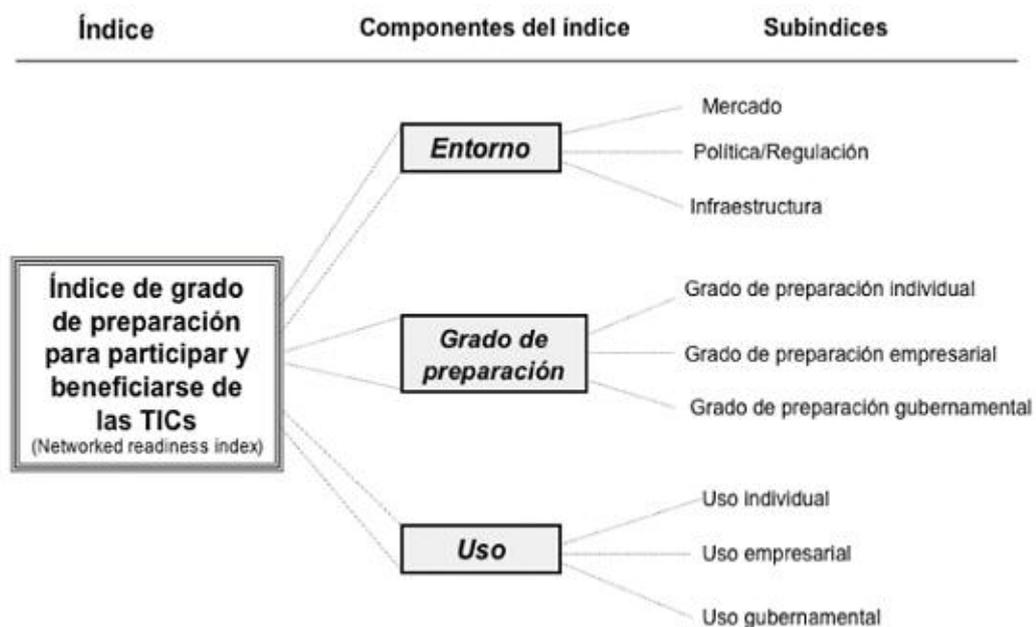
El NRI (de Disponibilidad de Red)se construye con base en una muestra de 102 países y está compuesto por 48 variables. Este índice busca captar el grado de preparación de un país para participar y beneficiarse de los desarrollos de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), y está basado en la

premisa de que hay tres diferentes tomadores de decisión en este campo: las personas o individuos, las empresas y el gobierno.

Tal y como se muestra en el gráfico No.21, el índice está formado por tres componentes: el entorno apropiado para el desarrollo y uso de las TICs en un país, el grado de preparación de los tomadores de decisión (agentes individuales, empresarios y gobierno) para hacer uso de las TICs y finalmente, el uso de las TICs por parte de los diferentes tomadores de decisión.

Los componentes del NRI sirven para evaluar las áreas claves donde un país debe trabajar, si éste desea participar y beneficiarse de los desarrollos de las TICs, al compararse con otros países de similar nivel de desarrollo, con los líderes de la economía basada en el conocimiento o con sus principales competidores. Estos componentes se dividen, a su vez, en nueve subíndices, tal como se muestra en el gráfico No.21.

Gráfico No.20



Estructura del índice de grado de preparación para participar y beneficiarse de las TICs (Networked Readiness Index -NRI-)

Fuente: The Global information Technology Report 2009-2010. World Economic Forum/INSEAD/infoDev

El componente del entorno está diseñado para evaluar si el desarrollo del mercado (principalmente de las telecomunicaciones), las políticas y la regulación,

así como la infraestructura de TICs en un país están acordes con las condiciones necesarias para el desarrollo y uso de estas tecnologías. El componente del grado de preparación mide la capacidad de los principales agentes de una economía para aprovechar el potencial de las TICs, esta capacidad está determinada por una combinación de factores, tales como la presencia de destrezas para usar las TICs por parte de los individuos, la capacidad de acceso de las TICs por parte de las empresas, y finalmente el uso de las TICs por parte del Gobierno en sus procesos y prestación de servicios. Por último, el componente de uso intenta medir el grado de uso de las TICs por parte de los principales tomadores de decisión en una economía (individuos, empresas y gobierno). Cabe señalar que los componentes y subíndices del NRI se construyen con base en un conjunto de variables, las cuales generalmente están disponibles en los diferentes países, éstas permiten brindar una idea precisa de la situación sobre el acceso, uso y adopción de las TICs por parte de las empresas, según su tamaño o sector económico al cual pertenece. Por lo tanto, constituyen un valioso insumo para complementar el análisis sobre los resultados a nivel de empresa ya sea esta grande o pequeña, del acceso, uso y grado de adopción de las TICs por parte de las PYMES.

La visión ecuatoriana

Es claro que el Ecuador tiene una importante tarea por delante para mejorar su grado de preparación para aprovechar y beneficiarse de las TICs, especialmente en la promulgación e implementación de la legislación y regulación para la promoción de la competencia en el sector de telecomunicaciones; en la mejora de la infraestructura de telecomunicaciones; en el pronto suministro de servicios telefónicos y de la Internet; así como en lograr que el Gobierno no sólo otorgue la prioridad que las TICs demandan dentro de su agenda en pro del desarrollo económico y social, sino también su participación activa en suministrar servicios en línea.

Reducción de las Brechas Estructurales de Productividad de las PYMES

En los diagnósticos de la Agenda de Transformación se describe los problemas de heterogeneidad estructural de la economía ecuatoriana, las mismas que se manifiestan en las brechas de productividad entre sectores y entre los diferentes tamaños de los actores productivos, así como entre el nivel promedio de adopción tecnológica del país y de la frontera tecnológica.

Las políticas de desarrollo productivo se han orientado a disminuir estas diferentes brechas, a través de diferentes instrumentos como:

- Incentivos fiscales en el Código de la Producción, orientados a una mayor inversión en investigación y desarrollo como la reducción del 10% del Impuesto a la Renta para todas las empresas (existentes o nuevas) si se reinvierten las utilidades en activos productivos de innovación y tecnología.

Deducciones Adicionales para el cálculo del Impuesto a la Renta para las medianas empresas por gastos e inversiones en los siguientes rubros, que están relacionados con el incremento de productividad de:

- Capacitación técnica, dirigida a investigación, desarrollo e innovación tecnológica. (hasta el 1% del gasto de sueldos y salarios al año).
- Gastos en mejora de la productividad de la empresa. (hasta el 1% de las ventas).
- Gastos de promoción internacional de la empresa y sus productos. (hasta el 50% de los gastos de promoción y publicidad).

El Consejo Sectorial de la Producción desarrolla programas y herramientas específicas para territorios de menor desarrollo relativo, para impulsar la inclusión y desarrollo productivo en tecnologías de información y comunicación con el fin de generar productos y servicios de calidad y mejorar los ingresos en estas zonas. A continuación algunas de las herramientas y acciones que el Código de la Producción ha puesto en marcha para apoyar al cumplimiento de estos objetivos:

- Ante la falta de garantía real de los pequeños actores productivos, el Estado co-garantiza a través del Fondo Nacional de Garantías, para que accedan al financiamiento privado.
- Régimen especial para el financiamiento de MIPYMES.
- Obligatoriedad de compras inclusivas para Estado para MIPYMES.

- Inversión temporal del Estado en empresas de alto valor, a través de programas de capital de riesgo, para luego democratizar la participación a los proveedores, AEPS y trabajadores.
- Programas gubernamentales de co-financiamiento de mejoras de productividad, emprendimiento, innovación tecnológica, calidad, oferta exportable y su promoción.

El MCPEC (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad) está diseñando una metodología para poder monitorear el incremento de productividad producto de la aplicación de las medidas de incentivo fiscal como el accionar de los programas de fomento y desarrollo productivo. Hasta el momento se ha realizado el seguimiento de un panel de empresas, en las que se ha utilizado el salario promedio como una “aproximación” para la productividad y existen avances importantes. Dado que el Código entró en implementación con la publicación de los reglamentos. Al tomar el salario promedio como una aproximación a la productividad laboral media, podemos comprobar, en la siguiente tabla, como la productividad media de las PYMES se han incrementado significativamente, y en porcentajes muy por encima de la inflación. En promedio, la productividad de las PYMES se ha incrementado en un 15%, entre el 2008 y el 2011.

Evolución de la Productividad de las PYMES:

Salarios promedio de una muestra de panel balanceado de 16.700 empresas, en dólares.

Grafico No.21
Evolución de la Productividad de las Pymes

	dólares		Crecimiento %
	2008	2011	2008-2011
Minas y canteras	618.6	949.8	15.4%
Electric, gas, agua	550.4	923.1	18.8%
Interm. financiera	607.9	786.0	8.9%
Transporte	414.0	590.4	12.6%
Serv sociales y salud	379.6	590.4	15.9%
Admin pública y defensa	400.1	570.6	12.6%
Comercio	361.4	562.0	15.9%
Pesca	329.1	546.7	18.4%
Actividades inmobiliarias	355.0	534.1	14.6%
Construcción	347.3	530.6	15.2%
Enseñanza	395.1	523.3	9.8%
Manufactura	332.2	522.6	16.3%
Agricultura, ganadería	262.2	433.9	18.3%
Hoteles y restaurantes	288.8	425.8	13.8%
Total	353.6	537.9	15.00%

Fuente: MCPEC

Otro indicador que muestra un buen desempeño de las PYMES, es la evolución de sus ventas. En el año de la mayor crisis mundial de los últimos años, las PYMES (que incluye a personas naturales con ventas menores a 5 millones) crecieron sus ventas en un 3,5%, mientras que las empresas grandes (que incluye a personas naturales con ventas mayores a 5 millones) tuvieron un desempeño negativo, disminuyendo sus ventas en un 8,5%. Si se considera el período 2007 – 2009, las ventas de las PYMES aumentaron en un 18,3%, mientras que las grandes lo hicieron al 16%. Además, las PYPMES han ganado espacio en el pastel de la economía. Mientras en el 2007 éstas concentraban el 27% de las ventas totales, en el 2009 la cifra se incrementó ligeramente al 28%

CAPITULO IV

LIMITACIONES Y RIESGOS EN LA APLICACIÓN ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS, DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN PARA LAS PYMES DE MANUFACTURA

EXPERIENCIA Y EFICACIA EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Hoy en día, los progresos en Tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada *Sociedad de la información o Sociedad de Conocimiento*, que con la experiencia viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial.

En la actualidad es prácticamente imposible imaginar un entorno empresarial sin acceso a Internet o sin correo electrónico. Los sistemas de comunicación y almacenamiento de datos, junto con los ordenadores tradicionales, se han convertido en una parte fundamental de la empresa y es impensable que una compañía pueda obtener el nivel de eficacia que se está consiguiendo en la actualidad gracias a las comunicaciones. Sin tecnología de la comunicación e información volveríamos a vivir el entorno empresarial de hace 30 años. Es por ello que la experiencia parte de la práctica diaria y el mejoramiento continuo en aplicaciones informáticas de los sistemas de comunicación

El integrar sistemas computacionales en la compañía da como resultado:

- Eficiencia en tiempos con clientes y proveedores.
- Soporte a diferentes niveles directivos.
- Flexibilidad en resultados.
- Posibles escenarios en determinado tiempo.
- Actualización en las bases de datos.

- Compartir información con distintas áreas de la empresa.
- Ahorros tangibles en tiempo y dinero.
- Competitividad y productividad

El impacto de la implementación de sistemas tecnológicos de información y comunicación en PYMES influye en la forma de realizar las operaciones de negocios a un nivel de calidad, productividad y competitividad, para lograr integración y comunicación con sus áreas y otros negocios, extender mercados comerciales, disminuir costos en sus actividades operativas de forma estratégica, ahorro sustancial en tiempo y recursos.

El uso de TIC's genera un alto rendimiento en aprendizaje tecnológico además de obtener mayor eficacia en:

- Factores como ventas, costos operativos. Manejo de stock y satisfacción del cliente.
- Mejorar la coordinación y cooperación entre áreas.
- Estimular la eficacia y eficiencia de las actividades de dirección, administración, comercialización, marketing, producción, logística e innovación.
- Las decisiones son el motor de los negocios y la adecuada selección de alternativas depende en gran parte del éxito de la organización.
- El administrador es quien decide que se debe hacer, quien ha de hacerlo, cuándo, dónde y en ocasiones cómo se hará.
- En el análisis de una gran cantidad de información, se consideran las variables, se establecen alternativas y se pone en acción la más adecuada que conlleve a lograr las metas.

Mucho ha contribuido a este comportamiento el hecho de que el Internet se ha vuelto también una herramienta indispensable, ya sea como medio de publicidad, lo cual ha resultado muy efectivo, así como forma de venta, método relativamente

nuevo y de excelente canal de distribución que permite, entre otras cosas, maximizar las ventas del producto así como reducir los costos.

Por consiguiente, dado todo este contexto, se puede decir que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han contribuido al crecimiento masivo de todas las empresas y al aumento del volumen de la oferta y la demanda, convirtiéndose en uno de los elementos clave de la industria manufacturera local actual, ya que son el instrumento para la comercialización, la distribución y las funciones de ajuste, a la vez que a los consumidores les permite optimizar el valor de su recurso económico y tiempo.

Actualmente en el sector industrial existen formas de implementación electrónica las cuales incluyen la virtualización de todos los procesos y de la cadena de valor, tales como productos alimenticios y bebidas; cuero y calzado; madera y muebles, entre otros, con el objetivo de maximizar la eficacia y eficiencia de las empresas de este sector (e-business). De tal forma que éste tipo de industria va adquiriendo experiencia en el nivel táctico, que incluye la comercialización electrónica y aplicación de las TIC; en tanto que en el nivel estratégico, éste revoluciona todos los procesos del negocio, toda la cadena de valor, así como las relaciones estratégicas de la Pequeña y mediana empresa (PYME) manufacturera con todos sus participantes.

Adicionalmente, para adquirir experiencia y mejorar las practicas las Pequeñas y medianas empresas (PYMES) manufactureras, utilizan la Intranet para reorganizar los procesos internos, la Extranet para las transacciones que se desarrollan con los socios en los que se confía y la Internet para la interacción con todos sus participantes.

Por otra parte, se puede señalar que en la industria manufacturera ecuatoriana, las innovaciones tecnológicas se van adoptando progresivamente y con ello se está mejorando la gestión de las PYMES de manufactura. Por ello, las organizaciones que no sean capaces de mantener un desarrollo dinámico y no estén en condiciones de llevar acabo las acciones necesarias para reforzar su competitividad (e-bussines), estarán en peligro de quedar fuera del mercado, tal como ha ocurrido en el pasado con las empresas poco competitivas. La diferencia está en que ahora, los acontecimientos suceden con mayor rapidez. Por lo que el

tiempo y la rapidez constituyen factores claves en la adaptación de las PYMES manufactureras, tanto ahora como en el futuro. Por lo tanto, para tener éxito, experiencia y eficacia en el ámbito industrial manufacturero, al igual que en otros ramos económicos, es preciso plantear un modelo de negocio viable y tener una idea clara de las necesidades de mercado; sólo las organizaciones que creen verdadero valor para sus clientes y sus accionistas sobrevivirán en el largo plazo.

Sin duda alguna en la actualidad ninguna otra tecnología de información impacta tanto como lo hace el Internet, la cual ha cambiado los esquemas de comercio y de competencia mundiales.

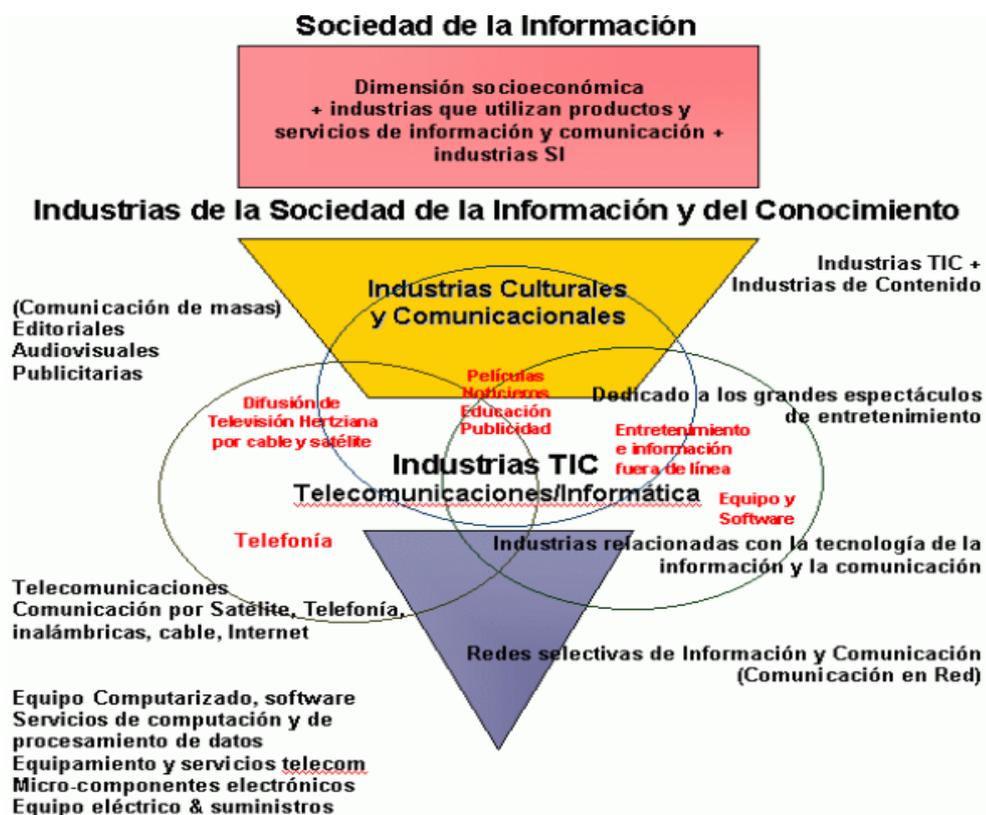
Con la ayuda de las tecnologías de información el sector industrial ha logrado grandes beneficios como son: el mejoramiento de las operaciones de las empresas, conocer mejor las necesidades de los clientes, ofrecer una mejor entrega del servicio, llegar a un mayor número de clientes y a nuevos mercados, y optimizar sus recursos logrando aumentar su eficiencia.

Sin embargo, a pesar de que cada día se avanza más en la implementación de las TIC en este subsector económico, las empresas enfrentan el gran reto de cambiar los paradigmas que existen y empezar a ver a las tecnologías de información, más allá que como simples sistemas de computación y sistemas de comunicación, como parte del plan estratégico del proceso administrativo de las organizaciones que les permita lograr ventajas competitivas. Sin duda alguna, las tecnologías de información y comunicación bien aplicadas se traducirán en una mejor interacción entre proveedores con sus clientes.

Al no tener claras las necesidades de implementación de las TICs en materia de competitividad en los procesos de gestión comercialización, existirá poca o nula capacitación del personal y la carencia de habilidades y conocimientos del personal en materia de TIC reflejará la falta de experiencia que tienen estas empresas en cuanto a transacciones, además de la conveniencia que para ellas representa el seguir realizando sus ventas en forma habitual o tradicional (sin medios electrónicos). No obstante, no se debe olvidar que todas las empresas que se dedican a la venta de productos de forma virtual necesitan tener como respaldo la agencia física ya que sin ella, no podrían ofrecer ningún servicio de los ya antes mencionados.

Por otro lado, si bien se debe desarrollar una estrategia generadora de ventajas competitivas en una empresa requiere, en primer lugar, de un análisis de los recursos disponibles en la misma, en segundo, de la identificación de las capacidades necesarias para gestionar y explotar en forma eficiente dichos recursos, y finalmente del planteamiento de una estrategia acorde con las oportunidades que en el momento presenta el entorno manufacturero, puesto que las posibilidades de las empresas que lo conforman están limitadas por su dotación actual de recursos y capacidades (mediana disponibilidad de página Web, poca o nula capacitación del personal, falta de habilidades y conocimientos del personal, entre otros); no es posible implantar en ellas una estrategia competitiva, convirtiéndose esto en una restricción que afecta a todo el proceso y en consecuencia ocasiona una pérdida de oportunidad para explotar adecuadamente el segmento de mercado correspondiente.

Gráfico No. 22



Fuente economía digital (TAPSCOTT, Don. 2009)

Grafico No. 23



Fuente: Carlos Guzmán Cárdenas 2000

La experiencia como factor clave

Hoy en día, los líderes de las organizaciones tanto grandes como pequeñas deben procurar una adecuada articulación entre los Sistemas de Información, las Tecnologías de Información disponibles y las estrategias empresariales, ya que al contar con sistemas apoyados en TIC's que suministren información veraz, pertinente y oportuna, estarán en mejores condiciones para responder los desafíos de un mercado globalizado y tomar decisiones adecuadas, lo cual proporcionaría a las empresas una ventaja sobre sus competidores ; los sistemas de información, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicaciones, pueden ayudar a desarrollar armas competitivas que permitan enfrentar los desafíos del entorno.

En consecuencia, es necesario que las empresas cuenten con una estrategia de TIC's, lo cual implica “determinar la forma en que han de desarrollarse las aplicaciones, y cómo se van a adquirir, utilizar, controlar y gestionar los recursos tecnológicos y humanos necesarios para satisfacer las necesidades de la empresa” (Edwards et al., 1998: 34).

El crecimiento y avance de las Tecnologías de Información y Comunicación ha propiciado cambios en diversos aspectos, especialmente la evolución de

Internet y el desarrollo del comercio electrónico, lo cual ha influido no sólo en el ámbito personal y familiar, sino también en el ámbito empresarial.

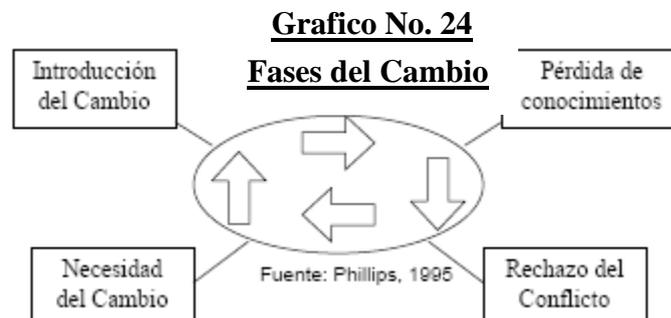
Una forma de lograr evolucionar ante las TIC`s es también integrar foros empresariales gerenciales, con el fin de compartir experiencias de manera espontánea en conversaciones, debates y explicaciones en el uso de aplicaciones de información y comunicación en la fuerza de ventas de la empresa.

El compartir experiencias, conocer ejemplos de éxito y casos de fracaso permiten saber que tecnologías utilizar, cómo manejar proyectos, conocer la penetración de productos, averiguar la reacción de los clientes además de saber como enfrentar la problemática de la gestión de la tecnología en las empresas ecuatorianas.

En nuestro país se llevan a cabo éste tipo de foros, en los cuales participan gerentes de tecnología de firmas privadas como Pronaca, Corporación Favorita, Fybeca, Conecel (Claro), entre otras, así como representantes del sector público. Sería de gran ayuda para las Pequeñas y medianas empresas tanto manufactureras como de otros sectores lograr una inclusión en dichos encuentros que se llevan a cabo bimensualmente los cuales logran ser constructivos, porque se conocen, de primera mano, las experiencias de los avances tecnológicos que se implementan en el país y todos los participantes se nutren de estas reuniones. Además, existe un proceso de retroalimentación muy valioso entre quienes participan aportando con ideas y soluciones en los temas abordados tales como inversión para la tecnología , ley de datos , desarrollo de aplicaciones , negociación con proveedores , por lo que conocer de la experiencia de terceros resulta siempre más económico; además, es un foro desinteresado en donde se estructura un espacio colaborativo.

Vemos entonces como la experiencia se construye tanto de lo aprendido, como de lo compartido, los aspectos y condiciones han ido cambiando en las organizaciones, desde la era del agro hasta la actualidad y se aprecia también como la variable tecnología siempre esta presente en cada etapa por lo cual se podría concluir una relación muy estrecha entre evolución y tecnología, la cual surge a partir de las necesidades.

Esta realidad fue representada mediante un modelo que refleja las diferentes fases del cambio según se indica en la figura presentada a continuación



De manera concluyente la relación directa que existe entre la evolución y cambio estructural en las organizaciones producto de la adopción por parte de las mismas de nuevas Tecnologías de información y comunicación, adoptadas inicialmente como herramientas para afrontar nuevas realidades del entorno, produce en ellas cambios profundos en su diseño estructural, cultura y clima organizacional.

Las TIC evidencian cambios en las organizaciones creando nuevas necesidades, estas nuevas necesidades crean dos vertientes como lo son: los nuevos modos de trabajar, y los nuevos trabajadores; mientras los nuevos modos de trabajar suponen nuevas estructuras empresariales, los nuevos trabajadores necesitan nuevos sistemas educativos. Estas dos vertientes convergen en lo que se conoce como una nueva sociedad de la información y esta sociedad de la información se convierte a través de la experiencia aplicada en la sociedad del conocimiento.

“Las nuevas Tecnologías y Sistemas de Información implantados en las empresas no sólo las potencian desde el punto de vista comercial, sino que las hace más flexibles a los cambios, elimina sustancialmente la burocracia cuando es bien aplicada, reduce costos operativos, favorece la toma de decisiones a todos los niveles de la estructura, esto siempre y cuando se cree un nivel de instrucción y cultura organizacional adecuada” (Laudon K., Laudon J.2004).

Lo que sugiere cambios de mentalidad que vienen desde la alta gerencia y pasan por toda la organización venciendo miedos y viejos paradigmas de pérdida de poder que inclusive en la mayoría de los casos saca a los actores de la

organización de la zona de confort para pasar nuevamente a la etapa de aprendizaje, lo cual sugiere entonces un plan de formación continuo para todo el personal.

Por otro lado “ hoy en día es imposible la acumulación de la información, la responsabilidad de las tomas de decisiones y el manejo de las organizaciones en una sola persona” (Gibson J.Ivancebich J.2001); las cantidades de información que entran y que necesitan ser procesados son cada vez más voluminosos, la competencia es cada vez mayor, la globalización abre nuevos mercados, por lo cual el uso de las TIC es cada vez más imprescindible para cualquier empresa y con ello viene casi a la par un cambio inminente de las estructuras, los procesos y la cultura organizacional lo cual supone nuevos modelos de gerencia y liderazgo, enmarcados en la sociedad del conocimiento como nuevo paradigma de la sociedad actual trayendo consigo la practica diaria , fomentada a traves de la experiencia.

La irrupción de un nuevo escenario socioeconómico, basado principalmente en el cambio y en recursos intangibles como la tecnología, la información y el aprendizaje está configurando una nueva forma de gestionar los negocios al nivel de la organización. La capacidad de la empresa para ser competitiva en este escenario va a estar directamente influenciada por su decisión y habilidad de diseñar los sistemas e incorporar las competencias y aptitudes necesarias para gestionar eficazmente tres variables estratégicas:

- El cambio constante, que introduce elementos de desestabilización en el capital humano motivados principalmente por el temor a perder su posición o estatus;
- El conocimiento que se encuentra diseminado en toda la organización a través de diferentes formas y que necesita ser convertido de manera continua desde su generación a nivel individual hacia niveles más estructurales o relacionales
- La actualización del conocimiento, a fin de que las personas puedan enfrentarse a los nuevos perfiles y requisitos profesionales que exige el cambio.

En este ámbito es necesario gestionar los procesos de formación. Pero la adopción de estos sistemas de gestión no será suficiente si la organización no modifica su estructura de forma que permita internalizar estos nuevos procesos y proyectarlos eficazmente. Esta modificación debe estar orientada hacia el

concepto de la “extensión”, que implica la integración en redes, el desarrollo de sistemas eficaces de comunicaciones y la adopción de esquemas de gestión a través de equipos de proyectos para compartir la generación de interdependencias y la conectividad entre los agentes implicados, lo que conlleva a tocar aspectos que permitan de algún modo relacionar las nuevas tecnologías con la gestión del conocimiento dentro de la organización, y en este sentido se presentan los siguientes puntos:

*** LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS.**

Los objetivos estratégicos que se pretenden lograr con la gestión del conocimiento son:

- Innovación: búsqueda de nuevas ideas.
- Competencia: desarrollando las capacidades y la experiencia de los trabajadores.
- Capacidad de respuesta: Proporcionando a las personas acceso a la información que necesitan en el momento oportuno.
- Productividad: capturando y almacenando otros conocimientos para minimizar la duplicidad de esfuerzos

El conocimiento es un recurso y una capacidad. Es un recurso intangible que puede ser tanto individual como organizativo, incluso en ciertos casos, puede llegar a ser un recurso escaso y relevante para la organización. También se puede observar cómo un número elevado de individuos combinan su conocimiento para crear una capacidad organizativa.

No cabe duda que la empresa que quiera poner en marcha una estrategia para controlar y utilizar los recursos de conocimientos de sus empleados debe hacer uso de diferentes tecnologías, tanto las basadas en procesos convencionales, algunos de ellos muy de moda actualmente, (intranets, Data Warehouse, software de recursos humanos, etc.) como aquellas que utilizan formas alternativas de programación distintas a la algorítmica convencional.

* LAS TIC COMO SISTEMAS DE SOPORTE PARA LA TOMA DE DECISIONES BASADAS EN EL CONOCIMIENTO.

Una de las características más destacables de la toma de decisiones en el ámbito empresarial, es la gran complejidad que proviene de las distintas situaciones reales a las que se trata de responder, manifestándose ésta a través de los siguientes aspectos:

- Tiempo de respuesta: Cada vez más cortos, decisiones con consecuencias importantes a largo plazo deben de adoptarse en un breve período de tiempo, si queremos dar respuesta a un entorno altamente competitivo. Así, los decidores tendrán menos tiempo para consultar más fuentes de información, para analizar más alternativas.
- Información incompleta y limitada: Como consecuencia de ello, es imposible contar con toda la información necesaria para resolver un problema y adoptar una decisión óptima. Y aunque contáramos con toda la información seríamos incapaces de procesarla.
- Incertidumbre sobre los datos: Muchas decisiones en la empresa incorporan la situación previsible del entorno dentro de la información a tener en cuenta, y ésta no se puede conocer sino es en términos aproximados.
- Objetivos múltiples. El decisor debe buscar algún criterio que satisfaga un conjunto de objetivos distintos y normalmente incompatibles.

Las TIC entendidos como el conjunto de recursos técnicos, económicos y humanos organizados, con la finalidad de satisfacer las necesidades informativas de la organización empresarial, surgen, para facilitar el proceso de toma de decisiones, que tiene como finalidad resolver los problemas anteriormente descritos. Para una gran parte de las situaciones de decisión que se puede encontrar en el proceso de administración de la empresa, es posible conocer, cuando menos, las partes que conforman el problema (aún cuando sus interrelaciones no se comprendan completamente). En ellas es muy posible, que los responsables puedan identificar los factores importantes que intervienen o que es necesario estudiar, y solicitar la información que pueda servir para aclararlos. Esto puede ser debido, a que también un amplio porcentaje de las situaciones de decisión que se plantean en el seno de una organización empresarial, son de

carácter repetitivo (con una frecuencia diaria, semanal, semestral, etc.). Como consecuencia, se pueden especificar con carácter previo, los pasos del procesamiento de la información necesarios para tratar con tales problemas.

En esta línea nos encontramos, por un lado, a los sistemas que pretenden capturar y procesar los detalles de las transacciones o actividades corrientes como el Procesamiento Electrónico de Datos (EDP, Electronic Data Processing), y por otro lado, aquellos cuyo propósito es facilitar la adopción de decisiones cuando los requerimientos de la información a manejar pueden ser, en cierta medida, identificados de antemano, como los Sistemas de Información para la Dirección (MIS, Management Information Systems) o los Sistemas de Información para Ejecutivos (Executive Information Systems).

No obstante, en el contexto de la competencia moderna, la toma de decisiones se convierte en una” tarea que es al mismo tiempo multidimensional, multiobjetivo y sólo parcialmente definida, y que, por lo tanto, no podrá ser objeto de automatización por completo” (Simón, 1982). Una de las razones para esta negociación es, sin duda, el que en tales decisiones se emplea además de juicio y conocimientos específicos, mucho de lo que se ha dado es denominar como “sentido común”.

A medida que ascendemos en los niveles jerárquicos de autoridad dentro de la organización, los problemas que se plantean y se tratan de resolver, cambian considerablemente. Las situaciones que se presentan suelen ser de carácter único, ya sea porque se refieren a conjuntos de condiciones que representan oportunidades únicas, situaciones nuevas, o debido a que el problema cambia a medida que se amplían la experiencia de los responsables que toman las decisiones. Sin embargo, “las decisiones que hoy en día se toman en las organizaciones se ven muy influidas, por la base tecnológica que las apoya” (Chiavenato, 2002), además de que los sistemas de información y comunicación adoptados por las empresas han incrementado el manejo de la información por parte de todos sus actores creando niveles de decisión mas bajos lo que nos hace pensar en líneas de mando horizontal como estructura del futuro.

Análisis de beneficios en la implementación de Tecnologías de Información y comunicación

El sector de la pequeña y mediana empresa manufacturera que constituye un importante agente dinamizador de la economía ecuatoriana , al ser generador de empleo y contribuir al producto interno bruto del país , tiene como reto tecnológico incluir las tics al ámbito productivo y organizacional , las ventajas que se pueden obtener son reconocibles en torno a las relaciones existentes entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas y el conocimiento de los factores endógenos y exógenos que inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas, trae a cuenta que los procesos de innovación tecnológica pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite conocimientos en diferentes áreas de la empresa, saber ser, hacer, convivir en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas.

El comercio electrónico utiliza un amplio rango de tecnologías como son:

- Intercambio Electrónico de Datos (EDI-Electronic Data Interchange)
- Correo Electrónico (E-mail o Electronic Mail)
- Transferencia Electrónica de Fondos (EFT- Electronic Funds Transfer)
- Aplicaciones Internet: Web, News, Gopher, Archie
- Aplicaciones de Voz: Buzones, Servidores
- Transferencia de Archivos
- Diseño y Fabricación por Computadora (CAD/CAM)
- Multimedia
- Tableros Electrónicos de Publicidad
- Videoconferencia

Las tecnologías de información y comunicación hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización.

Las TIC`s son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente. Permiten a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio.

Para que la implantación de nueva tecnología produzca efectos positivos hay que cumplir varios requisitos: tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa, planificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, etc.

Ventajas para los Clientes

- Permite el acceso a más información. La naturaleza interactiva de las Tics y su entorno permite búsquedas profundas no lineales que son iniciadas y controladas por los clientes, por lo tanto las actividades de mercadeo mediante la Web están más impulsadas por los clientes que aquellas proporcionadas por los medios tradicionales.

- Facilita la investigación y comparación de mercados conforme a la capacidad de las Tics para acumular, analizar y controlar grandes cantidades de datos especializados permite la compra por comparación y acelera el proceso de encontrar los artículos.

- Abarata los precios lo que resulta beneficioso para el cliente. Conforme aumenta la capacidad de los proveedores para competir en un mercado electrónico abierto se produce una baja en los costos por tanto de precios, de hecho tal incremento en la competencia mejora la calidad y variedad de los productos y servicios.

- Ofrece oportunidades sin precedentes al ajustar con precisión las comunicaciones a los clientes individuales, facilitando que éstos soliciten tanta información como deseen.

- Los sitios Web más sencillos involucran a los clientes mediante botones para enviar mensajes de correo electrónico a la empresa. En otros centros más sofisticados, los clientes rellenan formularios, con el objeto de que desarrollen una relación continua con la compañía, cuyo fin es informar tanto sobre los productos y servicios como obtener información sobre las necesidades que los clientes

tienen sobre los mismos. De esta manera, se obtiene publicidad, promoción y servicio al cliente a la medida.

- Satisface las necesidades de los clientes en base a los beneficios que buscan, lo que quiere decir que el precio depende de la valorización del cliente, y no de los costos; tales oportunidades surgen cuando lo ofrecido se diferencia por elementos de mercadeo distintos al precio, lo cual produce beneficios cargados de valor, como por ejemplo, la comodidad producida por el reparto directo mediante la distribución electrónica de software.

Ventajas para las Pymes

- Mejoras en la distribución.

- Ofrece a los proveedores la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que los costos de distribución o ventas tienden a cero.

- Compradores y vendedores se contactan entre sí de manera directa, eliminando así restricciones que se presentan en tales interacciones.

- Reducir los canales de comercialización, permitiendo que la distribución sea eficiente al reducir sobrecosto derivado de la uniformidad, automatización e integración a gran escala de sus procesos de administración.

- Disminución del tiempo que se tardan en realizar las transacciones comerciales, incrementando la eficiencia de las empresas.

- Comunicaciones de mercadeo. Actualmente, la mayoría de las empresas utiliza la Web para informar a los clientes sobre la compañía, a parte de sus productos o servicios, tanto mediante comunicaciones internas como con otras empresas y clientes.

- El sitio Web se encuentra disponible las 24 horas del día bajo demanda de los clientes.

-Las empresas que realizan el mercadeo pueden usar la Web para retener a los clientes mediante un diálogo asincrónico que sucede a la conveniencia de ambas partes.

- Permite a la empresa obtener información relevante de los clientes con el propósito de servirles de manera eficaz en las futuras relaciones comerciales. La

Web también ofrece la oportunidad de competir sobre la base de la especialidad, en lugar de hacerlo mediante el precio, ya que desde el punto de vista del mercadeo, rara vez es deseable competir tan sólo en función del precio.

- Beneficios operacionales. El uso empresarial de las TICs reduce errores, tiempo y sobrecostos en el tratamiento de la información.

- Los proveedores disminuyen sus costos al acceder de manera interactiva a las bases de datos de oportunidades de ofertas, enviar éstas por el mismo medio, y por último, revisar de igual forma las concesiones

- Facilita la creación de mercados y segmentos nuevos, el incremento en la generación de ventajas en las ventas, la mayor facilidad para entrar en mercados nuevos, especialmente en los geográficamente remotos, y alcanzarlos con mayor rapidez. Todo esto se debe a la capacidad de contactar de manera sencilla y a un costo menor a los clientes potenciales, eliminando demoras entre las diferentes etapas de los subprocesos empresariales.

- Desarrollar redes de apoyo e intercambio y lista de discusión entre empresa-cliente

- Mejoramiento de la productividad

- Mejora la interacción de la cadena de valor Mejoramiento de la competitividad

- Tener una presencia Global

- Desarrollar diversos servicios de información dirigidos a fortalecer de manera general a las Pymes.

- Apoyar a empresas o grupos de empresas de cierto sector en la promoción y posicionamiento mundial de sus productos o servicios.

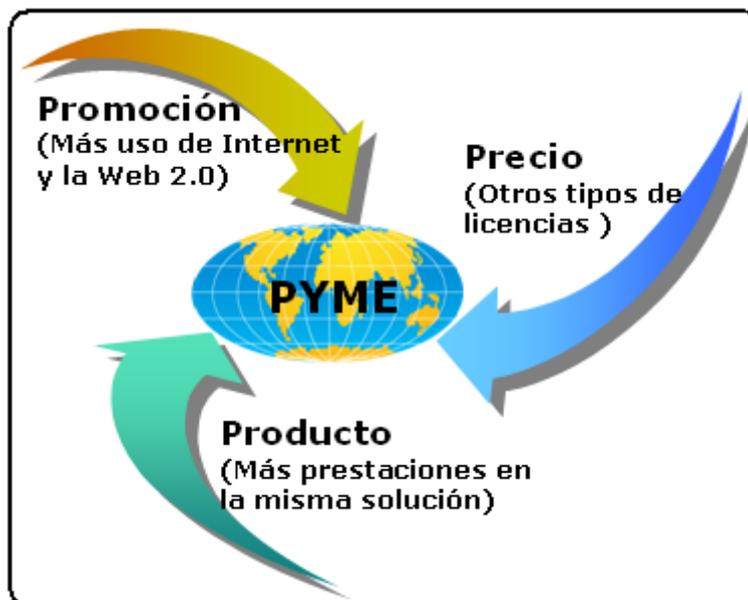
- Formar cadenas productivas cuyo eje central de comunicación e interacción sean las tecnologías de la información y la comunicación

- Hacer cadenas de entrega mas cortas.

- Generar nuevas oportunidades de negocios.

- Tienen un mayor grado de flexibilidad que las grandes empresas, lo cual les posibilita adaptarse con mayor rapidez a los cambios que se producen en el entorno y, por lo tanto, mayor capacidad para responder a los cambios del mercado tecnológico.

- Debido a sus dimensiones, pueden ofrecer una atención más personalizada a sus clientes.
- Diseño de una serie de políticas y programas por parte del Estado, destinados a brindar apoyo en materia de financiamiento, asistencia técnica, capacitación, desarrollo tecnológico.
- Existencia de una serie de Convenios, Programas y Organismos, orientados hacia el fortalecimiento de las PYMES. Por ejemplo, el Programa Iberoamericano de Cooperación Institucional para el Desarrollo de las Pymes (Iberpyme), aprobado en octubre de 2008, y cuya finalidad consiste en llevar a cabo actividades de capacitación e intercambio de experiencias en temas relacionados con las tic.



• Áreas donde se aplican las TIC'S en las PYMES

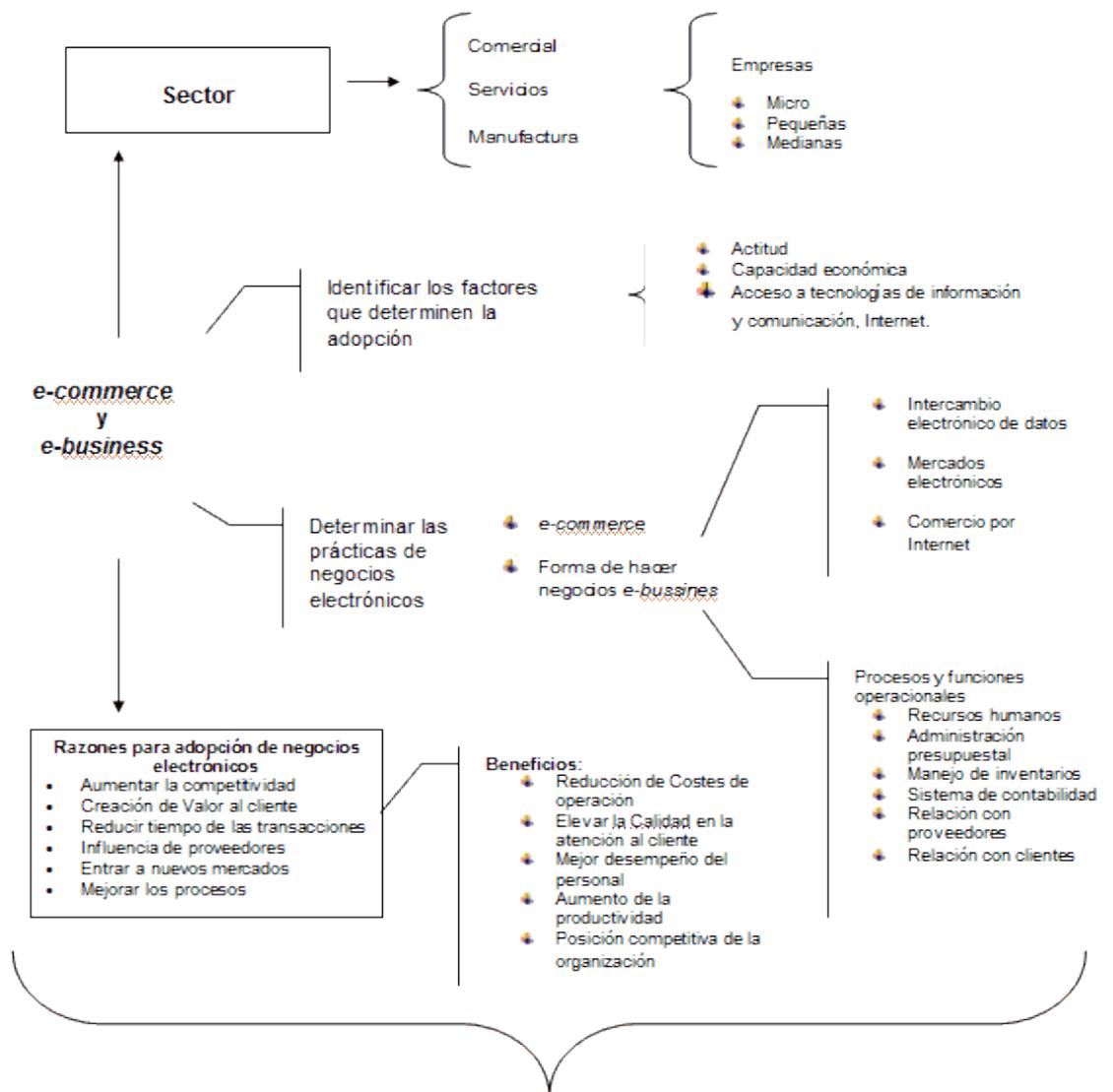
- Administrativa: Contable,
- Financiera, procedimientos, ERP.
- Procesos productivos: CAD, CAM,
- Entrega de productos.
- Relaciones Externas: Mercadeo y CRM, confidencialidad.

- Control y Evaluación Gerencial: Sistemas de Información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano.

Estas alternativas de comunicación y de divulgación de la información en el mundo de los negocios, abarca “todas las transacciones de negocios ejecutadas por medios electrónicos entre compañías (empresa-empresa), compañías y consumidores (empresa-cliente), compañías y sector público, y consumidores y sector público” (Stair y Reynolds, 2000: 22)

Grafico No.25

Adopción del e-commerce y e-business en las PYMES



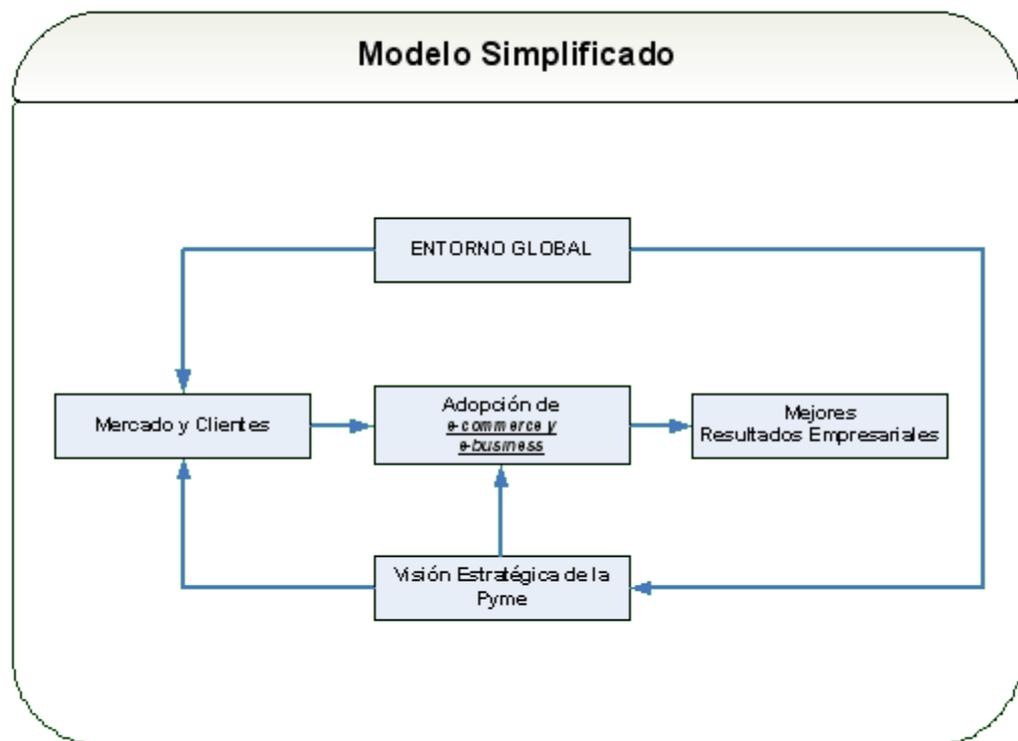
Como estrategia competitiva para participar en el entorno Global

El avance tecnológico es la principal fuerza que ha dirigido el crecimiento económico en los dos últimos siglos, teniendo el cambio organizacional y el desarrollo de nuevos patrones de organización como apoyo a las organizaciones para beneficiarse de sus inversiones en tecnología. (Nelson 1991, p. 350).

La adopción del *e-commerce* y *e-business* como dos herramientas que las PYMES pueden incorporar como factor clave de su visión estratégica, a fin de alinear la adopción de TIC a la estrategia general del negocio con el propósito de participar en el mercado global y mejorar de forma importante los resultados empresariales.

Gráfico No. 26

Modelo Simplificado de Adopción de TIC en un Entorno Global



Fuente: Adaptado a partir de A. Czuchry, M. Yasin y F. Sallmann (2004).

Obstáculos Y Limitaciones que enfrentan las PYMES en el ingreso a nuevas herramientas tecnológicas

El proceso de innovación en las Pymes es complejo, no es lineal y generalmente se realiza en cada firma individualmente. Puede adquirir un cierto nivel de sistematicidad gracias a factores endógenos dependientes de su relación con clientes y/o proveedores o por ser parte de un clúster (o distrito) industrial.

En el caso de cambios inducidos en la relación comprador – proveedor de las cadenas de valor, el proveedor que genera bienes intermedios o finales se adecua a nuevos requisitos de productos, de logística o de procesos de venta introducidos por sus clientes. Menos frecuentes son los cambios inducidos por intermediarios (distribuidores).

En otras instancias la innovación es un proceso en el cual las empresas se mueven individualmente, aunque no aisladamente, en un entorno cambiante y reaccionan de manera diferente según su predisposición a los cambios en su contexto competitivo, que en el caso de empresas de clúster industriales se rigen también por procesos de imitación entre empresas similares (y competidoras).

Cuando se trata, como en el caso de los el ingreso de nuevas herramientas tecnológicas en las PYMES, hay que tomar en cuenta los obstáculos a la innovación y a la adopción de TIC que particularmente caracterizan a este segmento y que pueden resumirse en los siguientes factores:

- Cambio estratégico

Los cambios en los sistemas de negocio de una empresa pueden constituir un proceso de carácter evolutivo (operativo) o revolucionario (estratégico), siendo necesario lograr un equilibrio entre ambos aspectos. Entre otros, la resistencia al cambio depende de factores psicológicos y culturales. Los motivos psicológicos surgen cuando son numerosas las personas que se resisten al cambio, al haberse acostumbrado a las rutinas organizativas y haber desarrollado ciertos hábitos. La resistencia cultural se presenta cuando una empresa trabaja con numerosas hipótesis desfasadas sobre el mercado, normalmente por estar en contacto con otras con las mismas certidumbres infundadas. En estos dos casos, puede que sea necesario introducir cambios revolucionarios en la empresa.

Con todo, las Pymes no se muestran convencidas de que la utilización del comercio electrónico vaya a beneficiar a sus negocios. El motivo de resistencia al cambio más extendido es la falta de motivación para cambiar las estrategias, métodos y tecnologías empresariales tradicionales. A las Pymes les preocupa, sobre todo, su supervivencia y dedicar el menor tiempo posible al desarrollo de estrategias nuevas y no se encuentran familiarizadas con las oportunidades que brindan las tecnologías de información y comunicación.

- Costos y financiación de la adopción de Tics en Pymes

Para las Pymes, los costos de implantación de soluciones de tecnologías de información y comunicación pueden suponer un obstáculo considerable. Esos costos incluyen la planificación, la compra de software y hardware, el mantenimiento y el gasto en telecomunicaciones.

A la hora de decidir si la compra de esas soluciones merece la pena, las empresas pueden aplicar un análisis de rentabilidad de la inversión.

Este análisis debería contemplar el valor y la relevancia de los socios comerciales que ya son miembros del mercado electrónico, así como las ventajas a largo plazo de incorporarse al mismo. Con todo, entender las ventajas comerciales del mercado electrónico puede ser complicado, lo que constituye un impedimento para realizar dicho análisis, haciendo difícil calcular la rentabilidad de la inversión. A menudo, las Pymes cuentan con recursos limitados y tienen que percibir una rentabilidad importante antes de decidirse a emplear el comercio electrónico.

Merece la pena destacar que hay numerosas soluciones de comercio electrónico con unas tarifas mínimas y que no requieren la instalación de software o hardware alguno por la empresa. En consecuencia, no todas las posibles soluciones pasan por realizar un análisis de la rentabilidad de la inversión.

Debido a los altos costos de inversión requeridos produce menores tasas de innovación y atraso tecnológico.

- **Contactos personales**

Los contactos personales son importantes en varios sectores industriales. La situación de cada comprador es diferente y es difícil que un mercado electrónico abarque las distintas necesidades concretas. En esas situaciones, resulta complicado integrar los procesos empresariales en el mercado online.

- **Seguridad y normativa**

En el marco jurídico que opera el Ecuador respecto de las políticas públicas de TIC, existe una gran cantidad de instrumentos jurídicos vigentes que de forma directa o indirecta condicionan las pautas de conducta jurídica para la formulación e implementación de políticas.

Es preciso señalar que existen al menos cinco leyes, diez instrumentos o acuerdos internacionales, treinta y un reglamentos, y un sin número de decretos ejecutivos y resoluciones del CONATEL, que tienen fuerza jurídica vinculante, y por lo tanto afectan directa o indirectamente las condiciones en que eventualmente pueden ejecutarse las políticas públicas de TIC.

Los principales instrumentos jurídicos vigentes que regulan el sector de las telecomunicaciones.

Leyes son:

- Constitución Política del Ecuador.
- Ley Especial de Telecomunicaciones.
- Ley de Radiodifusión y Televisión.
- Ley de Comercio Electrónico.

Así pues, lo que caracteriza el enfoque de regulación jurídica en materia de TIC en el Ecuador es la concepción de que las relaciones jurídicas que se producen entre las personas, y entre éstas y el Estado, son fundamentalmente originadas en hechos comerciales y tecnológicos, frente a los cuales se establecen leyes para reglar las condiciones de la provisión de los servicios y los derechos de los consumidores de tales servicios, en el marco de la libre competencia; es decir con predominio de la racionalidad de mercado desde la cual las personas dejan de ser sujetos de derecho (gentes que merecen el acceso universal al derecho) para convertirse en clientes o, en el mejor de los casos, en usuarios con los derechos o

garantías propios de los consumidores, siempre y cuando puedan pagar por los servicios de TIC.

Los Arts. 38 “Régimen de libre competencia” y 39 “Protección de los derechos de los usuarios” de la Ley Especial de Telecomunicaciones traslucen este enfoque de legislación con bastante contundencia. El Estado garantiza el derecho al secreto y a la privacidad del contenido de las telecomunicaciones. Queda prohibido interceptar, interferir, publicar o divulgar sin consentimiento previo de las partes la información cursada mediante los servicios de telecomunicaciones, bajo las sanciones previstas en la ley para la violación de correspondencia. Los operadores de redes y proveedores de servicios deberán adoptar las medidas necesarias, técnica y económicamente aceptables, para garantizar la inviolabilidad de las telecomunicaciones.

El Estado determinará, a través del reglamento de la presente ley, los mecanismos para que los derechos de los usuarios sean garantizados y satisfechos, incluyendo las modalidades para la solución de los reclamos, mediante procedimientos arbitrales o de mediación, sin perjuicio de los establecido en la Ley de Defensa del Consumidor y el Usuario.

Las tarifas reflejarán los costos de eficiencia basados en los parámetros internacionales y se facturarán por tiempo efectivo de uso, establecido en horas, minutos y segundos, según corresponda. Los ajustes tarifarios se realizarán de manera gradual.

En cuanto a las sanciones por delitos informáticos, será sancionado con uno a tres años de prisión a quien obtenga, compile, archive, transfiera, comercialice o procese datos personales sin autorización judicial o de su titular; a quien viole sin autorización, ilegítimamente, o por fuera de lo acordado, sistemas de confidencialidad y seguridad de datos y revele la información registrada en un banco de datos personales cuyo secreto estuviere obligado a preservar por disposición de una ley, según lo establecido en el mes de noviembre del 2011 por la asamblea nacional.

Se tipifica la falsedad informática que será sancionada con una pena de siete a nueve años quien modifique, desarrolle, trafique, comercialice, ejecute, programe

o imite una página Web, enlaces o ventanas emergentes, así como el daño informático que será castigado con la pena de tres a cinco años y multa de diez de 25 salarios básicos a la persona que impida el funcionamiento normal de programas, datos, etc.

También serán sancionados quienes trafiquen adquieran, produzcan, vendan software malicioso. Y quienes destruyan la infraestructura o instalaciones físicas que son necesarias para transmisión y recepción de información. La pena será de cinco a siete años si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la defensa nacional.

- Tecnología

Es frecuente la aparición de nuevas tecnologías y las empresas que optan por desarrollar una determinada plataforma éstas pueden resultar perjudicadas si se impone un nuevo estándar. Por lo general, las Pymes no cuentan con los recursos para implantar dichas plataformas, sino que a menudo siguen la tecnología y los estándares empresariales que marcan sus principales clientes. Por tanto, pueden acabar confinadas a una determinada tecnología no empleada por sus otros clientes. Generalmente los proveedores tratan de adaptar productos desarrollados a grandes industrias a las necesidades de las pymes. Adicionalmente en las pequeñas empresas no se cuenta con un departamento o área dedicada específicamente a la gestión de TIC tales como áreas de sistemas y comunicaciones y la decisión frente al uso y apropiación recae en una sola persona.

- Problemática de los proveedores

Algunos tipos tecnología de información y comunicación son más ventajosos para los compradores que para los vendedores, y la transparencia de precios no siempre resulta aceptable para los proveedores. A algunos proveedores no les atrae la idea de compartir su información sobre existencias y capacidad, por considerar que eso les restará ventas. Además reducen las relaciones directas que

los vendedores mantenían con sus clientes. Por tanto, muchos proveedores evitan esas clases de plataformas electrónicas.

- Zona Geográfica

En este contexto, existen Pymes especialmente ubicadas en zonas rurales y esto es un obstáculo ya que tienen que enfrentar un doble o un triple-desafío para estar incluidas y conectadas en el desarrollo de la aldea global de las TICs.

- Obstáculos Conceptuales:

Proveedores diseñan soluciones genéricas. Usando mismos procesos comerciales para empresas grandes y pequeñas. El nivel de formación de los empresarios pymes es mínimo, tanto como usuarios de las herramientas como en la forma en que las TICs pueden mejorar los resultados de sus empresas. El empresario cree que las TICs son complejas, debido principalmente a la forma en que los proveedores presentan a éstos sus productos y/o servicios, alejados del lenguaje que manejan las empresas.

- Obstáculos Económicos:

Al no tener claro el retorno sobre la inversión que realizarían en un proyecto tecnológico en la empresa, no consideran necesario invertir en implementación de tecnología en su entorno. Asociando las palabras tecnología e informática, telecomunicaciones, con altas inversiones, altos costos de mantenimiento y de administración.

Otros obstáculos que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación son:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Merma los puestos de trabajo
- Obstáculos de personal en cuanto a su cantidad, que es muy frecuente en las PYMES, puede ser un problema al momento de involucrar los trabajadores (incluyendo al dueño) en las actividades de formación, asistencia técnica e implementación de procesos y de tecnología.

- La visión a corto plazo y muchas veces focalizadas en acciones de pura sobrevivencia de las PYMES es un obstáculo cultural que afecta su capacidad de pensar de manera estratégica.
- Los dueños de las PYMES muy frecuentemente no están acostumbrados o no cuentan con las capacidades para analizar los datos con el fin de corregir procesos o estrategias empresariales.
- Falta de condiciones que permitan el cambio: por ejemplo la escasa tecnificación de la empresa o sistemas de gestión anticuados que dificultan la adopción de nuevos procesos y prácticas.
- Dificultad de determinar beneficios “inmediatos” del uso de la tecnología (principalmente, incrementos de ingresos/rentabilidad).
- Desconfianza hacia los proveedores de TIC por parte de las PYMES que consideran que su único objetivo es de venderle un producto aun cuando no lo necesiten.
- Persuasión que la TIC no es pertinente para el negocio o el tamaño y que es demasiado dispendiosa para la PYME.

Estos obstáculos pueden ser parcialmente superados con una atenta estrategia de vinculación con las empresas, tanto en la fase de ejecución como en la subsiguiente comercialización de los servicios, como por la participación de consultores que acompañen a los empresarios y al personal en la adopción de las nuevas tecnologías.

Limitaciones en el uso de las tecnologías de información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas

Las principales limitaciones que las caracterizan, relacionados con el acceso y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación:

a) Ausencia de Sistemas de Información Contable: En el mundo empresarial, la información siempre ha desempeñado un papel fundamental para la adecuada gestión y como apoyo para la toma de decisiones; en efecto, cualquier organización, para llevar a cabo la toma de decisiones oportunas y acertadas, requiere información confiable y pertinente, que apoye la gestión diaria, así como

la planeación a largo plazo, lo cual se ha visto favorecido por el rápido avance en la tecnología y las comunicaciones que ha potenciado el desarrollo de sistemas que han facilitado y agilizado el procesamiento y difusión de la información.

Sin embargo, en la mayoría de las pymes no existen programas administrativos-contables computarizados para el registro de sus operaciones, motivado principalmente al desconocimiento de las ventajas y beneficios que ofrecen estos programas para la gestión empresarial. Esto conlleva al uso de registros manuales informales; en otros casos, el proceso contable se realiza a través de la contratación de contadores externos.

La ausencia de registros que reflejen la realidad financiera de las empresas ha impedido realizar planificación financiera, asimismo, dificulta la gestión operativa, debido a que los empresarios poseen poca información al momento de tomar decisiones, porque no cuentan con un sistema que suministre información periódica, pertinente y oportuna, esto ha originado, en algunos casos, la obtención de resultados poco deseados.

b) Incumplimiento de Deberes Tributarios: existe desconocimiento de algunos aspectos tributarios, principalmente lo relativo a cálculos, plazos de pago, multas y sanciones;

Las Pymes Ecuatorianas requieren contar con adecuados sistemas que suministren la información actualizada y oportuna para cumplir con una serie de deberes legales y tributarios. Actualmente, el gobierno nacional, a través de diferentes programas de la cámara de comercio, cámara de industriales y el Servicio de Rentas internas, organizan charlas y conferencias gratuitas dirigidas hacia el conocimiento tributario y marco legal. Como consecuencia de la aplicación de estos programas, algunas empresas han evitado ser multadas y cerradas temporalmente. La ejecución de estas políticas tributarias ha obligado a las empresas a disponer de tecnologías y sistemas de información (SI) actualizados que proporcionen la información requerida y en el momento oportuno para evitar sanciones.

En efecto, actualmente existen diversos portales del Estado que ofrecen información sobre diversos trámites gubernamentales, así como algunos

organismos públicos que ofrecen servicios en línea que permiten realizar ciertos trámites en una forma más rápida. En otros casos, el uso de Internet es obligatorio para llevar a cabo algunos de ellos (por ejemplo: solicitud de divisas, declaración del Impuesto al Valor Agregado -IVA- en el caso de Contribuyentes Especiales, Declaración de Impuesto sobre la Renta para los funcionarios públicos, entre otros), lo cual colocaría en una posición poco favorable a las organizaciones que estén rezagadas tecnológicamente.

La globalización y la competitividad imponen a las organizaciones desarrollar sistemas de información interrelacionados; sin embargo, no todas las empresas ecuatorianas cuentan con sistemas de información automatizados, especialmente las pequeñas y medianas, siendo uno de los factores determinantes las restricciones de tipo financiero, debido a los altos costos de inversión requeridos.

c) Poca Visión de Innovación Tecnológica

Mayor dificultad para acceder a las tecnologías disponibles, siendo uno de los factores determinantes el poco o ningún desarrollo tecnológico e innovación, especialmente los microempresarios y pymes, ya que tienen poca disposición para llevar a cabo procesos de innovación, los cuales requieren inversión en formación del recurso humano, modernización de la capacidad tecnológica y organizativa, hoy en día, la utilización de redes de información, tales como Internet, Intranets y Extranets, permiten el rápido acceso y divulgación de la información interna y externamente, lo cual ha posibilitado y potenciado la expansión global de la empresa a otros mercados, utilizando instalaciones de producción globales para fabricar o ensamblar productos, reuniendo dinero en mercados de capitales globales, formando alianzas con socios globales y luchando con competidores globales por clientes de todo el mundo. El manejo y la realización de estos cambios estratégicos sería imposible sin Internet, intranets y otras redes globales de computación y de telecomunicaciones que constituyen el sistema nervioso central de las empresas globales de hoy.

Debido a las limitaciones en materia de innovación tecnológica que caracterizan a las pymes, las tecnologías de información y comunicación actuales representan una serie de oportunidades siendo un elemento clave para que los

negocios electrónicos locales experimenten un crecimiento sustancial es que las empresas estén dispuestas a asimilar las transformaciones radicales necesarias para adaptar los nuevos esquemas de negocios basados en Internet.

Riesgos implícitos en la implementación de herramientas de tecnología de comunicación e información en Pymes como medio de expansión de mercado.

A pesar de que muchas pymes sufren pérdidas económicas o de productividad siguen sin apostar por la seguridad informática porque para ellas es la gran desconocida o la relacionan sólo con antivirus y hackers, que son sólo una pequeña parte de los riesgos de la información . A esto hay que sumar que subcontratan el mantenimiento de sus ordenadores a empresas de mantenimiento informático que, aunque son grandes expertas en su campo, desconocen el mundo de la seguridad informática para evitar riesgos.

Las claves entre tener o no tener riesgos en las tecnologías de información y comunicación pasan por dos hechos diferenciales. Por un lado, que la empresa que lo ofrezca esté especializada en seguridad informática y sea experta en la solución de riesgos de tics. Y por otro, contratar productos conocidos en el mercado y adaptados a cada necesidad. Los gobiernos y las agencias encargadas del cumplimiento de las leyes deben dedicar esfuerzos crecientes en localizar, perseguir y sancionar el uso ilegal de las tecnologías de información y comunicación. Mientras la mayor parte de las empresas reconoce actualmente que enfrentan riesgos, legales, financieros, o los de sus propios sistemas de información, y habitualmente subestiman los costos finales cuando estos problemas aparecen.

Los riesgos y amenazas se vinculan con el uso y tenencia del software ilegal, y los costos extras generados por su utilización, el grado de reconocimiento de las PyMEs de que existen problemas con el software ilegal.

- Riesgos para las empresas:

➤ Riesgos Tecnológicos

Los riesgos pueden ser clasificados en tres categorías:

- **Infecciones provenientes de un código indeseable**, que pueden ser leves o severas. En el lado leve se encuentran los códigos molestos, como el hardware, con sus constantes obstáculos a publicidades pop up, y sus hackings potenciales de home pages. Otros códigos más destructivos, como los Troyanos, pueden consumir potencialmente los recursos del sistema hasta que un dispositivo se torne inoperable. También existen los códigos potencialmente devastadores, como los bots y keyloggers, que pueden apropiarse literalmente de una computadora para transmitir spam, almacenar archivos ilegales, o brindar a terceros el acceso a información sensible.

- **Degradación de las protecciones de seguridad**, softwares maliciosos e indeseables que impiden a los antivirus y a los firewalls que corran y/o que reciban actualizaciones. Algunos hardware llegan a producir publicidades pop up destinados a falsas herramientas de extracción (removal). Algunas veces estos softwares maliciosos les proponen a los usuarios que paguen por un software para limpiar las publicidades que ellos mismos han creado.

- **Degradación del rendimiento de la aplicación:** los problemas de seguridad no siempre se presentan como tales. En muchos casos, el usuario percibe sólo un problema del sistema y llama al departamento técnico. El spyware es conocido por hacer más lento el funcionamiento de la red o del acceso a Internet o por crear problemas de conexión y de accesos remotos.

Aún los sistemas actualizados que corren softwares anti-malware de última generación son vulnerables. Nuevos virus, troyanos y programas de spyware aparecen constantemente.

➤ Riesgos Económicos

El costo aparentemente bajo de obtener y usar una copia de software falsificada o pirateada puede incluir en realidad el costo de una o más visitas del servicio técnico para limpiar el sistema, la pérdida de información valiosa, o un sistema infectado que necesita que reformateen su disco duro, o el costo, mucho más alto, del robo de identidad.

Para las empresas, este costo puede ser aún mayor. Los incidentes de seguridad informática más costosos son los que implican fraudes financieros, también el tratar con computadoras “bot” -programas maliciosos que se descargan en diferentes computadoras y que permiten realizar ataques distribuidos contra otros sistemas- en el interior de las redes de la organización.

Los incidentes más frecuentes son ataques de virus, el abuso (actividades maliciosas) de redes principalmente de hackers, interrupciones eléctricas o desastres naturales. Por lo que se debería tener un plan contingencia en el cual las PyMEs realicen una copia de seguridad diariamente. Además de tomar acciones en dos áreas:

- **Gestión del riesgo:** muchas empresas usan rutinariamente la gestión de riesgos en proyectos individuales, pero dada la creciente integración de las Tecnologías informáticas (TI) en todas las actividades empresarias, los ejecutivos de negocios deberían considerar seriamente la realización de análisis de riesgo en sus sistemas. Los ejecutivos de TI, que frecuentemente se encuentran presionados para minimizar costos y asegurar el retorno a las inversiones, pueden caer en desarrollar perspectivas a corto plazo con respecto a los costos de software, y en consecuencia, pueden exponer a la totalidad de la empresa a un riesgo innecesario. Por lo tanto, es importante que los ejecutivos de negocios estén bien informados sobre los asuntos de TI cuando diseñen una estrategia de prevención de riesgos.

- **Evaluación del Costo Total de la Propiedad:** El costo total de la propiedad se entiende el costo de la compra cuando se le incluye todos los gastos que lo acompañan como son mantenimiento, soporte, capacitación de usuario, etc, especialmente en computadoras. A pesar de que los gerentes de tecnologías de

información y comunicación puedan tener una mejor comprensión que los gerentes de negocios sobre los costos operativos de los sistemas de TI, los gerentes técnicos suelen carecer de una percepción integral de las actividades empresarias. Esto hace difícil para los gerentes de Tecnologías de Información y comunicación el evaluar el costo de los riesgos que impactan más allá de sus esferas de operaciones. Los ejecutivos de negocios necesitan implicarse en todas las evaluaciones del costo total de propiedad para los sistemas de TI, con el fin de garantizar que se enfrentara integralmente a los factores de riesgo.

➤ **Riesgos Legales**

Las cuestiones de Legales , como el efecto de los ataques de hackers informáticos y el robo de fondos y de información empresarial, así como las operaciones fraudulentas y los conflictos, hace que las empresas sean reacias a la hora de utilizar mercados electrónicos e integrar a las Tics en su forma de negocio .

Para reducir las amenazas de seguridad, conviene comprobar si la plataforma verifica la identidad de los socios, hace públicos compromisos anteriores satisfactoriamente cumplidos o testimonios recientes, o si incluye una certificación de seguridad.

PROPUESTAS EN EL MANEJO DE PLANES QUE MEJOREN LA COMERCIALIZACIÓN LOCAL EN BASE A LAS TICS

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación facilitan el acceso a una expansión de mercado, reduciendo las brechas tradicionales de comercialización. La modernización en la globalización demanda, especialmente, una nueva cultura para el desarrollo empresarial, basada en la innovación y en una mayor responsabilidad de las empresas.

Existen una serie de oportunidades para el fortalecimiento de la cultura empresarial como son planes de mejora para no perder la oportunidad de acceder a nuevos mercados, los beneficios del progreso técnico, y la más rápida interacción de tecnología para las Pymes. Estas oportunidades consisten en

propuestas para mejorar la comercialización local basada en las tecnologías de información y comunicación, éstas propuestas son:

▪ **Implementación del Sistema de Programación y Seguimiento de la Inversión (SPSI)**

Es una computadora de última generación, herramienta de gestión, que opera en una red (en la plataforma de Internet) que gestiona dependencias publicas de Inversión Social y Proyectos de Infraestructura, con las pymes facilitando la consulta de datos y la información en forma tabular y gráfica, y permitiendo cruzar diferentes variables.

▪ **Implementación del El Sistema INFOPLAN (Planificación de Información)**

Es una aplicación de información estadística de geo-referencia en cooperación con el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) y la Asociación de Municipalidades de Ecuador (AME) las cuales se encuentran en conectividad con las Pymes y , en general con las empresas. El INFOPLAN ofrece datos procesados que se puede usar en el desarrollo de proyectos, seguimiento y evaluación. El interés de Ecuador en la planificación se relaciona con la capacitación de una mentalidad participativa basada en el uso de las TIC.

En el caso de la Asociación de Municipalidades de Ecuador (AME), el énfasis se encuentra en el papel de las municipalidades en el desarrollo del país para garantizar la descentralización del presupuesto, y el papel de AME en el apoyo de programas de capacitación a Pymes usando las TIC como herramienta para una comercialización integral.

El caso del Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) de Ecuador con seminarios y conferencias ilustra como el esfuerzo de introducir tecnologías de la información puede mejorar el Sistema de Gestión Interno y la comunicación.

Las Universidades en Ecuador también han demostrado su interés en las TIC. Como es la Universidad Andina Simón Bolívar, que muestra desarrollo en la facilitación de las condiciones para la gobernabilidad introducidas por experiencias locales de participación social en tecnologías de información y comunicación en las ciudades de Guayaquil, Quito, Babahoyo, Santo Domingo,

Esmeraldas y Tena. La integración local de las TIC ha ampliado este proceso de mejor gobierno. FLACSO-Quito también mantiene un programa en Comunicación con estudios de post grado concentrado en instrumentos virtuales, dirigidos a personas y empresas.

▪ **Capacitación a través de “propuestas diagnósticas participativas” por la “información” y la “motivación”**

En las cuales el uso de las TIC podría tener un papel frecuente, adquiriendo la investigación una importancia primordial. En Ecuador hay un fuerte esfuerzo para expandir las bases físicas necesarias para implementar las TIC. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones -(CONATEL) – está actuando en esta línea a través de la Comisión de Conexión de la Nación.

▪ **Adecuar las tecnologías a las necesidades específicas de la empresa.**

Se trata de identificar las restricciones más relevantes según los factores de oferta que condicionan su incorporación (crédito, recursos humanos y asistencia técnica). Estas restricciones son distintas entre el tipo de industrias, como resultado de la disímil situación de sus mercados y de su capacidad con políticas de desarrollo empresarial. Sin embargo, no puede permitirse perder las oportunidades que abren las TIC para dinamizar su proceso de desarrollo y para reducir su brecha de productividad. En este contexto, el proyecto “Diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias”, en su componente relacionado al impacto productivo, quiere llevar adelante distintas líneas de acción que puedan ser un aporte para los desafíos que tendrán que enfrentar los hacedores de políticas.

El proyecto busca aumentar el conocimiento sobre el impacto de las TIC en el sector productivo y en el crecimiento económico en la región, orientando sus actividades de investigación hacia tres vertientes distintas.

▪ **Mejora del acceso y la conectividad a Internet**

Aumentar el acceso público a Internet, estimular las inversiones en TIC, instrumentar y utilizar las TIC en lugares públicos, aplicar exoneraciones

arancelarias e impositivas y establecer incentivos a la instalación de establecimientos de acceso públicos en las zonas rurales y alejadas.

▪ **Educación y capacitación**

La alfabetización digital con acceso a las TIC deben incluir contenidos relacionados con la participación de los programas gubernamentales para reducir la brecha digital. Para instrumentar esto en forma efectiva, es necesario lo siguiente:

- Involucrar a los empresarios, las asociaciones de industrias, organizaciones sin fines de lucro, entidades de comunicaciones y empresas locales para asegurar y co-financiar la instrumentación de los programas.
- Instrumentar programas de capacitación preparados especialmente para las pymes.
- Establecer programas cooperativos entre universidades, centros de investigación y desarrollo, empresas y establecimientos educativos.

Llevar a cabo una educación para cambiar la cultura comercial e industrial.

Tabla No. 06

Ámbito de conocimiento Nivel gerencial	Negocios	Proyectos	Tecnología
Sensibilización	Seminario Internacional "Uso de las TIC en el sector productivo"		
Estratégico	- Inteligencia Competitiva - Estrategias de negocios basadas en TIC - Economía de Internet	- Proyectos Web - Comercio electrónico	- TIC para ejecutivos
Intermedio	- Gestión del conocimiento - Comercio exterior	- Mercadeo electrónico	- TIC para ejecutivos
Técnico-Operativa	- Manejo de la Información	- Gestión de las TIC	- Seguridad en Internet - Redes y Conectividad

▪ **Gobierno en línea**

Esta es una de las medidas que contribuyen considerablemente a fomentar la adquisición y el uso de las TIC por los agentes económicos y los ciudadanos. Incluye, entre otras cosas, la digitalización de los gobiernos municipales, regionales y centrales, el desarrollo de servicios en línea, la construcción de un sistema en línea de contratación pública y la promoción de los procedimientos en línea con los entes económicos privados.

▪ **Desarrollo de sistemas legislativos sólidos**

La creación de una infraestructura legal y normativa sólida asegura la confianza de las empresas de todo nivel en el uso de las tecnologías de información y comunicación y la protección de la privacidad y en consecuencia favorece el desarrollo del comercio electrónico.

Las pymes con frecuencia solicitan apoyo en forma de educación, por medio de seminarios y cursos prácticos sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones. La capacitación de los directores principales también es de gran importancia. Asimismo, se debe hacer hincapié en alimentar al sector manufacturero y ofrecer servicios de asesoramiento sobre reestructuración empresarial. La difusión de información sobre ejemplos de empresas incipientes que tuvieron éxito utilizando las TIC puede ser una iniciativa útil hay muchos casos de modelos empresariales exitosos construidos sobre la base de las TIC. Una de las razones por las que los pequeños y medianos empresarios son renuentes a invertir en las TIC es que tienden a aferrarse a los resultados tangibles en el corto plazo, de modo que los ejemplos de éxito ayudarán a alentarlos.

Por último, cabe mencionar que el enfoque de las políticas de apoyo al uso de las TIC por las pymes puede ser diferente y adaptado según la madurez del uso de las TIC por las empresas individuales. Las pymes del grupo más avanzado en la materia señalan la necesidad de políticas que incluyen préstamos a bajo interés, exoneraciones impositivas y subsidios para invertir en TIC, junto con diversas medidas de liberalización de las normas. En otras palabras, desean que se establezca un ambiente que conduzca a invertir en las TIC. Por otra parte, el grupo

en desarrollo tiende a solicitar medidas como seminarios sobre TIC y capacitación para utilizar una computadora personal y elaborar páginas iniciales, que se pueden resumir en el desarrollo de los recursos humanos necesarios para la introducción de las TIC.

▪ **Coordinación interinstitucional**

Existen diversas instituciones y numerosos programas para apoyar a las pymes. No obstante, los pequeños y medianos empresarios no necesariamente logran aprovechar esas herramientas. Uno de los problemas es la variedad de ministerios que manejan los instrumentos normativos relacionados con las cuatro áreas mencionadas. Con lo cual, existen en mayor o menor medida demasiados instrumentos establecidos sin coordinación alguna y que a su vez se superponen. Además, estos programas y herramientas con frecuencia son demasiado generales para cubrir las necesidades específicas de una Pyme, En consecuencia, cada empresario debe combinar herramientas de distintas fuentes, que no garantizan los mejores resultados. A su vez, nadie puede evaluar si se alcanzaron los objetivos normativos generales o el cumplimiento de medidas individuales.

▪ **Coordinación entre los sectores público y privado**

Las sociedades entre el sector público y el privado pueden beneficiarse de los conocimientos y las experiencias de cada uno. Una política específica para un sector puede dar buenos resultados, con el gobierno desempeñando un papel catalizador. Un proyecto de este tipo puede armonizar los intereses y las capacidades de los participantes y utilizar una inversión inicial del gobierno para construir la confianza del sector privado en la iniciativa. Además de contribuir a superar las barreras tecnológicas,. La experiencia práctica y los recursos del sector privado ayudarán a alcanzar los objetivos normativos públicos.

Para que la sociedad funcione bien, es necesario que quienes formulan las políticas involucren al sector privado en los procesos de definición, creación y evaluación de los efectos de los programas e instrumentos, además de definir claramente los papeles y las responsabilidades de cada sector. Las pymes deberán

involucrar a sus mejores representantes en el proceso, mientras que el sector público deberá encontrar especialistas con experiencia suficiente en empresas privadas y la capacidad de trabajar en equipo.

▪ **Plataformas de infocomunicaciones**

Se refiere, al diseño y venta de productos y servicios mediante las tecnologías de información y comunicación. Este término incluye las tendencias que en nueva tecnología se utilizan en actividades de marketing asociadas al entorno 2.0, sea marketing online y marketing en dispositivos móviles. El Marketing online, con sus herramientas estratégicas principales incluye:

- SEO (posicionamiento natural en buscadores). Consiste en posicionar de forma natural y orgánica una Web en los buscadores de modo que figure de forma permanente en puestos importantes para palabras clave estrechamente relacionadas con la Web y que generen tráfico y ventas.

- SEM (posicionamiento artificial) A través de banners consiste en incluir publicidad gráfica en páginas con temas totalmente diferente (atracción por contraste) o similar al del producto que se publicita. El pago por click consiste en anunciarse y figurar en las búsquedas como resultados patrocinados y anuncios recomendados.

- SMO y SMM (posicionamiento en redes sociales y en la web 2.0). Consiste en obtener una fuerte presencia en las redes sociales más importantes, aumentando seguidores y consiguiendo que se interesen por el producto o servicio que ofrece la empresa.

- E-mail marketing. Envío masivo de correos electrónicos a particulares, ya sea a modo genérico o teniendo en cuenta un perfil específico, para publicitar el producto o servicio y atraer nuevos clientes. En esta modalidad se cuentan los boletines electrónicos, los mensajes de fin de año y los correos masivos para dar a conocer ofertas especiales a una lista de destinatarios.

EL Marketing en dispositivos móviles, a través del uso de aplicaciones (apps) y sitios Web específicos para este tipo de formato, que comprende:

- Marketing en teléfonos móviles inteligentes “smartphones” (mobile marketing)
- Marketing en tabletas (tablets) como el Ipad y similares

- El teléfono móvil ha pasado a constituirse también en una herramienta de marketing; cuenta con altísimos niveles de penetración y atención por parte de sus usuarios, que posibilitan un alcance y difusión, de las campañas realizadas sobre este canal, mucho más alto que en otros medios tradicionales. Es mucho más económico y efectivo que otros canales de comunicación tradicionales como, la TV, radio, prensa, etc.

La presencia institucional en las redes sociales tiene una orientación a la promoción de marcas, no a las ventas directamente, aunque puedan impulsarlas. Las redes sociales recaban tendencias, opiniones e informaciones, generan tendencias.

- Para tener presencia global, debe actuarse localmente: las redes sociales se basan en las experiencias de quienes las usan, y se extienden a través de las redes de contacto de las personas. Las empresas deben procurar un mayor uso las redes sociales de modo que ganen en experiencia, se expandan y de este modo ganen credibilidad entre los clientes a los que pretenden llegar.

Para las empresas tiene mucho valor poder estar al tanto de las conversaciones que tienen lugar en las redes sociales, ya que les permite conocer de primera mano las experiencias, opiniones e impresiones que tienen los consumidores sobre sus productos y servicios. Pero, antes de lanzarse a participar en la Web 2.0 creando (o participando) en un blog, un wiki o una red social, el equipo de comunicación de la empresa tiene que analizar los factores a favor y en contra, así como entender correctamente las reglas de la conversación que tiene lugar en la Red.

Es primordial que una vez que se decida dar este paso, se establezcan los requisitos técnicos y organizativos de la solución adoptada y el diseño de su arquitectura.

▪ **Crear una estrategia de infocomunicaciones**

Ante todo, deben refrendarse los objetivos de la estrategia (a corto, mediano y largo plazo):

1. Establecer un nuevo canal de comunicación con los clientes y posibles clientes.
(cp)

2. Recabar información relevante que permita constantemente a la entidad tomar decisiones de negocio orientadas a su público objetivo. (mp)
3. Gestionar la reputación on line de la empresa (mp)
4. Mejorar la imagen de la marca o producto y su notoriedad. (mp)
5. Posicionar con mayor fuerza la imagen de la empresa a nivel global. (lp)
6. Contar datos fidedignos sobre comportamientos de mercados y consumidores, lo que provocará un sustancial ahorro de tiempo y presupuesto de investigación. (lp)

Ante todo debe hacerse una valoración de los distintos tipos de redes sociales y seleccionar aquellas en las que se encuentren los públicos objetivos de cada empresa.

No obstante, en términos generales, se recomienda el uso de un blog institucional, además de la presencia en las redes sociales devenidas globales como Facebook, Youtube y Twitter.

No se trata de estar on line todas las horas, todos los días de la semana, especialmente si se trata de empresas pequeñas que están iniciándose en este entorno. Lo importante es establecer el ritmo en el que se actualizarán los posts, y mantenerlo, de manera que los usuarios sepan qué deben y pueden esperar (en término de frecuencia de las actualizaciones así como en el tipo de contenidos).

Tampoco debe perderse de vista que en este entorno, al igual que en otros entornos comunicativos, la calidad es más importante que la cantidad, de ahí que se precise establecer claramente un cronograma de publicaciones que ofrezca información relevante, de su empresa, su producto o servicio, o incluso de competidores o empresas similares en su sector y que puedan resultar de interés para sus usuarios.

▪ **Desarrollar una estructura de negocios on- line**

Desarrollar un sistema práctico para desarrollar una Estructura de Negocios online para generar rentabilidad por la red; desde, es lo que debe organizarse primero para empezar obtener mejorar la comercialización con la adquisición de las tecnologías de información y comunicación

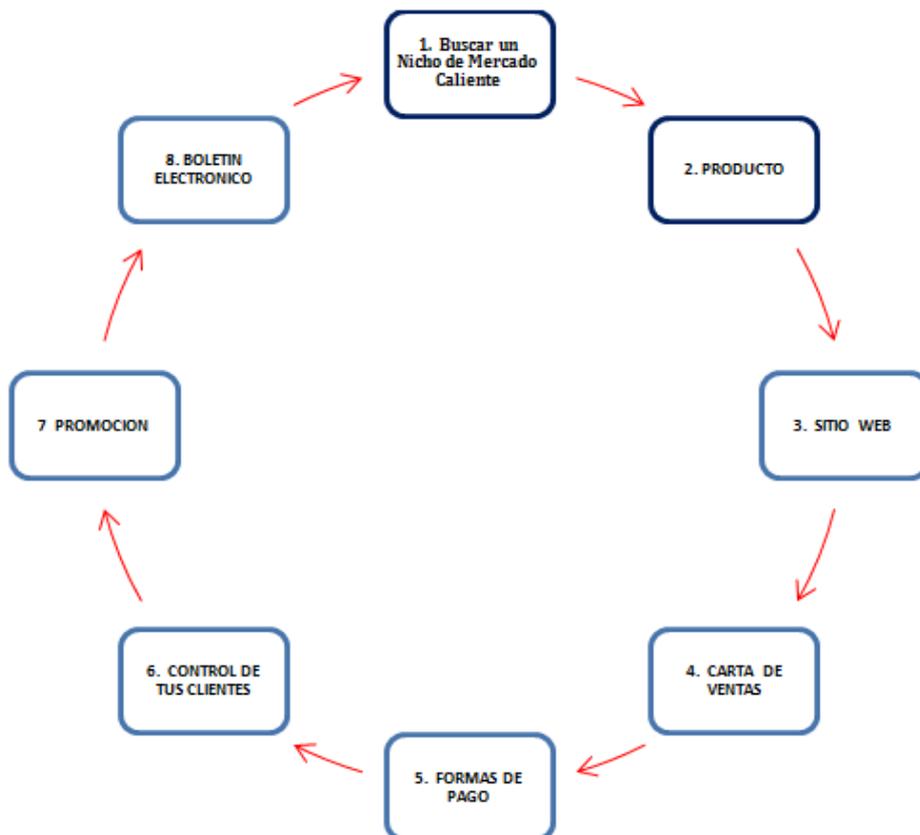
- Buscar un Nicho de Mercado

- Desarrollar un Producto de acuerdo al Nicho buscado.
- Desarrollar una Página Web Vendedora
- Desarrollar una Carta de Venta profesional
- Utilizar la Plataforma de Pago por Internet para aceptar pagos con tarjeta de crédito
- Controlar a los Clientes utilizando un Auto respondedor Inteligente
- Desarrollar un Sistema de Promoción y Publicidad para tu página web.
- Desarrollar un Boletín Electrónico para tus suscriptores a nivel mundial.

En este Diagrama se ilustra un resumen de los pasos a seguir para el desarrollo integral de las tecnologías de información y comunicación con el fin de mejorar la comercialización.

Gráfico No. 27

Desarrollo Integral de las Tecnologías de Información y Comunicación



Fuente: Elaboración Propia

▪ **Implementación de los sistemas ERP**

El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, logística, producción, etc.). Su misión es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa para implementar un sistema ERP se requiere:

a) Organizar el proyecto: Los sistemas ERP se podrían catalogar como sistemas selectos que solo pueden ser implementados por algunas empresas ya que los costos que estos representan son muy altos. Es decir cuando las empresas cuentan con el dinero, los equipos, la infraestructura y la disposición de personal para la implementación de este tipo de sistema se puede decir que se debe de dar el primer paso, organizar como es que va a funcionar y desarrollar el proyecto que dará una nueva funcionalidad y visión de los recursos y procesos de la organización a cada área de la empresa.

b) Definir las medidas de desempeño: Cuando el proyecto ya se planteado, se debe definir las actividades que se deben realizar para poder llevarlo a cabo. Se debe tener en cuenta hasta el más mínimo detalle para la implementación del sistema ERP.

c) Crear un plan inicial detallado del proyecto lo cual implica una adecuada distribución de tiempo, empleados, funciones y recursos: por lo cual es de vital importancia que se planifiquen cada una de las actividades que se llevan a cabo, que se construya una bitácora que guie cada uno de los pasos a seguir.

d) Capacitar al equipo para el proyecto: Como los sistemas ERP son nuevos se debe hacer una capacitación en la cual se incluyan cada uno de los empleados que posteriormente ante este se van a desenvolver. Esta implantación se torna en una situación nueva que revoluciona el que hacer diario del talento humano.

e) Revisar la integridad de la base de datos: Constituye uno de los pasos más importantes en la implementación de cualquier sistema de información pero en especial de los sistemas ERP. La base de datos de convierte en el eje central del proceso, es la encargada de almacenar, distribuir y reportar la información que se va a manejar en los distintos niveles de organización.

f) Instalar en nuevo hardware: El hardware o parte dura del proceso es una de las mayores inversiones de la empresa, se deben abolir la vieja tecnología utilizada

por la empresa para instalar nuevos equipos que puedan dar soporte al desarrollo de un sistema.

g) Instalar el nuevo software: Este se convierte en una sala piloto o una sala de prueba la cual será utilizada en todo el proceso de instalación del sistema. Se debe tener un continuo cuidado de cada uno de los pasos realizados ya que el software es la medula espinal del sistema.

h) Capacitar masa crítica: Se refiere al personal de la empresa, se define como crítica y que refiere al personal que va a estar directamente relacionado con el nuevo sistema, es decir el que va a estar en continuo contacto y el encargado de la manipulación del mismo.

i) Entrenamiento sala piloto: Una vez instalada la sala piloto, se debe pasar a la utilización de la misma por medio del entrenamiento que al personal se le dará de ella.

j) Integración de datos: Consiste en la recopilación de la información proveniente de diferentes fuentes o áreas organizacionales que hasta el momento han sido organizados, esto se convierten en la base del funcionamiento del sistema.

k) Ejecución: Poner en marcha el sistema ERP no es fácil, se debe pasar por todas las etapas anteriores teniendo en cuenta que el éxito o fracaso en cualquiera de ellas puede limitar la ejecución del sistema.

l) Mejoramiento continuo: Tener un registro del desarrollo del sistema, hacer una continua retroalimentación de este e implementar un mejoramiento continuo son las características de las compañías que han sido victoriosas en la implementación de este tipo de sistemas.

* Integración de la información financiera. - El CEO (Chief Executive Officer) siempre busca tener información financiera verás, en su búsqueda financiera se puede encontrarse con muchas versiones diferentes a la real. Cada departamento tiene por lo regular sus propios números financieros, finanzas tiene su propio juego de números, el área de ventas tiene otra versión y las diferentes unidades comerciales de la empresa pueden tener sus números propios referente a cuanto están contribuyendo para la empresa. Con la implementación de los ERP todos tendrán solo una versión de los números, con esto no habrá vuelta de hojas, todo estará unificado.

* Integración de la información de los pedidos de los clientes - Con los sistemas ERP es posible centralizar y darle un seguimiento a los pedidos de los clientes, desde que se recibe el pedido hasta que se surte la mercancía. Esto en lugar de tener varios sistemas los cuales se encarguen del seguimiento de los pedidos, ya que por lo regular se originan problemas de comunicación entre los sistemas. Con los ERPs esto será más fácil.

* Estandarizar y agilizar los procesos de manufacturación – Compañías manufactureras – los sistemas de ERP vienen con los métodos estándares para automatizar algunos de los pasos de un proceso de fabricación. Estandarizar esos procesos y usar un solo sistema informático, integrado pueden ahorrar tiempo, aumentar productividad y reducir la cuenta principal.

* Minimiza el inventario - Los ERPs agiliza el flujo del proceso industrial más fácilmente, y mejora la visibilidad del proceso de cumplimiento de orden por parte de la empresa. Eso puede originar que los inventarios sean reducidos, ayuda a los usuarios para que desarrollen mejores planes de entrega con respecto a los pedidos de los clientes. Claro está que para mejorar realmente el flujo de la cadena de suministro, sería necesario implementar un sistema que administre dicha, sin embargo los ERPs ayudan en gran parte.

* Estandarización de la información de RH (Recursos Humanos) – Especialmente en compañías con múltiples unidades de negocios, RH puede no tener un simple método unificado, para seguir el tiempo de los empleados y comunicarse con ellos sobre beneficios y servicios. ERP puede encargarse de eso.

Para arreglar estos problemas, las compañías a menudo pierden de vista el hecho de que los sistemas o paquetes ERP no son más que unas representaciones genéricas de las formas típicas de hacer negocio en las empresas. Mientras que la mayoría de los paquetes son exhaustivamente integrales, cada industria tiene sus características que lo hacen único

Beneficios e impactos

Varios son los puntos de vista en cuanto a los diferentes beneficios que se esperan en una implementación de un ERP, así como los impactos que este tendrá en la organización.

Es importante mencionar que las diferentes marcas creadoras de software ERP (SAP, Oracle, etc.) tiene sus beneficios característicos. Sin embargo la mayoría de los ERP tienen en común varios beneficios: Aquí algunos de los beneficios que podrían adquirirse al implementar cualquiera de ellos:

- Solo un sistema para manejar muchos de sus procesos comerciales
- Integración entre las funciones de las aplicaciones
- Reduce los costos de gerencia
- Incrementa el retorno de inversión
- Fuente de Infraestructura abierta.

CAPITULO V

RESULTADOS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resultados

A lo largo de la tesis se ha demostrado la importancia de la utilización de tecnologías de información y comunicación en la competitividad de pequeñas y medianas empresas manufactureras, el impacto económico, y productivo que ha ido adquiriendo tanto a nivel sectorial como en un contexto macroeconómico, lo que ha hecho que este proceso sea tomado en cuenta en las agendas políticas nacionales e internacionales como un punto relevante. Por otro lado se ha identificado la complejidad del proceso de implementación y el gran reto que representa disminuir sus condiciones de vulnerabilidad, considerando el papel significativo de las Tic en el crecimiento económico de las PYMES y tomando en cuenta la realidad de su costo sociocultural que implica una adaptación al cambio.

Las Tic han llegado a formar parte esencial de esta investigación, mostrándose como principal factor causa-efecto de este proceso, cuyos frutos son de gran importancia para el movimiento de la economía ; del sector industrial y como un reto quienes ven en esto un mecanismo de ayuda para mejorar su nivel tecnológico , por tanto competitivo.

El desarrollo de las estrategias competitivas por parte del sector manufacturero como respuesta a futuro en cuanto a diversificación productiva y el incremento de la participación en las herramientas de tecnología de la información se vería beneficiado por la expansión de sus productos tanto a nivel local como externo, con lo que aumentaría el crecimiento del comercio del sector productivo

En base a lo anterior se estableció al principio de la tesis que la hipótesis a demostrar era la siguiente: El desarrollo de las estrategias competitivas por parte del sector manufacturero como respuesta a futuro en cuanto a diversificación productiva y el incremento de la participación en las herramientas de tecnología de la información se vería beneficiado por la expansión de sus productos tanto a

nivel local como externo, con lo que aumentaría el crecimiento del comercio del sector productivo

Para demostrar la hipótesis expuesta, la investigación se enfocó en cuatro capítulos que muestren el desarrollo del proceso de implementación de tecnologías de información y comunicación con miras hacia el desarrollo de la industria manufacturera desde un contexto internacional hasta una perspectiva dentro del Ecuador que señale los principales beneficios productivos de este fenómeno en relación a sus costos de implementación para poder determinar el peso de los mismos en la hora de tomar la decisión de adoptar las tic en una empresa.

El primer capítulo se desarrolla entorno al planteamiento del problema, ya que la competitividad en el mercado local y externo crece lentamente, y la internacionalización de productos es incipiente por lo que al no expandir su comercialización por medios de comunicación tecnológicos deja de lado un segmento de mercado muy importante en el cual podría acelerar su rentabilidad y consolidación con sus productos, por otro lado en el mercado electrónico aparecen empresas competidoras de manufactura que ofrecen productos similares pero con servicios mas amplios tanto internamente como fuera de su localidad esto me permitió llegar a la conclusión de que un número no muy significativo de Pymes han decidido incluir a las tecnologías de información y comunicación como una herramienta de competitividad debido a los costos en que incurre su implementación. Con la experiencia de grandes firmas se ha visto resultados en la competitividad, con lo que las Pymes han visto poco probable la opción de integrar las tic como fuente de competitividad que lleve de un nivel básico de bienestar y estabilidad, a un nivel de elevado de innovación con lo que están obligados a cambiar de estrategias y buscar otras opciones, teniendo en cuenta a la comercialización tradicional como de las herramientas más factibles.

En el segundo capítulo se expuso a la industria manufacturera del Ecuador, en el contexto del planteamiento de nuevas estrategias tecnológicas aproximándolo a la competitividad industrial del país, y su relación con el uso que las Pymes dan a

éstas herramientas ; por otro lado se expuso el rol del estado y su impulso al crecimiento tecnológico del sector manufacturero ofreciendo programas y proyectos de cooperación internacional , además de el establecimiento de objetivos en el plan de desarrollo anual , con lo que la tecnificación de la información y las comunicaciones no se queda rezagada y la importancia gubernamental hacia la competitividad sectorial va aumentando , llegando a la conclusión de que la principal causa de no integrar como herramienta de competitividad a las tic es la falta de conocimiento de las Pymes en participar en éstos proyectos para acceder a nuevas formas de comercialización global

Dentro de este capítulo igualmente se tomó en cuenta a los principales factores de la cadena productiva como son la competitividad la cual va ligada a las diferentes estructuras productivas, como es la Industria manufacturera de alimentos y bebidas; textil y cuero ;madera y productos de madera ;plástico y caucho , sector metalmecánica , papel y productos de papel , entendiéndose a éste sector industrial como estimulador de la economía ecuatoriana además de ser uno de los factores determinantes para la formación de Pymes , que a lo largo del tiempo se convierten en grandes empresas del sector para poder llevar a cabo una mayor dinamización del proceso industrial económico

Finalmente en este capítulo se relacionó las condiciones del entorno con las mejoras de productividad dentro de un contexto de globalización , llegando a la conclusión que la adopción de TIC por parte de las PYMES es un tema en el cual aún no existe una amplia cobertura puesto que por las barreras culturales (bajo convencimiento del valor agregado de la tecnología), es más fuerte que cualquier otro impedimento Por lo tanto, se trata de identificar las restricciones más relevantes según los factores de oferta que condicionan su incorporación (crédito, recursos humanos y asistencia técnica). No puede permitirse perder las oportunidades que abren las TIC para dinamizar su proceso de desarrollo y para reducir su brecha de productividad con los países más desarrollados.

Para el tercer capítulo se realizó la investigación empírica del fenómeno de tecnologías de información y comunicación en Pymes de manufactura locales,

indicando las principales tendencias de su influencia a nivel local en la que se obtuvieron resultados como

- La utilización de sistemas más sofisticados de comunicación e información varía entre países, sectores y empresas de diferente tamaño. La realidad demuestra que hasta ahora el uso de las Tic ha significado un cambio en el concepto de negocio, en la cadena de valor y la organización industrial, solamente para un pequeño número de empresas.
- . Hasta ahora se observa una pequeña integración del sistema de pedidos electrónicos con otras aplicaciones y funciones, tales como marketing, logística, etc.,o con proveedores y clientes, excepto en algunas firmas de tamaño considerable.
- La existente brecha de productividad y competitividad entre el Ecuador y otros países de Latinoamérica como resultado de las posibilidades dispares de acceso y uso de las TIC por parte del sector empresarial se debe a varios factores, entre los que se destacan: el bajo nivel de inversiones en las TIC, bajos ingresos por habitante, falta de sistemas de pagos adecuados, escasez de recursos humanos y de cultura informática y tecnológica
- La diversificación de productos y servicios TIC por parte de pymes manufactureras ecuatorianas está directamente relacionada con la antigüedad de la empresa es decir a más años de funcionamiento de la empresa, mayor es la adopción de TIC en la misma, por lo que se tiene un concepto más amplio en la innovación de los productos.
- El nivel de adopción de las TICs por parte de una PYME esté asociado a su tamaño, su actividad económica y las características de su propietario.

- El rendimiento de los proveedores locales frente a los internacionales éste se ve diferenciado por el nivel de servicios estandarizados que ofrecen los proveedores extranjeros en lo que se refiere a cobertura.
- Es esencial para las pequeñas y medianas empresas ubicadas en las diferentes provincias del país el tener acceso por igual a los servicios que brindan los proveedores ubicados en las grandes ciudades para tener un mercado más competitivo y así mejorar y fortalecer la economía de la industria.
- El manejo acertado de estas actividades, pasa por formular y ejecutar un plan estratégico que contemple el desarrollo de una infraestructura que relacione al estado ecuatoriano, la empresa y el mercado.
- La decisión de una PYME para tratar de alcanzar un alto nivel de adopción de TICs es el resultado de muchos factores. Estos factores no solo incluyen el tradicional análisis costo-beneficio de una decisión de inversión, sino la complejidad de la tecnología y el grado de preparación electrónica de la red de consumidores y proveedores.

Seguido a esto, para estudiar casos más específicos que sean similares al sector industrial se tomo en cuenta a dos de los sectores de la economía como son el sector de servicios y el de la construcción el primero por ser uno de los sectores que mas contribuyó con 2,44%, del 8,2% que creció el PIB no petrolero total en 2010-2011 incluye a aquellos ofrecidos a las empresas y a los hogares, hoteles, bares, restaurantes, comunicaciones, alquiler de viviendas, educación y salud ; y en cuanto al sector de la construcción explico una gran parte del crecimiento no petrolero (2,14%) , que pese al encarecimiento de materiales de construcción la competitividad representa un fuerte porcentaje , no solo por factores económicos , si no que se da importancia a los factores productivos .

En relación a la manufactura represento en ese mismo periodo el 71% del PIB no petrolero, concentran alrededor del 69% del empleo total y contribuyendo con 7,06%, del total del crecimiento no petrolero (8,2%).

El resultado de esta investigación me llevó a determinar que la fuerza que representa el beneficio económico del proceso competitivo industrial y la creación de nuevas oportunidades de desarrollo y comercialización , frente al costo de adquisición de nuevas tecnologías de información y comunicación es superior, la realidad del sector de servicios muestra que injerencia directa en la competitividad desarrollada de acuerdo al mejoramiento de difusión e innovación ; por otro lado el sector de la construcción hace de la competitividad una de las opciones más viables, pese a las dificultades que se presentan debido al incremento anual de insumos de construcción con lo que los demandantes de éste sector han tenido que enfrentar abusos y desigualdades y que se visualiza con el encarecimiento en los precios, los resultados económicos a nivel sectorial hacen que gran porcentaje de las empresas se preparen día a día para emprender procesos tecnológicos de innovación para mejorar la competitividad.

Por último se tomo en cuenta las barreras , limitaciones y riesgos del proceso de la implementación de tecnologías de información y comunicación en la competitividad de pequeñas y medianas empresas manufactureras entorno a las condiciones legales , económicas , políticas , culturales , geográficas , entre otros; los efectos tanto para las Pymes como para los clientes para ver la realidad de los riesgos y las afectaciones en el cual se podrían encontrar inmersas las dos partes en el cual se puede demostrar que en el Ecuador se ha avanzado en la definición de políticas y acciones orientadas a una gestión más adecuada dirigida hacia afectaciones de tecnologías de información y comunicación ; además de establecer sanciones para delitos informáticos ; sin embargo la mayoría de Pymes no han aplicado políticas internas que minimicen las consecuencias no deseadas del mismo , tales como la suplantación , fraude , procesar datos sin autorización etc.

La información insuficiente y la falta de conocimiento de muchos sectores de la economía acerca de las realidades del mejoramiento del marco legal dirigido hacia tecnologías de información y comunicación son factores importantes de la vulnerabilidad por los cuales no se da paso a la adopción e implementación.

En conclusión, los factores legales, políticos, económicos, culturales son una de las causas de la no implementación de Tics como un elemento que contribuye a los abusos y las violaciones de los derechos de privacidad, seguridad informática y comunicaciones que sufren las PYMES. Sin embargo, además de acrecentar la vulnerabilidad a los abusos, los factores antes mencionados pueden determinar no sólo las condiciones de implementación, sino también las ventajas del proceso de adopción en última instancia, tanto para la condición individual de empresa como para la sociedad en general.

Para finalizar la investigación se expuso en el capítulo cuarto los beneficios de tecnologías de información y comunicación en función de la competitividad, su impacto en los clientes y empresas y el uso y finalidad de las mismas con relación a los factores negativos de este proceso.

Dentro de los resultados se puede ver la significancia de la competitividad en el aspecto productivo ecuatoriano, siendo el Ecuador el país que ocupa el lugar 101 de 142 (2011-2012) dentro del ranking de la competitividad mundial, con lo cual se deduce que aun falta mucho por hacer en nuestro país con miras hacia el mejoramiento de ésta variable; el impacto a nivel macro y micro económico es determinante ya que al ser uno de los factores endógenos el cual respalda la economía ecuatoriana se debe dotarla procesos productivos innovadores; generando una contribución importante en el equilibrio del sector industrial. Por otra parte la competitividad contribuye a los niveles de calidad y precio que pueden generar en la economía nacional.

A nivel microeconómico, la competitividad ha mejorado sustancialmente el nivel de desarrollo de las PYMES, el programa “Elige siempre lo nuestro” es una campaña gubernamental que alienta el incentivo de producción, ayuda tanto a PYMES como a clientes a mejorar los bienes y servicios ofertados. Con respecto a las PYMES, éstas han mejorado sus condiciones de estabilidad empresarial, las

cual después de poder cubrir necesidades y gastos básicos, tienen capacidad de costear innovación y destinar un porcentaje de su dinero para difundir sus productos mediante tecnologías de información y comunicación

Finalmente se señala los principales costos como los financieros, referidos a la adquisición de un software legal, capacitación a empleados, mantenimiento de redes de información y comunicación, así como costos culturales que implica la resistencia al cambio y a la implementación de nuevas estrategias de comercialización, y costos referidos a la infraestructura adecuada para la adopción de TIC teniendo que afrontar los problemas de las TICs en el caso de las PYMES como un ente individual y para el caso de los clientes buscar otras opciones y medios de ágil y eficiente comercialización

Bajo esta estructura se llega a demostrar la hipótesis propuesta, determinando que la diversificación productiva y el incremento de la participación en las herramientas de tecnología de la información ha reflejado que la mayoría de PYMES alientan este proceso teniendo en cuenta que la posibilidad de progresar en expansión de sus productos tanto a nivel local como externo pesa mucho más que los costos que se tienen que atravesar para llegar a esto, y las necesidades económicas que se presentan cada vez más dentro del país, vuelve a toda clase de industrias, como la manufacturera más susceptible de riesgos y limitaciones como algo poco significativo ante los beneficios de crecimiento del comercio del sector productivo.

Conclusiones

La implementación de las TIC ha representado una válvula de escape indiscutible, que provoca diversos cambios en la estructura de estrategias de negocio, para bien o para mal, no volverá a ser lo que era antes como producto de un proceso de transformaciones profundas. De todas formas, mientras se mantenga abierta esta válvula de escape tecnológica, en este país serán menos sensibles las presiones para provocar los cambios estructurales necesarios.

Entre las principales causas para la no implementación de tecnologías de información y comunicación en las Pymes están el desconocimiento total o parcial

de las importantes oportunidades que ofrecen las TIC (especialmente Internet) ; falta de claridad en el retorno de la inversión; falta de visión estratégica ; la carencia de recurso humano capacitado en esta área ; la nula actualización de los procesos de la empresa de acuerdo a la realidad operativa del negocio ; poca visualización como prioridad para la organización; no existe la cultura de adopción, por ende hay resistencia al cambio.

Esto a las Pymes les provoca impotencia, pesimismo y pérdida de interés por adoptar como herramienta competitiva tecnológica a las Tic.

Dentro de un enfoque internacional, la implementación de Tics ha adquirido la forma de un mercado mundial de fuerza de difusión y penetración al mercado, que puede ser reclutada en cualquier parte del mundo, los movimientos tecnológicos presentan una tendencia combinada entre el antiguo patrón dominante de la comercialización tradicional y la comercialización electrónica, la cual se ha convertido en una herramienta esencial en estos momentos para algunos países en desarrollo y para la inserción productiva en la economía mundial de los mismos .

En la explosión de tecnologías de información que vivirá el mundo ya no puede soslayarse y debe dejar de ser un simple instrumento de entretenimiento para ser considerado como un movimiento de cooperación entre empresas, conforme a lo requerido por la globalización. En este sentido, resulta imprescindible hacerla sujeto de acuerdos internacionales de ayuda recíproca, que contribuyan al mejoramiento de la competitividad y procesos productivos, así como de innovación para el desarrollo y crecimiento en este caso del sector industrial manufacturero.

Al hablar de los principales costos de implementación se debe tomar en cuenta que las Pymes constituyen un grupo extremadamente vulnerable. Puesto que las políticas y normas públicas son fácilmente violadas o ignoradas. Esta situación se ha agravado considerablemente por el miedo al fraude y todo lo que implica la inseguridad tecnológica.

En otro sentido, la implementación de Tic dentro del proceso productivo, gira entorno a la cadena de valor del mismo , es entonces donde se presentan los primeros efectos de dicho proceso, al integrarse tanto las actividades de apoyo ,

como las actividades primarias ; se evita que pierda el efecto de equilibrio y produce desarrollo de cada una de ellas .

Analizando el contexto económico, se puede concluir que la mayoría de estudios que abarcan la diversificación productiva y el incremento de la participación en las herramientas de tecnología de la información y comunicación y el beneficio económico de la competitividad, indican que para un gran número de Pymes la competitividad es vital ya que proveen el margen de supervivencia y, en ciertos casos, algo más para ahorrar e invertir. La competitividad ayuda al desarrollo económico del sector en estudio, la mayoría de Pymes que tienen mayor competitividad son las más antiguas , las cuales ya llevan años en el mercado por lo que han logrado un sólido posicionamiento mientras que las que se han iniciado recientemente su competitividad es menor , por el tiempo de exposición en el mercado . De ahí la importancia de la competitividad industrial, el ministerio de de industrias y competitividad (MIPRO) desarrolla programas y cubre la atención sectorial de cada empresa independientemente del tamaño.

Asimismo en un contexto macroeconómico, al equiparar de tecnología a la cadena de valor, las Pymes están sujetas a un retorno de inversión mucho más elevado, se pudo apreciar que el desarrollo de la competitividad de Pymes ya existentes sólo son superadas por la innovación, creatividad y nuevas formas de comercialización de empresas que surgen en el mercado colocándose por encima de las firmas que no han adoptado éstas estrategias. Se podría afirmar, entonces, que de entre las distintas fuentes de competitividad que disponen las Pymes, la innovación tecnológica y empresarial constituiría la fuente más importante, luego de implementar estrategias de negocios y comercialización más eficientes. Proporcionando al país una vía para relajar su crecimiento externo, ayudando a financiar al sector industrial y equilibrando los medios de comercialización.

Por otro lado, la implementación de tecnologías de información y comunicación en Pymes ha contribuido de manera directa a la fidelización de los clientes ya que se instaure un contacto permanente e información oportuna. La forma indirecta, en cambio, se origina mediante el estímulo de actividades comerciales y de servicios

ligadas a la integración de tics como herramientas ágiles de compra y venta de productos en microempresas.

Superar los niveles de la brecha tecnológica es un reto importante, esto implica que las Pymes pueden tener problemas al acceder a clientes de zonas exentas de tecnología ;conseguir que una Pymes establezca una base que permita ampliar sus capacidades para escapar definitivamente de la brecha tecnológica no solamente en lo que a zonas geográficas se refiere si no a la capacidad productiva la cadena de distribución la hará mas competitiva , eficiente y lograría un posicionamiento en el mercado. Así, la competitividad vendría a ser simplemente un complemento de las Pymes que permite elevar el consumo cubriendo las necesidades y expectativas de los clientes.

Aunque deben realizarse todos los esfuerzos posibles para incrementar la incidencia del desarrollo de competitividad de las Pymes, esta cuestión debe considerarse en su debido contexto. Primero, es esencial reconocer que la incidencia del desarrollo de la competitividad en las Pymes depende en gran medida de la calidad de la administración y de las políticas debidamente implantadas en dicha empresa y a nivel país. El desarrollo de la competitividad a gran escala y a largo plazo tendrá pocas probabilidades de contribuir al crecimiento sostenible del sector industrial si no existen sistemas financieros sólidos, empleados y clientes debidamente capacitados, un clima favorable para las inversiones de las herramientas de tecnología y comunicación; y una administración honrada y progresista. Las competitividad en Pymes del sector manufacturero que es el caso de estudio por si sola no desarrolla a un sector industrial, para maximizar su contribución es necesario contar con un entorno político y económico estable que estimule el progreso, la innovación y la inversión a largo plazo.

Los cambios producidos en la dinámica empresarial han propiciado el desarrollo de sistemas que permitan responder exitosamente a las exigencias del entorno. Ante esta situación, es evidente el papel fundamental que desempeñan las tecnologías de información y comunicación , quedando de manifiesto la

necesidad de un sistema que proporcione información precisa, confiable y oportuna, enfocada a la consecución de los objetivos empresariales; esta situación se ha visto favorecida por los avances tecnológicos que se han producido en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los últimos años. En efecto, muchas Pymes han logrado el éxito empresarial mediante la aplicación de nuevas TIC en la búsqueda y consolidación de nuevos mercados para sus productos y la obtención de ventajas competitivas.

Para lo que se requiere una adecuada y eficiente gerencia como se menciono anteriormente con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos, de acuerdo a las oportunidades y limitaciones del medio en el que se encuentre inmersa. Sin embargo, las pymes que son objeto de estudio se caracterizan por la informalidad, improvisación, poca o ninguna utilización de la tecnología disponible, ausencia de sistemas de información contable y desconocimiento de los beneficios fiscales ofrecidos por el gobierno nacional.

Los cambios cada vez más rápidos que se producen en el mercado mundial, así como los que se han producido últimamente en nuestro país, debido a las nuevas condiciones políticas, económicas y sociales, obligan a las pymes a adaptarse a la nueva realidad, lo cual exige cambios profundos en sus estilos gerenciales. La clave para su éxito radicaría en su capacidad para competir en un mercado globalizado y aprovechar al máximo sus ventajas comparativas.

En este sentido, cada día cobra mayor importancia el uso de las tecnologías de información y comunicación. Las Pymes del sector industrial, para poder competir en un mercado cada vez más competitivo y globalizado, requieren contar con herramientas que les permitan afrontar con éxito los desafíos del entorno; precisamente, las TIC constituyen una poderosa arma competitiva cuando son utilizadas adecuadamente.

Muchas empresas ecuatorianas que han logrado el éxito empresarial se han apoyado en la aplicación de las nuevas TIC en sus procesos; además, la utilización de redes de información que posibilita y potencia la expansión de las empresas hacia otros mercados. Sin embargo, no todas tienen facilidad para acceder a estas herramientas tecnológicas, especialmente el sector de las pequeñas y medianas

empresas, las cuales han visto restringido su acceso debido principalmente a factores económicos.

Corresponde al Estado ejecutar una serie de acciones orientadas al fomento de la ciencia, tecnología e innovación, como pilares fundamentales del progreso económico y social del país; pero, no toda la responsabilidad debe recaer en el Estado, para que estas acciones tengan éxito es necesario un esfuerzo mancomunado entre todos los actores involucrados: sector público, sector privado y la sociedad.

Recomendaciones

Se debe realizar un mayor número de estudios que incluyan indicadores actualizados, los cuales permitan entender de una mejor forma los efectos de la utilización de las Tic que se presentan dentro del proceso de integración hacia las Pymes para poder tomar acciones en base a dichos resultados

Antes de añadir un componente tecnológico, hay que conocer bien a la empresa, puesto que en muchos casos el fracaso no es debido al software ni a los sistemas, sino al hecho de que la gente no tiene suficientes conocimientos sobre su propia empresa o sus procesos empresariales.

Es necesaria una relación de colaboración entre las grandes empresas y las pymes con escasez de herramientas tecnológicas y de comunicación para promover la formación del capital humano en cuanto a capacitación y la creación de un fondo de profesionales, además de compartir experiencias hacia la integración de Tic, en foros empresariales exponiendo inconvenientes, beneficios y soluciones hacia quienes están implementado esta herramienta de competitividad

Por otro lado, el Estado y el sector privado deben considerar la opción de introducir programas de información de todo lo que abarca la implementación de Tic en Pymes cuidadosamente diseñados como medios para colmar las necesidades económicas y tecnológicas de las Pymes del sector Industrial además de cubrir las expectativas de los clientes .

Todos las empresas deben conocer de las políticas públicas y el marco legal ecuatoriano en cuanto a tecnologías de la información y comunicación; además de establecer cada empresa políticas, normas, procedimientos coherentes basadas en objetivos referentes a la tecnología. A nivel macro se requiere con urgencia de políticas eficaces para proporcionar estabilidad; confianza y oportunidades de inversión a las Pymes y por tanto también a los clientes.

El desafío de hoy consiste en formular un modelo que multipliquen las ventajas de la incorporación de las Tic en las Pymes, limitando sus consecuencias negativas. Para alcanzar este objetivo, las Pymes deben formar parte de las estrategias de desarrollo nacional, regional y mundial.

Son los proveedores de software y telecomunicaciones quienes deben proveer e impulsar programas, apoyados por entes gubernamentales que busquen un mayor acceso a la tecnología y aprovechamiento del ambiente existente por parte de pymes haciéndose más competitivas, aumentando sus ingresos ; cubriendo las necesidades y expectativas de clientes y educándose en el verdadero aprovechamiento de soluciones integrales, más allá de la adquisición de computadores, uso de correo y puesta en la red de sitios Web corporativos.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

ACOSTA Alberto, *Breve historia económica del Ecuador*, Editorial Corporación Nacional, Quito, 2001.

QUIJANO, A., *El fantasma del desarrollo en América Latina*, ILDIS y Ed. Nueva Sociedad, Quito, 2008

CUESTA Altieri Yolanda, *Manual Práctico Para Pymes*, Editorial Ceysa Cano Pina SL Ediciones, Barcelona 2010

VAZQUEZ Ricardo, *Acción Empresarial*, Editorial Publisher LID, España 2011

KATZ Raúl, *El papel de las TIC en el desarrollo*, Editorial Fundación Telefónica, Barcelona, 2009.

ZEVALLOS Emilio y ZAMORA Alberto, *Experiencias internacionales sobre políticas para la empresa*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Chile ,2011.

KATZ Raúl, *El papel de las TIC en el desarrollo*, Editorial Fundación Telefónica, Madrid ,2009

CARRION Hugo, *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la competitividad de Quito*, Editorial ConQuito, Quito, 2007.

GARCIA Esteban, RIALP Alex y RIALP Josep, *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*, Editorial Fundación Empresa y Ciencia, Barcelona, 2011.

MARTINEZ Francisco y LUNA Paula , *Marketing en la sociedad del conocimiento : claves para la empresa* , Editorial Las Rosas Delta, San José 2009

MOREIRA Manuel, *La competitividad industrial de América Latina*, Editorial McGraw-Hill, 2009

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE ; *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe 2009-2010*, Editorial Publicación de las Naciones Unidas CEPAL 2010

UN MILENNIUM PROJECT, *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*, Editorial Naciones Unidas, Chile, 2009

MICIP, *Competitividad industrial del Ecuador*; Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Quito, 2008

JURADO Rommel, *Diagnóstico de las políticas de TIC en el Ecuador*, Editorial FLACSO, Quito 2008

ALBORNOZ María Belén y RIVERO Martín, *Experiencias andinas de gobierno electrónico: la problemática de la participación ciudadana*, Editorial FLACSO, Quito 2007

CERBINO Mauro y RICHERO Alicia, *Gobernanza, políticas públicas y aplicaciones de Internet*, Editorial FLACSO Ecuador; FLACSO (Organización). Sede Ecuador.; International Development Research Centre (Canada) Ottawa, Ontario, Canadá : IDRC-CRDI, Quito 2006.

ALBORNOZ María Belén , *Los usos de Internet : comunicación & sociedad*, Editorial FLACSO ; Ottawa, Ontario : IDRC-CRDI, Quito 2006-2007.

GARCIA Antonio y LEVITSKY Jacob, *La micro y pequeña empresa en Latinoamérica: la experiencia de los servicios de desarrollo empresarial*, Editorial ITDG, Lima 2009

LUNA Elba y SAENZ María Victoria, *Macro impacto con micro dinero: 25 años de apoyo a la microempresa*, Editorial B.I.D Washington, D. C. : BID, 2004

Páginas Web

http://www.micip.gov.ec/onudi_libros/competitividad/631.htm

http://www.mcpec.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=320&Itemid=185&lang=es

<http://www.bce.fin.ec>

<http://www.mipro.gov.ec>

www.ccq.org.ec/

www.ccq.org.ec/

[www.conquito.org.ec/expoinvquito/remos.../Las TIC UIO.pdf](http://www.conquito.org.ec/expoinvquito/remos.../Las_TIC_UIO.pdf)

www.elcomercio.com/.../competitividad-industrial-genera-debate-pai

www.un.org.ec/pages/interna_agencias.php?txtCodiInfo=19

<http://www.slideshare.net/Joshuedaniel/evaluacion-de-la-situacion-actual-del-desarrollo-industrial-5600888>

<http://www.telefonica.com.sv/pronino/noticias/docs/INFORME%20EL%20PAPEL%20DE%20LAS%20TIC%20EN%20EL%20DESARROLLO.pdf>

http://www.revistafuturos.info/futuros15/tlc_pymes2.htm

www.imaginar.org/docs/P_TIC-Ecuador_2008.pdf

www.canal-tecnologico.com/index.php?...article...ticas-ecuador..

[www.lacamara.org/.](http://www.lacamara.org/)

www.realidadecuador.com/.../la-competitividad-de-ecuador-afectada...

www.elcomercio.com/.../competitividad-Ecuador-mejora_0_485951...

www.burodeanalis.com/.../indice-de-competitividad-global-2011-2..

www.slideshare.net/.../el-impacto-de-las-tic-en-el-desarrollo-de-ecuador

www.cmeal.org/documents/tecnologias

www.revistafuturos.info/futuros15/tlc_pymes1.htm

www.proasetel.com/paginas/articulos/resumen_ticecuador.htm

www.fomecuador.org/uploads/media/Descargar_ICALC.ppt

www.aladi.org/nsfaladi/.../Ecuador%20-%20Edgar%20Narvez.ppt

mba.americaeconomia.com/sites/.../MPenfold_PyMES-TIC_OEA.ppt

www.klugcom.com/portal/modules.php?op=modload...article...

Oportunidades de negocios electrónicos para las PYMES.

http://www.amece.org.mx/motor/contenidos/htmls/106_13_12_02.php?acceso=

Observatorio PYMES, <http://www.cipi.gob.mx/html/reporteanalitico.pdf>

PYMES y la vanguardia tecnológica en sistemas de información.

<http://www.usergioarboleda.edu.co/PYMES/PYMESylavanguardiatecnologicaeninformacion.doc>

Negocios en Internet y el comercio electrónico, IMPROVEN, p.7

<http://www.dre-learning.com.mx/articulos/Negocios%20en%20Internet.pdf>

Negocios en Internet y el comercio electrónico, IMPROVEN Consultores, 2002. pp. 12-13.

<http://www.dre-learning.com.mx/articulos/Negocios%20en%20Internet.pdf>

Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana

Empresa http://www.siem.gob.mx/portalsiem/ley_PYMES/articulos.asp?qcap=a

