



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades

*“Las tecnologías de información en el desarrollo de
la pequeña y mediana empresa”*

Presenta:

Pérez Díaz Héctor Alejandro

Tesina para obtener el título de administración

México D. F. Marzo 2006

Asesora:

Regina Leal Güemez



Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades

*“Las tecnologías de información en el desarrollo de
la pequeña y mediana empresa”*

Presenta:

Pérez Díaz Héctor Alejandro

Tesina para obtener el título de administración

México D. F. Marzo 2006

Asesora:

Regina Leal Güemez

Tema. “Las tecnologías de información en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa.”

Índice

Introducción	3
Antecedentes	4
Planteamiento del problema	11
Pregunta general	11
Preguntas específicas	11
Justificación	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Tipo de investigación	13
Marco teórico	13
Marco conceptual	27
Hipótesis de trabajo	28
Hipótesis nula	28
Variable independiente	28
Variable dependiente	28
Capítulo 1. Definición de pymes	29
1.1. Características de las pymes mexicanas	33
1.2. Ventajas de las pymes con respecto a empresas de gran tamaño	36
1.2.1. Ventajas y desventajas de las pymes mexicanas	38
1.3. Problemática de las pymes mexicanas	41
Capítulo 2. Tecnologías de Información	46
2.1. Sistema de información y empresa	55
2.2. Las TI en las pymes mexicanas	58
Capítulo 3. Tipos de TI para las pymes	65
3.1. Infraestructura	65
3.2. Tipos de software	66
3.2.1. Internet	66
3.2.2. Intranet	68
3.2.3. Sistemas de información	71
3.3. Ventajas y desventajas de las TI	98
Conclusiones	103
Bibliografía	109

Introducción

En este trabajo se definirán las tecnologías de la información (TI), su definición, su importancia, los tipos que existen, así como la aportación que han tenido en las pequeñas y medianas empresas (pymes). En el primer capítulo se abordará la temática de las pymes, se definirán, se revisará la forma en que tratan de crecer y sus características. A partir de estos elementos en el siguiente capítulo se mostrará la importancia que tienen las TI para que sean incorporadas a las pymes y poder así tener mayores posibilidades de supervivencia, ya que en la actualidad se requiere de avances tecnológicos en cualquier ámbito de la economía.

Posteriormente, se realizará una investigación del tipo de TI que posiblemente podrían utilizar las pymes de acuerdo a sus necesidades y se estudiará el beneficio que generaría la utilización de estas tecnologías. En este sentido se indicará cuál es la infraestructura que necesitarían las pymes de acuerdo a los requerimientos en cuanto a *hardware* y *software* que necesitarían las pymes. En cuanto al tipo de *software*, se analizará lo que es el Internet y una Intranet, así como las ventajas y desventajas de su utilización. Otro punto a tratar dentro de este capítulo son los sistemas de información (SI) dentro de los que se encuentran, los sistemas operativos (SO) para pymes, los SI específicos para áreas funcionales de una empresa y los SI integrales para una mejor administración de las actividades de la empresa. En el último apartado de este capítulo se mostrarán las ventajas y desventajas de las TI, tanto en la sociedad como en el ámbito de trabajo.

Antecedentes

Durante el siglo veinte la actividad tecnológica ha cambiado en su estructura, en sus métodos y en su alcance. Este cambio cualitativo lo que explica, es el surgimiento de la tecnología en este siglo como factor esencial, y su capacidad, dentro de unas cuantas décadas, para rehacer la manera de vivir del hombre en todo el orbe.¹

Este cambio total de la naturaleza de la actividad tecnológica ofrece tres aspectos separados aunque íntimamente relacionados: (1) cambios estructurales: la profesionalización, especialización e institucionalización de la actividad tecnológica; (2) cambios en métodos: la nueva relación entre tecnología en ciencia; la aparición de la investigación sistemática, y el nuevo concepto de innovación; y (3) el “enfoque de los sistemas”. Cada uno de estos representa un aspecto de la misma tendencia fundamental. La tecnología ha llegado a ser lo que nunca fue antes: una disciplina organizada y sistemática.²

La investigación tecnológica no solamente tiene una metodología distinta de la invención; conduce a un enfoque diferente que se conoce como innovación, o sea el esfuerzo hecho deliberadamente con un fin determinado que origina, por medios tecnológicos, un cambio diferente en la manera como vive el hombre y en su medio ambiente: la economía, las sociedad, la comunidad, etc. La innovación puede comenzar a definir una necesidad o una oportunidad, lo cual conduce después a esfuerzos tecnológicos de organización para encontrar una manera de satisfacer la necesidad o de aprovechar la oportunidad.³

En la innovación, la tecnología se emplea como un medio para producir un cambio en la economía, en la sociedad, en la enseñanza, etc. Esto ha aumentado extraordinariamente el efecto de la tecnología; se ha convertido en el ariete que destruye hasta los más sólidos baluartes de la tradición y la costumbre. La tecnología influye, de esta manera, sobre la sociedad y la cultura tradicionales en los países subdesarrollados. Pero

¹ Peter F. Drucker. *Tecnología, administración y sociedad*. Colophon books, Londres, 1970, p. 65.

² *Id.*

³ *Ibidem*, p. 80.

innovación también quiere decir que el trabajo tecnológico no se realiza únicamente por razones de orden tecnológico, que puede ser económico, social o militar.⁴

En este mundo distinto hasta la misma tecnología se considera de manera diferente. Nos percatamos de su existencia como un elemento principal en nuestras vidas y, de hecho, en toda la vida humana en el curso de la historia. Empezamos a darnos cuenta de que las cuestiones principales relacionadas con la tecnología no son técnicas sino asuntos humanos, y empezamos a comprender que es fundamental poseer un conocimiento de la historia y evolución de la tecnología para comprender la propia historia humana. Además, estamos aprendiendo rápidamente que es necesario comprender la historia, el desarrollo y la dinámica de la tecnología para llegar a dominar el conocimiento de nuestra civilización tecnológica contemporánea, porque, de no hacerlo así, nos veremos sometidos a la tecnología como nuestro amo.⁵

En el modelo económico del mundo occidental la libre empresa, sometida a ley del mercado, es la mejor forma económica, pues por su flexibilidad ha sabido adaptarse a las exigencias cambiantes de cada etapa histórica.⁶

La empresa es un conjunto complejo en que los cambios deben introducirse con mucha perseverancia y, sobre todo, con mucha prudencia para llegar a la empresa de alto rendimiento y de integración de los hombres.⁷

La nueva economía es el término acuñado para reflejar el impacto que ha tenido la entrada de los avances tecnológicos y los medios masivos de comunicación sobre la economía. Se fortalece con la convergencia de tres sectores principales: (computación, comunicaciones y contenido) creando un nuevo sector industrial que se define como Nueva Economía.

Esta nueva industria está cambiando la manera de hacer negocios y el comercio, que pasa ahora a apropiarse de tecnologías que le permiten mayor alcance y lo transforman... Dichos avances crean nuevas oportunidades de negocio, facilitan y hacen

⁴ *Ibidem*, p. 81.

⁵ *Ibidem*, p. 105.

⁶ Barceló Matutano, Gabriel. *La empresa del futuro*. Albia grupo espasa, Madrid, 1988, p. 11.

⁷ *Id.*

más rápidas las oportunidades de generar valor, así como acrecientan la velocidad de las transacciones en el mundo.

Los cambios que marcan la nueva economía tienen que ver, básicamente, con la posibilidad de superar limitaciones de tiempo y de espacio.

Con Internet es posible estar conectado y ser accesible desde cualquier lugar del planeta donde haya una terminal de acceso: pasamos del "lugar" físico al "espacio" digital.⁸

Es una economía que está centrada en el conocimiento y en la información como bases de producción, como bases de la productividad y bases de la competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países. Esto se dice pronto pero tiene grandes consecuencias, porque el tratar de cómo se genera productividad quiere decir cómo generamos riqueza, que en el fondo es la base material para lo que luego podamos hacer.⁹

Esta economía tiene una base tecnológica. Esa base tecnológica se da por medio de las TI y tiene una forma central de organización cada vez mayor, que es Internet. Internet no es una tecnología, Internet es una forma de organización de la actividad. El equivalente de Internet en la era industrial es la fábrica: lo que era la fábrica en la gran organización en la era industrial, es Internet en la Era de la Información. La nueva economía no es las empresas que hacen Internet, no son las empresas electrónicas, son las empresas que funcionan con y a través de Internet.¹⁰

Esa nueva economía es, por un lado, una economía de extraordinaria capacidad de generación de riqueza, pero es una economía centrada, en estos momentos, en el desarrollo de redes entre individuos y empresas extremadamente competitivas sin ningún interés público, al bien común, a lo que sean valores que no puedan ser capitalizados en el mercado.¹¹

⁸ < <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no8/nueva%20economía.htm> >, 28/12/2005.

⁹ < <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells12.htm> >, 1/12/2005.

¹⁰ *Id.*

¹¹ *Id.*

En una sociedad donde las empresas privadas son la fuente principal de creación de riqueza no debería extrañarse que, en cuanto la tecnología de Internet estuvo disponible en los noventa, la difusión más rápida y amplia de sus usos tuvieron lugar en el ámbito de las empresas. El uso apropiado del Internet se ha convertido en una fuente fundamental de productividad y competitividad para toda clase de empresa. Además, en las empresas arriesgadas, el mundo de los negocios está sembrado con los restos de naufragios de sueños imposibles.¹²

La transformación de los mercados de capital está en el origen del desarrollo de las empresas Internet, y de la nueva economía en general. Sin la financiación de *start-ups* innovadoras por parte de las empresas de capital riesgo, no habría producido el crecimiento económico liderado por Internet.¹³

Si se considera el período que va desde mediados de los noventa a principios de 2001, en el seno de un volátil mercado financiero e incluso después de entrar en un contexto recesivo en 2000-2001, se aprecia que las principales empresas tecnológicas, así como un número considerable de *start-ups* de Internet, aumentaron su volumen de mercado considerablemente.¹⁴

Estamos asistiendo al desarrollo gradual de un mercado financiero global e interdependiente, operado por redes informáticas, con una nueva serie de reglas para la inversión de capital y la valorización de las acciones, y de los activos financieros en general. A medida que las TI son cada vez más poderosas, flexibles, los mercados financieros se van integrando y tienden a funcionar como una unidad en tiempo real en todo el planeta.¹⁵

Si existe una nueva economía, ya que ha habido un aumento considerable de la productividad. Debido a este crecimiento tan radical de la productividad, se puede afirmar que se está produciendo una revolución tecnológica, pero no necesariamente nos encontramos en una nueva economía.¹⁶

¹² Castells, Manuel. La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad. Plaza y Janes, Barcelona, 2001, p. 81.

¹³ *Ibidem*, p. 95.

¹⁴ *Ibidem*, p. 96.

¹⁵ *Id.*

¹⁶ *Ibidem*, p. 115.

Los innovadores y productores de nuevas tecnologías son los primeros en hacer uso de las mismas, y los primeros también en capacitar a la mano de obra a su cargo y en cambiar su organización de acuerdo a dichas transformaciones. Así los primeros usuarios son los que se benefician, del crecimiento de la productividad. Pero, a medida que su modelo de empresa se difunde junto con la nueva tecnología hacia otros sectores, el incremento de la productividad también se intensifica.¹⁷

Por otro lado, si el trabajo es la fuente de la productividad, el poder creativo del trabajo y la eficacia de la organización organizacional dependen en último término de la capacidad de innovación. La innovación está en función de la actividad del trabajo altamente calificado, así como de la existencia de organizaciones capaces de crear conocimientos. Dicho proceso de innovación también se ve transformado en la *economía*, ya que los usos de Internet juegan un papel fundamental a la hora de lograr dicha innovación.¹⁸

En una *economía* basa en el conocimiento, la información y factores intangibles, la innovación constituye una función primordial. La innovación depende de la generación de conocimientos permitida por el acceso abierto a la información; información que está accesible *on line*.¹⁹

En su aparición la nueva economía parece caracterizarse por un largo período de alto crecimiento de la mano de la tecnología, con pleno empleo y baja inflación, seguido de una brusca caída que, en determinadas condiciones, podría conducir a una recesión e incluso a una crisis económica generalizada. La nueva economía surgió en Estados Unidos a mediados de los noventas. A finales de los noventas comenzó a extenderse hacia los sectores más dinámicos de otras economías del mundo, especialmente en Europa. El 10 de marzo de 2000, los valores tecnológicos sufrieron un brusco descenso y desde ese momento siguieron bajando, causando una desaceleración del crecimiento económico que, un año más tarde, aún continuaba.²⁰

¹⁷ *Ibidem*, p. 117.

¹⁸ *Ibidem*, p. 119.

¹⁹ *Id.*

²⁰ *Ibidem*, p. 112.

Se puede afirmar la existencia de una nueva economía sobre la base de la observación del incremento de la productividad del trabajo y de la creciente competitividad de las empresas como resultado de la innovación. Dicha innovación afecta a la tecnología, al proceso y al producto. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y especialmente Internet y la conexión informática en red en general, resultan fundamentales para unas economías basadas en el procesamiento y la comunicación de la información. La conexión en red transforma el proceso en una forma flexible de gestión y organización y depende en gran medida de la tecnología de la comunicación. Esta transformación sociotécnica abre el camino a toda una gama de nuevos productos.²¹

Nos enfrentamos a una transformación dentro de la economía de la información. Una transformación que no tiene nada que ver con una nueva tecnología en particular, sino con la presencia de un nuevo comportamiento que está alcanzando niveles de masa crítica. Millones de personas, en sus hogares y puestos de trabajo, se comunican electrónicamente utilizando parámetros abiertos universales. Esta explosión en la conectividad constituye el más reciente movimiento de la revolución informática.²²

En los últimos diez años, los managers se han concentrado en la adaptación de sus procesos operativos a las nuevas tecnologías de información. Pese a la contundencia de estos cambios operativos, podemos vislumbrar una transformación aún más profunda en el paisaje empresario. Los directivos se verán forzados a repensar los fundamentos estratégicos de sus empresas.²³

La información representa en realidad un gran porcentaje de la estructura de costos.²⁴

La información es el elemento que mantiene unida la estructura de todas las empresas. La cadena de valor de una compañía está compuesta por todas las actividades que está lleva a cabo para diseñar, producir, comercializar, proveer y apoyar a su producto.²⁵

²¹ *Id.*

²² Evas Philip B. y Thomas S. Wuster. *La creación del valor en la economía digital*. Granica, Buenos Aires, 2000, p. 59.

²³ *Id.*

²⁴ *Ibidem*, p. 62.

²⁵ *Id.*

Aunque los cambios tecnológicos y sociales se aceleran continuamente, hasta hace poco tiempo han sido lo bastante lentos como para permitir a la gente adaptarse, ya sea haciendo pequeños ajustes ocasionales o acumulando la necesidad del cambio y transmitiéndola a la siguiente generación. Las personas que acaban de llegar al poder, generalmente desean hacer mas cambios de los que sus predecesores no quieren hacer.²⁶

En el pasado, debido a que el cambio no presionaba tanto a la gente, este no recibía mucha atención, actualmente el cambio ejerce tal presión que se le tiene que prestar atención. Su ritmo es tan elevado, que un retraso en la respuesta puede ser muy costoso y hasta desastroso. Las compañías y los gobiernos llegan a quebrar porque no han podido adaptarse, o porque se han adaptado muy lentamente. La adaptación a los rápidos cambios actuales exige frecuentes y grandes ajustes a lo que hacemos y a la forma en como lo hacemos. Los ajustes requeridos en la administración para manejar los cambios, se han convertido en lo más importante para todas las personas relacionadas con ella.

Los seres humanos buscan la estabilidad, y sus miembros de grupos, organizaciones, instituciones y sociedades también buscan la estabilidad. A esto se le puede llamar la búsqueda de la homeostasis, pero este objetivo debe buscarse en un mundo cada vez más dinámico e inestable. A causa del incremento de las relaciones e interdependencia de los individuos, grupos, organizaciones, instituciones y sociedades, producido por los cambios en las comunicaciones y el transporte, nuestro medio ambiente se ha vuelto mas amplio, mas complejo y menos predecible; en síntesis, mas turbulento.²⁷

Así pues, no hay que sorprendernos que para muchos expertos del cambio, lo vital sea predecirlo en la forma más precisa y temprana posible, a fin de prepararse para el más eficientemente, o poder responder más rápidamente a este cambio cuando no haya sido posible anticiparlo. Estos expertos piensan que la solución para los problemas creados por la aceleración del cambio consiste en mejorar el pronóstico, el aprendizaje y la adaptación.²⁸

²⁶ Russell L. Ackoff. *Planificación de la empresa del futuro*. Limusa, México, 1995, p. 15.

²⁷ *Ibidem*, p. 16.

²⁸ *Ibidem*, p. 17.

Los avances en la tecnología y las comunicaciones, la creación de zonas de libre comercio y la globalización de los negocios ofrecen nuevos y emocionantes retos, así como fuentes de crecimiento para las corporaciones de hoy.²⁹

Planteamiento del problema

El principal problema que tienen las pymes en México, es la poca importancia que le dan a las TI, debido a los altos costos, falta de conocimiento de la nueva tecnología o por que no sean dado cuenta de la importancia que tienen en la actualidad.

Pregunta general

¿Qué papel juegan las TI dentro de las pymes en México?

Preguntas específicas

¿Qué son las pymes?

¿Qué características tienen las pymes mexicanas?

¿Qué tan importantes son las TI dentro de las pymes?

¿Qué tipo de TI existen para las pymes?

¿Qué finalidad tienen las TI dentro de las pymes?

¿Valdrá la pena incorporar TI a las PYME'S?

²⁹ *Id*

¿Qué obstáculos existen para la incorporación de tecnologías de información en las PYME'S en México?

¿Son las pymes un nicho de mercado significativo para las empresas que producen tecnologías de información?

Justificación

Lo que me interesó para hacer esta investigación, es debido a los nuevos retos y las escasas oportunidades a las que se enfrentan las pymes mexicanas en la actualidad y mas que nada a la necesidad de incorporar TI a los procesos administrativas, ya que en el presente la mayoría de las actividades son de forma digital debido al mundo global en el que vivimos.

Objetivo general

Analizar el papel que juegan las TI y su utilización en las pymes de México.

Objetivos específicos

- Definir lo que son las pymes.
- Mencionar las características que tienen las pymes mexicanas.
- Analizar la importancia de las TI dentro de las pymes.
- Investigar el tipo de TI que podrían utilizar las pymes.
- Analizar el beneficio que traerían las TI a las pymes.

- Hacer un análisis de que las TI son una buena inversión para las pymes
- Identificar los obstáculos que intervienen para la incorporación de TI en las pymes.
- Estudiar si las empresas que producen TI, creen que las pymes son una buena forma de inversión.

Tipo de investigación

Documental. Se realizará una investigación sobre todo lo que se ha escrito con lo referente a las pymes, a la utilización de TI, su desarrollo, su perspectiva que tendrán en un futuro y si son viables para invertir en ellas.

Marco teórico

La empresa tradicional surge a finales del XIX, con la clara distinción entre funciones de concepción y funciones de ejecución; al obrero no se le pedía iniciativa, sino cumplir puntualmente con las órdenes.³⁰

La empresa tradicional de modelo tayloriano se basa en la atomización de tareas, en la separación entre los jefes que arriban proyectan, organizan y piensan, y los que abajo ejecutan. La dirección es el arte de trasladar las ideas desde los cerebros de los jefes hasta las manos de los obreros. La empresa se divide en un cierto número de grandes funciones netamente separadas unas de otras: producción, transporte, distribución, ventas, personal, control de gestión, etc., y se sitúa al frente de cada una a un director. Es una organización que proviene de la organización jerárquica militar: estructuras rígidas en la que no resulta posible introducir el menor cambio.³¹

³⁰ Barceló Matutano, Gabriel *Op. Cit.*, p. 12.

³¹ *Ibidem*, p. 13.

La empresa tradicional, cambia su estructura, su sistema de relaciones, su estilo de gestión y su sistema de funcionamiento para adaptarse a la nueva situación y alcanzar resultados óptimos que le permitan enfrentarse con éxito a la profunda mutación de la sociedad, producida por: la transformación tecnológica, la transformación sociológica y transformación económica. Pero le cuesta trabajo enfrentarse a la constante evolución en una época de crecimiento constante y de ritmo de innovación técnica muy rápido.³²

No movilizar más que la tecnología de los jefes es desperdiciar un elevado porcentaje de la materia gris de la empresa. Hay que superar una concepción empobrecedora de la autoridad según la cual hay, por una parte, jefes que saben, y por otras ejecutantes que deben llevar a cabo, en silencio, todo cuanto se les manda.³³

El directivo debe definir y decidir lo que se a de hacer en el presente para afrontar con optimismo las posibilidades futuras, pues el futuro de una empresa depende, en buena parte, de saber anticiparse a los problemas, intuyendo lo que hay en el ambiente, descubriendo los hechos portadores de futuro.³⁴

La madurez de una empresa puede medirse por el plazo que abarcan las preocupaciones planificadas de los directivos y el descubrir hechos y síntomas de hoy que encierran en sí la solución del futuro. El directivo debe de establecer la estrategia de la empresa con visión prospectiva; conjugar el porvenir con el presente, aceptar el desafío del futuro.³⁵

La empresa del futuro aprovecha las ideas de todos. La dirección es el arte de movilizar y aunar la inteligencia y voluntad de todos los miembros de la empresa al servicio de un proyecto compartido. Es la superación definitiva del taylorismo, la del principio de mutua confianza en contraposición con la del principio disciplinario, la del obrero inteligente y participativo, la de la cultura e información difundida frente a la de los conocimientos reservados a unos pocos, de la apertura y la flexibilidad. Pero será siempre premisa indispensable la prioridad de una buena gestión rentable y una

³² *Id.*

³³ *Id.*

³⁴ *Ibidem*, p. 16.

³⁵ *Ibidem*, p. 17

preparación del futuro, cumpliendo la finalidad económica de la empresa, pero también su finalidad humana y social.³⁶

Las antiguas civilizaciones al oeste de Mesopotamia y los escritos egipcios que se remontan aproximadamente al año 1200 A. C., indican el conocimiento y uso de la administración en la dirección de los asuntos políticos. Igualmente, la historia de la antigua Grecia y la del Imperio Romano proporcionan mucha evidencia del conocimiento administrativo, especialmente tratándose de tribunales, prácticas gubernamentales, organización militar, esfuerzos de unidad de grupo e implantación de autoridad.³⁷

Hasta aproximadamente a mediados del siglo XVIII, los pueblos de Europa occidental empleaban básicamente los mismos métodos e implementos de producción que habían estado en uso por casi veinte siglos. Después, en el transcurso de unas cuantas décadas, se registró una serie de investigaciones y se alteró demasiado todo el cuadro de la actividad industrial. Este nuevo periodo, al que comúnmente se le designa como la Revolución Industrial, produjo una mayor utilización de maquinaria, la centralización de las actividades de producción, la determinación de nuevas relaciones entre empresarios y empleados y la separación de clientes y productores.³⁸

Frederick W. Taylor, 1856-1917, contribuyó mucho al acervo del conocimiento administrativo. Creía que una de las mayores dificultades era la falta de la comunicación de que esperaban los gerentes, y la falta de conocimiento y comprensión de cuáles eran las esperanzas de los empleados. Era necesario la respuesta a esta pregunta: ¿Qué es lo que constituye un honrado día de trabajo? Si esto podía determinarse, podría servir como base para el entendimiento mutuo y para formar un centro alrededor del cual pudiera construirse una mejor administración. En consecuencia, Taylor llevó a cabo extensos estudios de todos los componentes de la producción: observación, medición, cuando era posible, y relación de las aportaciones de cada componente. Su enfoque era una forma precisa y analítica de probar y desaprobar hipótesis o presunciones definidas,

³⁶ *Id.*

³⁷ George R. Terry. *Principios de administración*. CIA editorial continental, México, 1984, p. 74.

³⁸ *Id.*

por medio de experimentos comprobados. Su método fue aplicar el método científico a la administración. El resultado llegó a conocerse como "administración científica".

Según explica Taylor, estaba basada en cuatro principios:³⁹

1. El desarrollo del mejor método. Esto incluía el análisis de cada trabajo para determinar "el mejor método" de desempeñarlo. El método apropiado se registraba y se seguía. El empleado era pagado con base a un incentivo financiero, recibiendo una paga más elevada por un trabajo por arriba del estándar.
2. La selección y el desarrollo de los trabajadores. Esto incluía las técnicas de selección prescritas para determinar al hombre adecuado para hacer un trabajo en particular y su entrenamiento en el mejor método prescrito.
3. Relacionar y unir y el mejor método y al trabajador seleccionado y entrenado. Taylor creía que esto causaría cambios de importancia en el pensamiento administrativo, además que los no gerentes mostraría menor resistencia debido principalmente a las mayores percepciones que recibirán.
4. La estrecha cooperación entre gerentes y trabajadores. Esencialmente esto incluía la división del trabajo y daba a los gerentes la responsabilidad de la planeación y preparación del trabajo.

Henri Fayol, un francés contemporáneo de Taylor, también hizo valiosas contribuciones al pensamiento y desarrollo administrativo. Fayol era un próspero industrial de un combinado de acero y carbón. Fue un pionero administrativo vital porque hizo generalizaciones universales respecto a la administración, basadas en su aguda visión y experiencia administrativa práctica. Proporcionó una gran perspectiva de la administración y un marco respecto al cual podía desarrollarse el pensamiento administrativo. Fue pionero del concepto de considerar a la administración como un conjunto de funciones. Aun cuando su libro, escrito en francés, apareció primero en 1916, sus contribuciones estuvieron un tanto ocultas hasta 1949, cuando una traducción al inglés recibió amplia difusión.⁴⁰

³⁹ *Id.*

⁴⁰ *Id.*

Los esfuerzos de Fayol se referían a la “administración clásica”, ya que el foco estaba en la firma en general, no en un segmento aislado de ella, tal como producción, departamento de tornos, o con un puesto en el departamento de tornos, como era el caso de la administración científica. Asimismo, a diferencia de la administración científica, el pensamiento era más deductivo y menos inductivo. Se destacaban el racionalismo y la consistencia lógica, pero las necesidades emocionales y el deseo del individuo para actuar en forma responsable eran ignoradas en su mayor parte.⁴¹

La administración, se refiere al establecer y lograr objetivos. Es el principal medio del hombre para utilizar los recursos materiales y los talentos de la gente en la búsqueda y logro de los objetivos estipulados. En cierto grado, la administración se encuentra en casi todas las actividades humanas. Existe la universalidad de la administración entre las empresas.⁴²

La administración es un proceso distintivo que consiste en planear, organizar, ejecutar y controlar, desempeñado para determinar y lograr los objetivos manifiestos, mediante el uso de los seres humanos y otros recursos. En otras palabras, hay actividades distintas que componen el proceso de la administración. Además estas actividades se desempeñan para lograr los objetivos manifestados, y son ejecutadas por personas con la ayuda de otros recursos.⁴³

Para ello se requiere establecer un objetivo administrativo el cual es una meta que se fija, que requiere un campo de acción definido y que sugiere la orientación para los esfuerzos de un dirigente. En esta definición se ha llamado la atención sobre cuatro conceptos que son: meta, campo de acción, definición de la acción y orientación.⁴⁴

Desde el punto de vista del gerente, por lo general se considera a los objetivos como valores que deben alcanzarse. Sin embargo, como individuo, el gerente puede tener un objetivo en la forma de una aspiración personal que puede ser mental o intangible. El

⁴¹ *Id.*

⁴² *Ibidem*, p. 19.

⁴³ *Ibidem*, p. 20.

⁴⁴ *Ibidem*, p. 56.

ámbito o la gama del objetivo que se intenta esta incluido en el significado del objetivo administrativo.⁴⁵

El proceso administrativo está determinado por cuatro funciones fundamentales: planeación, organización, ejecución y control o vigilancia, constituyen el proceso administrativo y son los medios a través de los cuales administra un gerente. Son también las señales que distinguen a un gerente de otro que no lo es.⁴⁶

Se puede presentar un resumen de estas funciones fundamentales de la administración como planeación, para determinar los objetivos y los cursos de acción que deben tomarse, organización, para distribuir el trabajo entre el grupo y para establecer y reconocer las relaciones y autoridad necesarias, la ejecución por parte de los miembros del grupo para que lleven a cabo sus tareas con entusiasmo, y control de las actividades para conformarlas con los planes.⁴⁷

Todo proceso administrativo, por referirse a la actuación de la vida social, es de suyo único, forma un continuo inseparable en el que cada parte, cada acto, cada etapa, tienen que estar indisolublemente unidos con los demás, y que, además, se dan de suyo simultáneamente.⁴⁸

Elementos de la mecánica administrativa

a) Previsión. Consiste en la determinación, técnicamente realizada, de lo que se desea lograr por medio de un organismo social, y la investigación y valoración de cuáles serán las condiciones futuras en que dicho organismo habrá de encontrarse, hasta determinar los diversos cursos de acción posibles.⁴⁹

La previsión comprende, por lo mismo, tres etapas:

1. Objetivos: a esta etapa corresponden fijar los fines.
2. Investigaciones: se refiere al descubrimiento y análisis de los medios con que puede contarse.

⁴⁵ *Id.*

⁴⁶ *Ibidem*, p. 97.

⁴⁷ *Id.*

⁴⁸ Reyes Ponce, Agustín. *Administración de empresas*. Limusa, México, 1990, p. 57.

⁴⁹ *Ibidem*, p. 61.

3. Cursos alternativos: trata de la adaptación genérica de los medios encontrados, a los fines propuestos, para ver cuántas posibilidades de acción distintas existen.⁵⁰

b) Planeación. Consiste en la determinación del curso concreto de acción que se habrá de seguir, fijando los principios que lo habrán de presidir y orientar, la secuencia de operaciones necesarias para alcanzarlo, y la fijación de tiempos, unidades, etcétera, necesarias para su realización.⁵¹

Comprende por lo mismo tres etapas:

1. Políticas: principios para orientar la acción.
2. Procedimientos: secuencia de operaciones o métodos.
3. Programas: fijación de tiempos requeridos.⁵²

c) Organización. Se refiere a la estructuración técnica de las relaciones, que debe darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias en un organismo social para su mayor eficacia.⁵³

En la misma definición se ven claramente las tres etapas:

1. Jerarquía: fijar la autoridad y responsabilidad correspondiente a cada nivel.
2. Fuentes: la determinación de cómo deban dividirse las grandes actividades especializadas, necesarias para lograr el fin general.
3. Obligaciones: las que tiene en concreto cada unidad de trabajo susceptible de ser desempeñada por una persona.⁵⁴

Elementos de la dinámica administrativa

d) Integración. Consiste en los procedimientos para dotar al organismo social de todos aquellos medios que la mecánica administrativa señala como necesarios para su más eficaz funcionamiento, escogiéndolos, introduciéndolos, articulándolos y buscando su mejor desarrollo.⁵⁵

⁵⁰ *Id.*

⁵¹ *Id.*

⁵² *Id.*

⁵³ *Ibidem*, p. 62.

⁵⁴ *Id.*

⁵⁵ *Id.*

e) Dirección. Es impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todas ellas realice de modo más eficaz los planes señalados.⁵⁶

Comprende, por lo tanto, las siguientes tres etapas:⁵⁷

1. Mando o autoridad: es el principio del que se deriva toda la administración y, por lo mismo, su elemento principal, es la Dirección. Se estudia como delegarla y cómo ejercerla.
2. Comunicación: es como el sistema nervioso de un organismo social; lleva al centro director todos los elementos que deben conocerse, y de éste, hacia cada órgano y célula, las órdenes de acción necesarias, debidamente coordinadas.
3. Supervisión: la función última de la administración es el ver si las cosas se están haciendo tal y como se había planeado y mandado.

f) Control. Consiste en el establecimiento de sistemas que nos permiten medir los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de saber si se ha obtenido lo que se esperaba, corregir, mejorar y formular nuevos planes.⁵⁸

Comprende por lo mismo tres etapas:

1. Establecimiento de normas: porque sin ellas es imposible hacer la comparación, base de todo control.
2. Operación de controles: ésta suele ser una función propia de los técnicos especialistas en cada uno de ellos.
3. Interpretación de resultados: ésta es una función administrativa, que vuelve a constituir un medio de planeación.⁵⁹

Áreas funcionales. Las áreas funcionales son mercadotecnia, manufactura, finanzas, recursos humanos y servicios de información. El término servicios de información, describe la unidad organizacional de la compañía encargada de administrar sus recursos de información. También se usa el acrónimo IS (*information services*), pero este se refiere a los sistemas de información (*information system*). Se usa el término recursos

⁵⁶ *Ibidem*, p. 63.

⁵⁷ *Id.*

⁵⁸ *Id.*

⁵⁹ *Id.*

de información para describir medios como equipo de cómputo, programas y datos, que se encuentran no sólo en la unidad de servicios de información, sino también en toda la compañía.⁶⁰

Área funcional de mercadotecnia. La administración de la mercadotecnia es el proceso de planear y ejecutar, la fijación de precios, promoción y distribución de ideas, mercancías y servicios para dar lugar a intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales. Es un proceso que comprende análisis, planeación, instrumentación y control; que abarca bienes, servicios e ideas; que se basa en la teoría del intercambio y cuya meta es satisfacer a las partes involucradas. La administración de la mercadotecnia, a lo largo del tiempo, se le ha identificado con las funciones y el comportamiento del personal con el mercado de clientes. La labor de la mercadotecnia en el mercado de clientes la llevan a cabo los gerentes de ventas, representantes de ventas, los gerentes de publicidad y promoción, los investigadores de mercado, los gerentes de servicio a clientes, gerentes de producto y de marca, los gerentes de industria y mercado y el vicepresidente de mercadotecnia. A la administración de la mercadotecnia le corresponde la función de influir en el nivel, la oportunidad y la composición de la demanda, de tal forma que contribuya a que la organización logre sus objetivos.⁶¹

El concepto de producción afirma que los consumidores favorecerán a aquellos productos que estén ampliamente disponibles y tengan bajo costo. Los directivos de las organizaciones orientadas hacia la producción concentran sus esfuerzos en lograr una gran eficiencia en la producción y una cobertura amplia de distribución. Algunas organizaciones que brindan servicios también se apegan al concepto de producción,⁶²

El concepto de producto plantea que los consumidores favorecerán a aquellos productos que ofrezcan la mejor calidad, rendimiento o característica novedosas. Los directivos de organizaciones orientadas hacia el producto canalizan su energía a la producción de buenos productos y a mejorarlos conforme transcurre el tiempo.⁶³

⁶⁰ McLeod Jr., Raymond. *Sistemas de información gerencial*. 7ª. Pearson Educación, México, 2000, p. 8.

⁶¹ *Id.*

⁶² *Id.*

⁶³ *Id.*

Estos ejecutivos suponen que el comprador admira los productos bien hechos y es capaz de apreciar su calidad y rendimiento, están conformes de su producto y no alcanzan a darse cuenta de que el mercado quizás no se mostrará tan receptivo.⁶⁴

El concepto de venta afirma que si se les deja solos, los consumidores, por lo regular, no comprarán suficientes productos de la empresa. Por tanto, ésta debe emprender un esfuerzo agresivo de ventas y promoción. Este concepto supone que los consumidores siempre manifiestan inercia o resistencia de compra y que tienen que ser persuadidos para que compren más; y que las empresas disipen de un gran acervo de herramientas de promoción y ventas para estimular más compras. En la moderna economía industrial la capacidad productiva ha sido estructurada a tal grado que la mayor parte de los mercados es de compradores y los vendedores tienen que trabajar duro para ganar clientes. El público adopta la mercadotecnia con ventas y publicidad agresiva. Las ventas se enfocan en las necesidades del vendedor, la mercadotecnia en las necesidades del comprador.⁶⁵

Área funcional de finanzas. Las empresas registran los hechos económicos basándose en las normas financieras. Todas las empresas mercantiles operan dentro del sistema financiero a través del contacto directo con los mercados financieros.⁶⁶

Es la rama de la administración de empresas que se preocupa de la obtención y determinación de los flujos de fondos que requiere la empresa, además de distribuir y administrar esos fondos entre los diversos activos, plazos y fuentes de financiamiento con el objetivo de maximizar el valor económico de la empresa.⁶⁷

El administrador financiero desempeña un papel de crucial importancia en la operación y éxito de las empresas, por ello, los empleados más importantes de cualquier organización de negocios grande ó pequeña, deberán estar familiarizados con los compromisos y actividades de su administrador financiero.⁶⁸

⁶⁴ *Id.*

⁶⁵ *Id.*

⁶⁶ *Id.*

⁶⁷ *Id.*

⁶⁸ <<http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Finanzas-Garcia.htm>>, 12/01/2006.

Las áreas principales de las finanzas pueden dividirse en dos categorías para destacar mejor las posibilidades de desarrollo que cada una ofrece al administrador financiero:

Servicios Financieros y Administración Financiera.⁶⁹

- Servicios Financieros.- Son el área de las finanzas que se ocupa de proporcionar asesoría y productos financieros a las personas, las empresas y los gobiernos. Los servicios financieros comprenden a Bancos e Instituciones afines, planeación financiera personal, inversiones, bienes raíces y compañías aseguradoras.
- Administración Financiera.- Se refiere a las tareas del administrador financiero de una empresa. Su trabajo va desde la presupuestación, la predicción financiera y el manejo de efectivo, hasta la administración crediticia, el análisis de inversiones y el procuramiento de fondos. Dado que la mayor parte de las decisiones empresariales se miden en términos financieros, el papel del administrador financiero en la operación de la empresa resulta de vital importancia. Así pues, todas aquéllas áreas que constituyen la organización de negocios, contabilidad, manufactura, mercado, personal, investigación y otras- requieren de un conocimiento mínimo de la función administrativa financiera.

La importancia de la función financiera depende en gran medida del tamaño de la empresa. En las empresas pequeñas, la función financiera suele encomendarse al departamento de contabilidad, pero a medida que la empresa crece, es necesario crear un departamento especial para trabajar el área financiera.⁷⁰

El administrador financiero debe dominar los fundamentos tanto de la Economía como de la Contabilidad. Se debe conocer el marco de referencia económico imperante, los niveles cambiantes de la actividad económica y los cambios en la política, por mencionar algunos.⁷¹

Área funcional de recursos humanos. En la gestión de organizaciones, se llama recursos humanos al conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización. Pero lo

⁶⁹ *Id.*

⁷⁰ *Id.*

⁷¹ *Id.*

más frecuente es llamar así a la función que se ocupa de adquirir, desarrollar, emplear y retener a los colaboradores de la organización.⁷²

La administración de recursos humanos (personal) es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general.⁷³

El propósito de la administración de recursos humanos es mejorar las contribuciones productivas del personal a la organización, de manera que sean responsables desde un punto de vista estratégico, ético y social. Los gerentes y los departamentos de recursos humanos logran sus metas cuando se proponen fines claros y cuantificables. Estos objetivos equivalen a parámetros que permiten evaluar las acciones que se llevan a cabo. En ocasiones los objetivos se consignan por escrito, en documentos cuidadosamente preparados. En otras no se expresan de manera explícita, sino que forman parte de la cultura de la organización.⁷⁴

Los objetivos de los recursos humanos pueden clasificarse en cuatro áreas fundamentales:⁷⁵

Objetivos corporativos: es necesario reconocer el hecho fundamental de que la administración de recursos humanos tiene como objetivo básico contribuir al éxito de la empresa o corporación. Incluso en las empresas en que se organiza un departamento formal de recursos humanos para apoyar la labor de la gerencia, cada uno de los supervisores y gerentes continúa siendo responsable del desempeño de los integrantes de sus equipos de trabajo respectivos. La función del departamento consiste en contribuir al éxito de estos supervisores y gerentes. La administración de recursos humanos no es un fin en sí mismo, es sólo una manera de apoyar la labor de los dirigentes.

⁷² < <http://www.monografias.com/trabajos13/conce/conce.shtml> >, 1/12/2005.

⁷³ *Id.*

⁷⁴ *Id.*

⁷⁵ *Id.*

Objetivos funcionales: mantener la contribución del departamento de recursos humanos a un nivel apropiado a las necesidades de la organización es una prioridad absoluta. Cuando la administración de personal no se adecua a las necesidades de la organización se desperdician recursos de todo tipo. La compañía puede determinar, por ejemplo, el nivel adecuado de equilibrio que debe existir entre el número de integrantes del departamento de recursos humanos y el total del personal.

Objetivos sociales: el departamento de recursos humanos debe responder ética y socialmente a los desafíos que presenta la sociedad en general y reducir al máximo las tensiones o demandas negativas que la sociedad pueda ejercer sobre la organización. Cuando las organizaciones no utilizan sus recursos para el beneficio de la sociedad dentro de un marco ético, pueden verse afectadas por restricciones.

Objetivos personales: el departamento de recursos humanos necesita tener presente que cada uno de los integrantes de la organización aspira a lograr ciertas metas personales legítimas. En la medida en que el logro de estas metas contribuye al objetivo común de alcanzar las metas de la organización, el departamento de recursos humanos reconoce que una de sus funciones es apoyar las aspiraciones de quienes componen la empresa.

De no ser este el caso, la productividad de los empleados puede descender o también es factible que aumente la tasa de rotación. La negativa de la empresa a capacitar al personal podría conducir a una seria frustración de los objetivos personales de sus integrantes.

Funciones del departamento de recursos humanos

El Departamento de Recursos Humanos es esencialmente de servicios. Sus funciones varían dependiendo del tipo de organización al que este pertenezca, a su vez, asesora, no dirige a sus gerentes, tiene la facultad de dirigir las operaciones de los departamentos.

Entre sus funciones esenciales podemos destacar las siguientes:⁷⁶

1. Ayudar y prestar servicios a la organización, a sus dirigentes, gerentes y empleados.

⁷⁶ <<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh1/admonrrhlari.htm>>, 12/01/2006.

2. Describe las responsabilidades que definen cada puesto laboral y las cualidades que debe tener la persona que lo ocupe.
3. Evaluar el desempeño del personal, promocionando el desarrollo del liderazgo.
4. Reclutar al personal idóneo para cada puesto.
5. Capacitar y desarrollar programas, cursos y toda actividad que vaya en función del mejoramiento de los conocimientos del personal.
6. Brindar ayuda psicológica a sus empleados en función de mantener la armonía entre éstos, además buscar solución a los problemas que se desatan entre estos.
7. Llevar el control de beneficios de los empleados.
8. Distribuye políticas y procedimientos de recursos humanos, nuevos o revisados, a todos los empleados, mediante boletines, reuniones, memorandums o contactos personales.
9. Supervisar la administración de los programas de prueba.
10. Desarrollar un marco personal basado en competencias.
11. Garantizar la diversidad en el puesto de trabajo, ya que permite a la empresa triunfar en los distintos mercados nacionales y globales

El papel y la función de Recursos Humanos de la empresa consisten en las siguientes:⁷⁷

- Identificación y desarrollo de las competencias claves necesarias para respaldar el negocio. Una vez identificadas, se ponen en marcha estrategias para desarrollar o adquirir las competencias claves. La función empresarial es también responsable de monitorizar el progreso de desarrollo.
- Desarrollo de iniciativas de formación y desarrollo para respaldar la cultura, los valores y los principios operativos comunes. Utilizando las sesiones de formación y desarrollo como vehículos de comunicación para desarrollar, implementar y sostener este principio.
- Desarrollo de modelos para la evaluación y retribución de los empleados. Recursos Humanos de la empresa identifica los modelos empresariales para la contratación, el juicio y la evaluación de los empleados.

Desarrollo e implementación de políticas y programas de gestión de la actuación y la retribución para utilizarse en todas las compañías operativas.

⁷⁷ *Id.*

Marco conceptual

Tecnologías de información. El uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible, podríamos decir que las TI, más que herramientas generadoras de productos finales, son procesos científicos cuyo principal objetivo es la generación de conocimientos, que a la postre incidirán en los modos de vida de las sociedades, no sólo en un ámbito técnico o especializado, sino principalmente en la creación de nuevas formas de comunicación y convivencia global.⁷⁸

Pymes. La definición de una pyme se basa en criterios cualitativos y cuantitativos

Aspectos cualitativos de las pymes:⁷⁹

- Las pymes son generalmente de propiedad familiar.
- Las pymes se ven limitadas por la falta de acceso a recursos financieros externos.
- Hacen uso intenso de la mano de obra
- Usan tecnología local.
- Utilizan materias primas nacionales y suministro de bienes de uso esencial.

La nueva economía: es el término acuñado para reflejar el impacto que ha tenido la entrada de los avances tecnológicos y los medios masivos de comunicación sobre la economía. Se fortalece con la convergencia de tres sectores principales: (computación, comunicaciones y contenido) creando un nuevo sector industrial que se define como Nueva Economía.

Esta nueva industria está cambiando la manera de hacer negocios y el comercio, que pasa ahora a apropiarse de tecnologías que le permiten mayor alcance y lo transforman. Dichos avances crean nuevas oportunidades de negocio, facilitan y hacen más rápidas las oportunidades de generar valor, así como acrecientan la velocidad de las transacciones en el mundo.⁸⁰

⁷⁸< <http://www.red.com.mx/scripts/redArticulo.php3?articuloID=4755>>, 27/09/2005.

⁷⁹<www.felaban.com>, 27/09/2005.

⁸⁰<<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no8/nueva%20econom%C3%ADa.htm>>, 17/10/2005.

Hipótesis de trabajo

Actualmente la falta de incorporación de TI en las pymes se ha debido a: falta de cultura empresarial, falta de interés o altos costos.

Hipótesis nula

Actualmente la falta de incorporación de TI en las pymes no se ha debido a: falta de cultura empresarial, falta de interés o altos costos.

Variable independiente

Falta de cultura empresarial, falta de interés o altos costos.

Variable dependiente

La falta de incorporación de TI en las pymes.

Capítulo 1. Definición de pymes

Cuando se analiza la estructura económica de cualquier país encontramos la existencia de empresas de distinta jerarquía.¹

En la actualidad, tanto en los países desarrollados como los que se encuentran en proceso de desarrollo o los que simplemente están subdesarrollados, encontramos una gran diferencia en lo que respecta a la composición de sus estructuras económico productivas; hoy existen los macro o grandes empresarios, pero también los medianos, pequeños y micro empresarios, que se dedican a actividades cada vez más diversificadas en la medida en que la necesidad, la ciencia, la tecnología y la propia sociedad impactan en los grupos sociales regionales, nacionales y mundiales, de distinta manera, transformándolas progresiva y sistemáticamente.²

En nuestro tiempo, como antes, las pymes se complementan, en mayor o menor medida, con las actividades productivas de las grandes y macro empresas, estableciendo relaciones directas e indirectas, en medio, por lo general, de precarios equilibrios entre ellas. Sin embargo, hoy las pymes presentan la tendencia a realizar actividades autónomas que tienen una relación forzosa con los núcleos sociales de su entorno, sufriendo la influencia de las empresas mayores, que por lo general tienden a someterlas, minimizando sus posibilidades de desarrollo; o en su defecto, a establecer una interdependencia que puede llegar a ser benéfica, dependiendo del marco jurídico que las regule.³

Hay que acotar sin embargo, que el funcionamiento de las micro, pequeñas y medianas empresas siempre han tenido -y aún lo tienen- un papel importante en el desarrollo económico de los países del mundo, sobre todo, en el nivel local donde se ubican, o en las micro o macroregiones con las que interactúan, abriéndose espacios en las economías locales o regionales. Espacios que al inicio no resultan de interés para las empresas grandes, en tanto no signifiquen un reto significativo para ellas, o que no sean

¹ <<http://www.monografias.com/trabajos12/pyme/pyme.shtml>>, 10/01/2006.

² <<http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas.htm>>, 1/12/2005.

³ *Id.*

rentables en la escala de la producción que implique una “amenaza” para aquellas, lo que a la larga va en demérito de los pequeños y medianos empresarios, por lo general impreparados para enfrentar los retos de la competencia.⁴

La definición de una empresa sin importar su tamaño, ni su lugar de origen, es igual en cualquier parte del mundo, ya que dentro de su definición, siempre gozará de los mismos componentes necesarios para que pueda decirse que es una empresa.

Por consiguiente se definirá a la empresa como:

“Una unidad económica de producción y decisión que, mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo), persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado”.⁵

Es decir. Es una organización económica donde se combinan los factores productivos para generar los bienes y servicios que una sociedad necesita para poder satisfacer sus necesidades, por lo que se convierte en el eje de la producción.⁶

No hay unidad de criterio con respecto a la definición de la Micro y Pequeña Empresa, pues las definiciones que se adoptan varían según sea el tipo de enfoque.

Algunos especialistas destacan la importancia del volumen de ventas, el capital social, el número de personas ocupadas, el valor de la producción o el de los activos para definirla. Otros toman como referencia el criterio económico – tecnológico (Pequeña Empresa precaria de Subsistencia, Pequeña Empresa Productiva más consolidada y orientada hacia el mercado formal o la pequeña unidad productiva con alta tecnología).⁷

Las pymes constituyen más del 90% de las empresas en la mayoría de los países del mundo. Las pymes son la fuerza impulsora de gran número de innovaciones y contribuyen al crecimiento de la economía nacional mediante la creación de empleo, las inversiones y las exportaciones. A pesar de la importancia que tienen las pymes para la vida económica y de las posibilidades que ofrece el sistema de propiedad intelectual

⁴ *Id.*

⁵ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>>, 25/10/2005.

⁶ <<http://www.monografias.com/trabajos11/Pymes/Pymes.shtml>>, 1/12/2005.

⁷ *Id.*

(P.I.) para el fomento de su competitividad, a menudo las pymes no saben aprovechar debidamente ese sistema.⁸

Las oportunidades de las pymes se encuentran justamente en este avance de las multinacionales, sean nuevas empresas o un cambio radical en la estrategia de las sobrevivientes. El error reciente es el “efecto conejo asustado”, es decir, la mirada fija y tenebrosa frente a las decrecientes oportunidades, en lugar de concentrarse en forma sistemática en nuevos nichos de mercado.⁹

Por lo tanto, las oportunidades no se reducen sino aumentan. El único problema es que debido al cada vez más rápido cambio del entorno, el accionar habitual de muchas pymes se ha tornado equivocado. Tratan de defender su posición de mercado, lo que no tiene ningún horizonte realista. En lugar de ello, debieran aprovechar su flexibilidad y potencialidad dinámica, para buscar una y otra vez los nichos de mercado que se producen "entre los grandes" y avanzar en éstos en forma oportuna y decidida.¹⁰

Las pymes deben auto-identificarse como pioneras del avance. El problema es que esperan ayuda, apoyo y protección del estado, en lugar de cambiar su forma de pensar y gestar. El estado es un aparato organizacional que inmoviliza, pone trabas y no se debiera contar, solicitar y esperar ayuda de éste.¹¹

Aplicando la estrategia correcta, el futuro le pertenece a las pymes, ya que por naturaleza deben ser más rápidas y creativas, pudiendo adaptarse a los cada vez más veloces cambios. Los grandes consorcios, por el contrario, son lentos y burocráticos.¹²

Otra forma que se requiere para lograr ese avance que requieren las pymes es el de la cooperación, en donde empresas con la misma orientación trabajan en conjunto sin perder su independencia. Con ello se pueden lograr las ventajas de las grandes empresas, pero sin perder las ventajas de las pymes.¹³

⁸ <http://www.wipo.int/sme/es/about_sme.html>, 20/10/2005.

⁹ <<http://www.gestiopolis.com/canales/emprededora/articulos/33/estPymes.htm>>, 25/10/2005.

¹⁰ *Id.*

¹¹ *Id.*

¹² *Id.*

¹³ *Id.*

Las pymes han sido consideradas, por un lado como la principal esperanza de crear empleo y especialmente las redes y grupo de pequeñas empresas han adquirido una nueva importancia como fuentes potenciales de ventaja competitiva. Por consiguiente, ha habido una tendencia para hacia el mismo camino entre el renovado interés por las pequeñas empresas y el renovado interés por el enfoque descentralizado del desarrollo, notadamente el desarrollo local.¹⁴

Explorando en la estructura económica de distintos países, podemos encontrar sectores más dinámicos que otros, pero en todos encontraremos pymes. Debido a la nueva competencia, cobra especial relevancia el criterio de especialización flexible que contempla la capacidad de las empresas para responder en la forma adecuada a los cambios en el mercado internacional, adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos, etc.¹⁵

Las pymes en este contexto encuentran su razón de ser, ya que constituyen las organizaciones mas capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo, con lo que representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación.¹⁶

La importancia de las pymes en la economía se basa en que:¹⁷

- Asegurar el mercado de trabajo mediante la descentralización de la mano de obra cumple un papel esencial en el correcto funcionamiento del mercado laboral.
- Tienen efectos socioeconómicos importantes ya que permiten la concentración de la renta y la capacidad productiva desde un número reducido de empresas hacia uno mayor.
- Reducen las relaciones sociales a términos personales más estrechos entre el empleador y el empleado favoreciendo las conexiones laborales ya que, en general, sus orígenes son unidades familiares.
- Presentan mayor adaptabilidad tecnológica y menor costo de infraestructura.

¹⁴ <<http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/coopempresarial.htm>>, 25/10/2005.

¹⁵ <<http://www.monografias.com/trabajos12/pyme/pyme.shtml>>, 10/01/2006.

¹⁶ *Id.*

¹⁷ *Id.*

- Obtienen economía de escala a través de la cooperación interempresaria, sin tener que reunir la inversión en una sola firma.

1.1. Características de las pymes mexicanas

Según publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la ley federal de microindustria define a las pymes como unidades económicas que a través de la organización del trabajo y bienes materiales o incorpóreos de que se sirvan, se dediquen a las actividades comerciales, prestación de servicios o transformación de bienes.¹⁸

Se considera que más del 99% de los negocios mexicanos son micro, pequeños y medianos y representan el mismo porcentaje de la actividad productiva, concentran cerca del 50% de los ingresos del país. Ante esta información nos podemos dar cuenta de la importancia que tienen las pymes a nivel macroeconómico.

Generan 72% del empleo y aportan 54% del PIB nacional, por lo que es indispensable abrir más fuentes de financiamiento y crear esquemas que logren una mayor articulación productiva para que continúe el desarrollo del país.¹⁹

En lo que va del año, a través de los programas de apoyo del gobierno federal, las pymes han generado más de 150 mil empleos. Y sólo a través del Fondo pyme se ha contribuido con 50 mil empleos generados por emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.²⁰

En el 2005 la situación de la mortandad de las micro, pequeñas y medianas empresas ha habido más nacimientos que cierre de compañías y la incertidumbre de una caída en la economía ha desaparecido.²¹

¹⁸ Pomar Fernández Silvia, Rivera Guerrero Martín. *Alternativas de financiamiento para la micro, pequeña y mediana empresa*. Palabra en vuelo, México, 1998, p. 33.

¹⁹ <<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/25916.html>>, 25/10/2205.

²⁰ *Id.*

²¹ *Id.*

Hoy el promedio de supervivencia de las pymes ha pasado de dos a cinco años, reduciendo enormemente la mortandad de las empresas.²²

En México existen problemas estructurales que dificultan el adecuado desarrollo de las pymes, fenómeno que no es privativo de nuestro país, dado que es posible analizarlo en casi todos los países del mundo. Entre los problemas más importantes relativos a éstas y que hemos encontrado registrados, destacan los siguientes: a) inadecuada articulación de nuestro sistema económico, que favorece, casi prioritariamente, a las grandes y muy grandes empresas y corporaciones; b) políticas gubernamentales inadecuadas, c) corrupción administrativa de funcionarios del sector público, d) falta de financiamiento o carestía del mismo, e) inapropiada infraestructura técnico – productiva, f) carencia de recursos tecnológicos, g) la casi nula aplicación de adecuados sistemas de planificación empresarial, h) competencia desleal del comercio informal, i) globalización y las prácticas desleales a nivel internacional, y, j) en general, la carencia de una cultura empresarial de los empresarios mexicanos.²³

Las pymes y en general las industrias de México, padecen los efectos de la globalización de la economía y las finanzas internacionales que imponen nuevas reglas para las que no estamos aún preparados, además de las inadecuadas y parciales políticas gubernamentales que impiden la consolidación de empresas de los diferentes sectores.²⁴

Las actividades a las que se dedican van desde talleres unipersonales y de tipo familiar hasta unidades productivas con altos estándares de organización. Estas empresas casi cubren todas las actividades manufactureras; más del 60% están en las ramas de alimentos, productos metálicos, prenda de vestir, editorial e imprenta y minerales no metálicos.²⁵

El tamaño de la empresa y su estructura administrativa ofrece una ventaja competitiva respecto a las grandes empresas para tareas específicas; la estructura administrativa

²² *Id.*

²³ < <http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas.htm> >, 1/12/2005.

²⁴ *Id.*

²⁵ Pomar Fernández Silvia. *Op. Cit.*, p. 35.

característica de la pyme es la de un individuo y un grupo de ayudantes, denominada “modelo de hombre orquesta”.²⁶

La forma más simple de estructura organizacional es la de un individuo clave y un grupo de ayudantes; la figura central está al tanto de los detalles de lo que está sucediendo y da instrucciones personales a sus ayudantes sobre qué es lo que se debe de hacer las organizaciones dominadas por un solo individuo pueden cambiar su estrategia rápidamente si el cambio está dentro de la capacidad y los intereses de la persona central.²⁷

Por lo tanto cualquier empresa contará con las siguientes características:²⁸

- Cuentan con recursos humanos, de capital, técnicos y financieros.
- Realizan actividades económicas referentes a la producción, distribución de bienes y servicios que satisfacen necesidades humanas.
- Combinan factores de producción a través de los procesos de trabajo, de las relaciones técnicas y sociales de la producción.
- Planean sus actividades de acuerdo a los objetivos que desean alcanzar.
- Son una organización social muy importante que forman parte del ambiente económico y social de un país.
- Son un instrumento muy importante del proceso de crecimiento y desarrollo económico y social.
- Para sobrevivir debe de competir con otras empresas, lo que exige: modernización, racionalización y programación.
- El modelo de desarrollo empresarial reposa sobre las nociones de riesgo, beneficio y mercado.
- Es el lugar donde se desarrollan y combinan el capital y el trabajo, mediante la administración, coordinación e integración que es una función de la organización.
- La competencia y la evolución industrial promueven el funcionamiento eficiente de la empresa.

²⁶ *Id.*

²⁷ *Id.*

²⁸ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>>, 25/10/2005.

- Se encuentran influenciadas por todo lo que suceda en el medio ambiente natural, social, económico y político, al mismo tiempo que su actividad repercute en la propia dinámica social.

De manera muy general todas las pymes comparten casi siempre las mismas características, por lo tanto, se podría decir, que estas son las características generales con las que cuentan las pymes:²⁹

- El capital es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad.
- Los propios dueños dirigen la marcha de la empresa; su administración es empírica.
- Su número de trabajadores empleados en el negocio crece y va de 16 hasta 250 personas.
- Utilizan más maquinaria y equipo, aunque se sigan basando más en el trabajo que en el capital.
- Dominan y abastecen un mercado más amplio, aunque no necesariamente tiene que ser local o regional, ya que muchas veces llegan a producir para el mercado nacional e incluso para el mercado internacional.
- Está en proceso de crecimiento, la pequeña tiende a ser mediana y está aspira a ser grande.
- Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades.
- Su tamaño es pequeño o mediano en relación con las otras empresas que operan en el ramo.

1.2. Ventajas de las pymes con respecto a empresas de gran tamaño

De esta estructura característica de las pymes surgen ventajas respecto a empresas de gran tamaño:³⁰

- Flexibilidad tecnológica. Generalmente su inversión en activos fijos destinados a maquinaria son a menor escala, de ahí su factibilidad al cambio. Lo anterior

²⁹ *Id.*

³⁰ Pomar Fernández Silvia. *Op. Cit.*, p. 36.

facilita la reestructuración al presentar una inversión significativamente menor, en comparación con las inversiones de la gran empresa en este rubro.

- Mayor capacidad para aprovechar los recursos locales. Son empresas de carácter local que emplean en mayor medida los recursos cercanos a las mismas.
- Dependen en menor medida de las importaciones. El número de empresas de este sector cuyos productos requieren de materia prima de importación es muy reducido, dado el alto costo de capital necesario para importar materias primas.
- Capacidad para utilizar adecuadamente el recurso humano. Las empresas de este sector se caracterizan por tener relaciones laborales estrechas como consecuencia del número reducido de empleados que laboran; además también se distinguen por ser organizaciones familiares, cuyo eje central es el empresario, quien labora como hombre orquesta.
- Mayor posibilidad de especializarse en un proceso o producto. Las Pymes pueden dirigir su actividad a determinado proceso o artículo para fortalecer su competitividad.
- Mayor capacidad de adaptación a los cambios y oportunidades de mercado. Una ventaja derivada de la flexibilidad tecnológica hacia la adaptación a los nuevos requerimientos del mercado. En este contexto un cambio en el diseño de determinado producto puede ser consecuencia de un cambio tecnológico más fácil de realizar.

A pesar de las ventajas anteriores las cuales surgen principalmente, debido a su estructura administrativa, las pymes deben afrontar diversos problemas originados en algunos casos por el mismo factor. Sus problemas característicos son:³¹

- Familiaridad. En muchas ocasiones las pymes están conformadas por una familia y el gerente es el jefe de ésta; lo anterior resulta en desventaja porque las decisiones importantes corresponden a la jerarquía de la familia y no al beneficio de la organización; además no existe una división clara entre las utilidades o los salarios de los empresarios y el capital de la empresa, desviándose los recursos de ésta a otras actividades.
- Limitada capacidad de negociación. La limitada organización aunada a una deficiente gestión administrativa limitan su capacidad de negociación.

³¹ *Id.*

- Escasa cultura tecnológica. El nivel tecnológico empleado se caracteriza por ser bajo. La maquinaria utilizada es rústica y poco competitiva.
- Improvisación y carencia de controles de calidad. Un bajo nivel tecnológico limita el control de la calidad, lo cual reduce la competitividad de ese sector.
- Marginación respecto de apoyos institucionales. Las relaciones con instituciones gubernamentales o privadas son estrechas; los empresarios de ese sector se caracterizan por evitar al máximo esas relaciones, por desconocimiento de la actividad y procedimientos de esa institución.
- Falta de garantías para acceder al crédito. Son empresas con restringido capital, lo cual les impide cumplir con las garantías requeridas para la obtención de crédito, que generalmente tiene una relación de dos a uno.
- Falta de cultura empresarial. El empresario típico de las pymes planea con una visión a corto plazo, y se preocupa por los problemas inmediatos de la organización, para adquirir el financiamiento que más conoce, lo cual no implica que éste sea realmente adecuado a sus necesidades.

Los años noventa han sido años en las que las pymes se han enfrentado a graves problemas que han ocasionado en algunos casos la necesidad de cerrar; aún así muchas han subsistido tratando de salir adelante.³²

1.2.1. Ventajas y desventajas de las pymes mexicanas

En este apartado, se muestran las ventajas y desventajas que normalmente presentan las pymes, ya que es de vital importancia conocer las fuerzas y debilidades que muestran este tipo de empresas, que según su tamaño determinan algunas de sus ventajas o desventajas para su desarrollo como empresa. Para esto se analizará el cuadro número 1 que muestra de una manera global y simplificada las ventajas y desventajas de las pymes:

³² *Ibidem*, p. 37.

Cuadro No. 1: Ventajas y desventajas que presentan las pequeñas empresas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Capacidad de generación de empleos. Asimilación y adaptación de tecnología. Producción local y de consumo básico. Contribuyen al desarrollo regional (por su establecimiento en diversas regiones). Flexibilidad al tamaño de mercado (aumento o disminución de su oferta cuando se hace necesario). Fácil conocimiento de empleados y trabajadores, facilitando resolver los problemas que se presentan (por la baja ocupación de personal). La planeación y organización no requiere de mucho capital. Mantiene una unidad de mando permitiendo una adecuada vinculación entre las funciones administrativas y operativas. Producen y venden artículos a precios competitivos (ya que sus gastos no son muy grandes y sus ganancias no son excesivas).</p>	<p>Les afecta con mayor facilidad los problemas que se suscitan en el entorno económico como la inflación y la devaluación. Viven al día y no pueden soportar períodos largos de crisis en los cuales disminuyen las ventas. Son más vulnerables a la fiscalización y control gubernamental, siempre se encuentran temerosos de las visitas de los inspectores. La falta de recursos financieros los limita, ya que no tienen fácil acceso a las fuentes de financiamiento. Tienen pocas o nulas posibilidades de fusionarse o absorber a otras empresas; es muy difícil que pasen al rango de medianas empresas. Mantienen una gran tensión política ya que los grandes empresarios tratan por todos los medios de eliminar a estas empresas, por lo que la libre competencia se limita o de plano desaparece. Su administración no es especializada, es empírica y por lo general la levantan a cabo los propios dueños. Por la propia inexperiencia administrativa del dueño, éste dedica un número mayor de horas al trabajo, aunque su rendimiento no es muy alto.</p>

Fuente: <<http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>>, 25/10/2005.

Cuadro No. 2: Ventajas y desventajas que presentan las medianas empresas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Cuentan con buena organización, permitiéndoles ampliarse y adaptarse a las condiciones del mercado. Tienen una gran movilidad, permitiéndoles ampliar o disminuir el tamaño de la planta, así como cambiar los procesos técnicos</p>	<p>Mantienen altos costos de operación. No se reinvierten las utilidades para mejorar el equipo y las técnicas de producción. Sus ganancias no son elevadas;</p>

<p>necesarios. Por su dinamismo tienen posibilidad de crecimiento y de llegar a convertirse en una empresa grande. Absorben una porción importante de la población económicamente activa, debido a su gran capacidad de generar empleos. Asimilan y adaptan nuevas tecnologías con relativa facilidad. Se establecen en diversas regiones del país y contribuyen al desarrollo local y regional por sus efectos multiplicadores. Cuentan con una buena administración, aunque en muchos casos influenciada por la opinión personal de o los dueños del negocio.</p>	<p>por lo cual, muchas veces se mantienen en el margen de operación y con muchas posibilidades de abandonar el mercado. No contrataran personal especializado y capacitado por no poder pagar altos salarios. La calidad de la producción no siempre es la mejor, muchas veces es deficiente porque los controles de calidad son mínimos o no existen. No pueden absorber los gastos de capacitación y actualización del personal, pero cuando lo hacen, enfrentan el problema de la fuga de personal capacitado. Sus posibilidades de fusión y absorción de empresas son reducidas o nulas. Algunos otros problemas como: ventas insuficientes, debilidad competitiva, mal servicio, mala atención al público, precios altos o calidad mala, activos fijos excesivos, mala ubicación, descontrol de inventarios, problemas de impuestos, y falta de financiamiento adecuado y oportuno.</p>
--	---

Fuente: <<http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>>, 25/10/2005.

De lo siguiente se puede observar que, las ventajas de las pequeñas empresas se caracterizan por su facilidad administrativa, pero, sus desventajas, se debe a razones de tipo económico, como son la inflación y devaluaciones; viven al día de sus ingresos, le temen al fisco, falta de recursos financieros, por lo tanto se les dificulta crecer, y estas mismas razones ponen en peligro su existencia. Todo esto resultado de una administración empírica por parte del dueño, que afecta el rendimiento general de la empresa.³³

³³ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/economia/pymmex.htm>>, 25/10/2005.

Para el caso de las medianas empresas, padecen los mismos problemas que las pequeñas empresas, pero, a niveles más complicados, por ejemplo, en el caso de sus ventajas, estas son de mejor calidad administrativa, pero, sus desventajas, también son de tipo económicas, como; altos costos de operación, falta de reinversión en el equipo y maquinaria, no obtiene ganancias extraordinarias, por sus altos costos, no pueden pagar altos salarios, por lo tanto, no cuentan con personal especializado, no cuentan con controles de calidad óptimos, etc. Todo esto derivado de su problema de altos costos, debido a su tamaño.³⁴

Todo lo antes mencionado, también se aplica a las pymes que se dedican a exportar, ya que, el hecho de que estas empresas exporten, no cambia su entorno general, sólo cambia su entorno en los procesos productivos, ya que se exigen ciertas normas para la exportación de mercancías, como lo es la calidad, pero, en cuestión de características generales, ventajas y desventajas, son aplicables a todo tipo de empresa.³⁵

Siempre ha sido un sector con más necesidades, tanto financieras como tecnológicas, y considerando la situación que actualmente vive el país, se vuelve imperioso cubrir estas necesidades, no sólo para ayudarlas a salir adelante, sino para estar en condiciones de competir en medio de una economía globalizada.³⁶

El desarrollo industrial alcanzado en México en las últimas décadas se apoya en gran medida en el avance y consolidación de un importante número de pymes que por sus características constituyen un elemento indispensable para conformar un aparato productivo más integrado en todos los niveles. Hoy en día este sector, representa la mayoría de los establecimientos de la actividad económica en México.³⁷

1.3. Problemática de las pymes mexicanas

A través de los últimos años se ha estado escuchando en el ámbito empresarial quejarse constantemente de que no cuentan con dinero para poder realizar los proyectos que

³⁴ *Id.*

³⁵ *Id.*

³⁶ Pomar Fernández Silvia *Op. Cit.*, p. 11.

³⁷ *Ibidem*, p. 33.

tienen en mente o cuando menos para sus necesidades inmediatas de operación, siendo el común denominador que al gobierno no le interesa arriesgar en este tipo de empresas o que no le están prestando la importancia que representa para la economía local o nacional; sin embargo, esta no es la verdadera razón, sino que la empresa sufre de problemas internos que las hacen insolventes o incompetentes a la vista de las autoridades.³⁸

La empresa es la base fundamental de la economía en México, del desarrollo económico sustentable y generadora de riqueza. El gobierno federal a través de la Secretaría de Economía no solo ha reconocido la importancia de las pymes, sino además se están realizando acciones para crear las condiciones necesarias a fin de elevar la competitividad de las mismas.³⁹

La problemática consiste en que no se ha podido medir adecuadamente el papel económico y el desempeño de las pymes en México, ya que la información que producen es escasa y difícil de comparar con el entorno, esto ha llevado al sistema financiero mexicano a no dar fácilmente los recursos a este sector, a pesar de lo importante que es.⁴⁰

A través de los años, las pymes han enfrentado dificultades para poder acceder a los esquemas de financiamiento ofrecidos por el gobierno federal a través de la banca privada y de desarrollo, a pesar de que ha puesto s su alcance los medios para lograrlo, sin embargo las estadísticas demuestran que son pocas las que han podido obtener el beneficio deseado y por lo tanto los propósitos gubernamentales que no han podido cumplirse satisfactoriamente.⁴¹

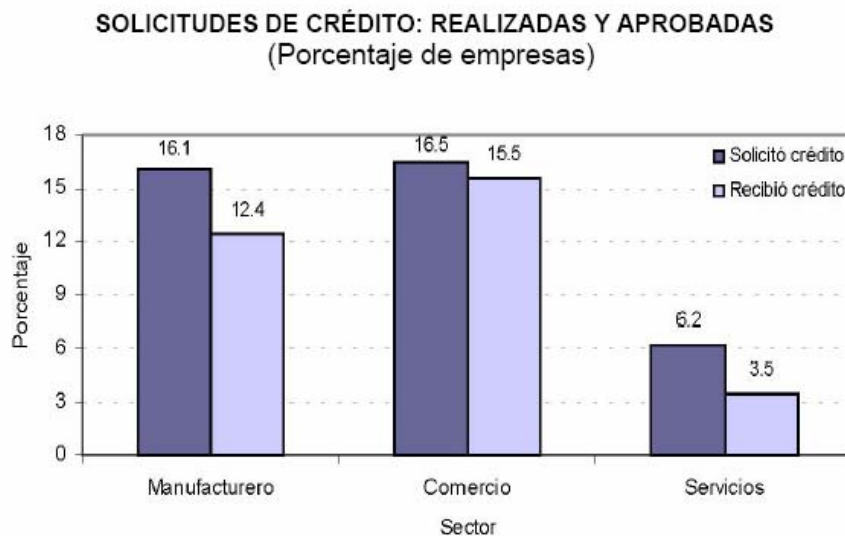
³⁸ <<http://caden.unimayab.edu.mx/editorial/luisalf.pdf>>, 12/01/2006.

³⁹ *Id.*

⁴⁰ *Id.*

⁴¹ *Id.*

A continuación se puede apreciar lo afirmado:⁴²



Fuente de información: Encuesta del Observatorio PYME 2002.

<<http://caden.unimayab.edu.mx/editorial/luisalf.pdf>>, 12/01/2006.

Ratificando su importancia, se puede apreciar que el sector manufacturero es uno de los principales en la solicitud de créditos con un 16.1% de los cuales son atendidos el 12.4%, al parecer obedece a los candados puestos por las fuentes de financiamiento para poder proveerlos de recursos, y están en lo cierto, toda vez que de esa escasa información que se plantea por el sector no fluye toda la que demuestre que los fondos irán a parar a buenas manos y en consecuencia habrá la retroalimentación para ellos, en todo caso, les preocupa que esos recursos sean devueltos para promover el sistema económico nacional.⁴³

Propuestas para resolver los problemas de las pymes

1. Aportaciones del sector económico empresarial

Hay que resaltar lo que es el control interno, que no es otra cosa más que un sistema coordinado entre las funciones de los empleados y todos los planes y políticas de la organización que nos llevan a:⁴⁴

⁴² *Id.*

⁴³ *Id.*

⁴⁴ *Id.*

- a) Proteger los activos de la organización, encontrando entre ellos los bienes tangibles (inmuebles, maquinaria y equipo), intangibles (patentes y marcas) y el equipo humano, razón de peso esto último ya que representa el corazón de la empresa y que por mucho que se tenga organizado y estructurado sin ello no se obtendrá el fin seguido.
- b) Producir la información financiera amplia, satisfactoria y oportuna, para que se puedan tomar decisiones en relación a ella.
- c) Apegarse a las políticas preestablecidas por el ente económico, y
- d) Se promueva un trabajo eficiente

Es en segundo punto en el que se debe poner énfasis, ya que los problemas presentados para evaluar el desempeño es que no se está produciendo información suficiente para tomar decisiones de otorgamiento de créditos o pero aun, no se tiene está, lo que dificulta que por mucho entusiasmo de las autoridades gubernamentales a través de los instrumentos establecidos para el apoyo financiero con el objeto aprobarlos, no puedan hacerlo, y las pymes, no han tomado conciencia de que ello es un elemento importante para que internamente se vayan evaluando y comprobando si están siendo autosuficientes y podrán seguir subsistiendo en el mercado tan competitivo, como es en la actualidad.⁴⁵

2. Aportaciones del sector gubernamental

La participación de las autoridades gubernamentales es muy significativa para este logro, algunas de las acciones que son pertinentes y que ya se están llevando a cabo, pero aún no se concluyen, son:⁴⁶

- a) La prestación de servicios a bajos costos, mayor flexibilidad al cambio, delimitar el intervencionismo gubernamental así como evitar la encarecimiento de los productos.
- b) Habrá de impulsar la competitividad para que el mercado interno opere con los menores costos posibles.
- c) Permitir un entorno de negocios en donde todos puedan participar sin privilegios de ninguna índole, permitiendo que todos tengan acceso a la información.

⁴⁵ *Id.*

⁴⁶ *Id.*

d) Se hará participar a todos los sectores de la población

La solución al gran problema de inyección de recursos proveniente de los fondos gubernamentales a las pymes descansa en ellas mismas, debiendo establecer un sistema de control interno que las lleve a eficientar las finanzas y hacerlas competitivas⁴⁷

⁴⁷ *Id.*

Capítulo 2. Tecnologías de Información

Información es todo cuanto nos reduce la incertidumbre y permite adquirir cualquier tipo de conocimiento. Conocimiento es información acumulada, de la misma forma que se considera el capital de trabajo como trabajo acumulado. La información es sólo un rodeo teórico para comprender lo real, que sólo adquiere sentido asociando el concepto de energía al de la información.¹

El uso y tratamiento de la información ha sido y es uno de los pilares del desarrollo del hombre. La posesión de información comienza a ser la nueva energía que mueve a la humanidad.²

A diferencia de los bienes materiales, la información contiene propiedades que han hecho posible la automultiplicación, entre las cuales está el hecho de que no es consumible, de que es transferible y de que es acumulativa o aumentable.³

La información es el conjunto de ciencias y técnicas relativas al tratamiento de la información que utilizan máquinas automáticas, es decir, es el tratamiento racional mecánico o automático de la información. En el mundo complejo e interdependiente en que vivimos, el dominio de la información es fundamental para la supervivencia, y de ahí la importancia de la informática como herramienta para conseguir ese dominio. La informática abre ancho campo para la mejora de las estructuras económicas y sociales, y tal vez traerá la auténtica revolución de la igualdad de oportunidades.⁴

La informática se ha convertido en el motor del cambio empresarial, y las nuevas tecnologías van dejando de constituir un ambiente cerrado de los técnicos, para procurar ponerlas al alcance de todos, pues existe la convicción de que dentro de pocos años quedarán marginados de los puestos de responsabilidad aquellas personas que no dominen el lenguaje de la informática. Aunque las técnicas de informática todavía se

¹ Barceló Matutano, Gabriel. *La empresa del futuro*. Albia grupo espasa, Madrid, 1988, p. 89.

² *Ibidem*, p. 90.

³ *Id.*

⁴ *Id.*

encuentran en plena evolución, ya han empezado a revolucionar el funcionamiento de las empresas.⁵

La información es una de las materias primas de la toma de decisiones que antecede a toda transformación de energía. El proceso de toma de decisiones convierte la información en acción.⁶

Al paso de años la humanidad ha encontrado la manera de almacenar información, ya sea por considerarla como una simple actividad o por tener en cuenta la importancia que tiene. Por todas las partes del mundo podemos encontrar información que pasa de generación en generación hasta que se pierde, pero no toda la información se considera como un simple recuerdo, podemos encontrar información de nuestros pasados que nos dice como eran aquellos tiempos o hasta información de gran impacto para todo aquel que viva en este planeta. Sin duda alguna la información nos a hecho crecer como personas a toda la humanidad entera, gracias a ella sabemos de donde venimos y como hemos estado evolucionando siempre apoyándonos de información que nos dice lo que podemos o no podemos hacer para lograr el éxito que buscamos, de igual forma, toda organización por mas pequeña que sea, necesita saber su pasado y su presente, la situación actual en la que se encuentra y con que cuenta para afrontar el futuro.⁷

La información es un recurso vital para toda organización, y el buen manejo de esta puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso para todos los proyectos que se emprendan dentro de un organismo que busca el crecimiento y el éxito.⁸

Dentro de cualquier organización la información fluye día con día, y cada actividad genera mas información que puede apoyar las distintas tareas que se llevan a cabo para su buen funcionamiento. En todos los departamentos de todas las organizaciones se genera información, como lo son los departamentos de recursos humanos, finanzas, contabilidad, limpieza, producción y todos los departamentos más que se imaginen. La información se genera debido a las actividades que se llevan a cabo en cada departamento y el éxito de estos mismos depende de la visión que se tenga y en que se

⁵ *Id.*

⁶ *Ibidem*, p. 91.

⁷ <<http://www.gestiopolis.com/canales5/emp/imposiste.htm>>, 1/12/02005.

⁸ *Id.*

apoyen para lograr las metas establecidas, sin duda alguna, el apoyo en la información que se genera dentro de ese departamento es una base sumamente sustentable y creíble para tomarse en cuenta para posibles tareas.⁹

Dentro de las nuevas tecnologías se encuentran la electrónica, telecomunicaciones, informática e Internet, son realmente producto de la “innovación tecnológica” con respecto a:”cambios de señal, procesadores, estructura, capacidad de red, dispositivos, formas de información, sistema, redes, desarrollo del *software* e interfaz; estos son resultado de la investigación y desarrollo en esas áreas, que si bien hoy permiten un amplio espectro en la difusión de la información, no dejan de ser instrumentos que facilitan su utilización y que generan un cambio en los medios de comunicación.¹⁰

Con las nuevas tecnologías de información se amplía la fuerza mental del hombre, las distintas formas de capital, a base de electrónica, conocidas como automática, robótica, ofimática y telemática, todas procesan información.¹¹

La robótica, conjunto de las técnicas orientadas o concebir sistemas capaces de sustituir al hombre en sus funciones motoras, sensoriales e intelectuales, en el futuro tendrá gran aplicación.¹²

La ofimática, o burótica, término nuevo para indicar la automatización de oficinas, es la utilización de las técnicas, equipos y métodos utilizados en el trabajo burocrático de las organizaciones.¹³

La automatización de la oficina es la aplicación de la nueva tecnología telemática a las tareas más frecuentes del personal directivo o administrativo. Es importante que sí la toma de decisiones es la función más diferenciadora de un directivo, el ejecutivo promedio dedica más del 40% de su tiempo en el manejo de papales, un 25% a

⁹ *Id.*

¹⁰ <<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html#pres>>, 27/10/2005.

¹¹ Barceló Matutano Gabriel, *Op. Cit.*, p. 96.

¹² *Id.*

¹³ *Id.*

reuniones y un 15% a comunicaciones telefónicas. Cualquier automatización producirá grandes beneficios.¹⁴

Actualmente la computadora es una herramienta clave para el desarrollo y éxito de las organizaciones. Las Tecnologías de Información juegan ya un papel importante en el desarrollo, éxito y crecimiento de una empresa ya que han proporcionado a las empresas un sinnúmero de oportunidades para mejorar los procesos. Ahora más que nunca la información y el cómo utilizarla es una llave fundamental en las organizaciones. Uno de los objetivos de las Tecnologías de Información es el apoyo a los administradores en la resolución de problemas que se presenten dentro y fuera de la organización, pudiendo así concretar y tomar decisiones de una manera más rápida, eficiente y de esta forma ayudar al éxito y desarrollo de la organización. Las tecnologías de información permiten la construcción y operación de los sistemas de información. Pero es importante resaltar que estos avances dependen de la infraestructura económica, política y cultural de cada país.¹⁵

Las TI han modificado sustancialmente las posibilidades de almacenar, acceder, manejar y transmitir información en las organizaciones. Gracias al uso de las TI, múltiples organizaciones han podido darle un mayor valor agregado a sus productos y/o servicios, y modificar sus procesos administrativos y de producción para hacerlos más ágiles, flexibles, rentables, innovativos y orientados al cliente.¹⁶

En la era de la sociedad del conocimiento, la información y el conocimiento son factores claves en los procesos de producción y creación de riqueza. En este sentido, las TI cumplen un papel determinante, por lo que los ciudadanos en general y los gobiernos en especial, de aquellas naciones que van a la vanguardia del desarrollo, han comprendido su lógica intrínseca, la cual impulsan, y han tratado de organizar estas tecnologías para incrementar su productividad y bienestar. Pero, en sentido prioritario, las han visualizado como un instrumento que contribuye al logro de amplios objetivos

¹⁴ *Id.*

¹⁵ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ddserika.htm>>, 9/11/2005.

¹⁶ <http://www.itam.mx/es/documentos/mae_tecnologias.pdf>, 27/10/2005.

nacionales, tanto sociales como económicos, y principalmente como soporte a las políticas nacionales y programas de desarrollo.¹⁷

En efecto, la experiencia de las organizaciones y las naciones contemporáneas que han tenido éxito en alcanzar sus objetivos fundamentales, indica que en cada caso el uso apropiado de las TI ha sido un factor determinante en el fortalecimiento de la capacidad de enfrentar los problemas que surgen de la complejidad del mundo actual. En este empeño, el resultado de este proceso ha sido que estas tecnologías surgen como instrumentos que se encuentra dentro de la sociedad, es decir, penetran y se integran prácticamente en todas las actividades y sectores de la misma, y hoy no es posible prescindir de ellas, puesto que en sí mismas pautan el tiempo, la manera de trabajar, aprender, comunicarse y de gobernar.¹⁸

El término TI hace referencia a todas aquellas tecnologías que permiten y dan soporte a la construcción y operación de los sistemas de información. En la introducción de este concepto, los autores afirman que es más amplio que el de Sistemas de Información (SI). Al mencionar construcción, se refieren a la elaboración de programas que se constituyen como un SI, y la operación incluye el funcionamiento en sí mismo de esos programas y sus relaciones; debe concebirse que estas funciones sólo podrían ser realizadas mediante el uso de aplicaciones (el *software* que se instala en los elementos computacionales). Ahora bien, para estos autores el *software* tiene la finalidad de facilitar a los usuarios la utilización de los recursos computacionales.¹⁹

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.²⁰

El equipo computacional: el *hardware* necesario para que el sistema de información pueda operar.²¹

¹⁷ <http://www.analitica.com/bitiblioteca/carlos_genatios/tic.asp>, 27/10/2005.

¹⁸ *Id.*

¹⁹ <<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html#pres>>, 27/10/2005.

²⁰ <<http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>>, 1/12/2005.

²¹ *Id.*

El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.²²

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información²³

Entrada de Información: es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de *diskette*, los códigos de barras, los *escáners*, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el *mouse*, entre otras.²⁴

Almacenamiento de información: el almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o *diskettes* y los discos compactos (CD-ROM).²⁵

Procesamiento de Información: es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere

²² *Id.*

²³ *Id.*

²⁴ *Id.*

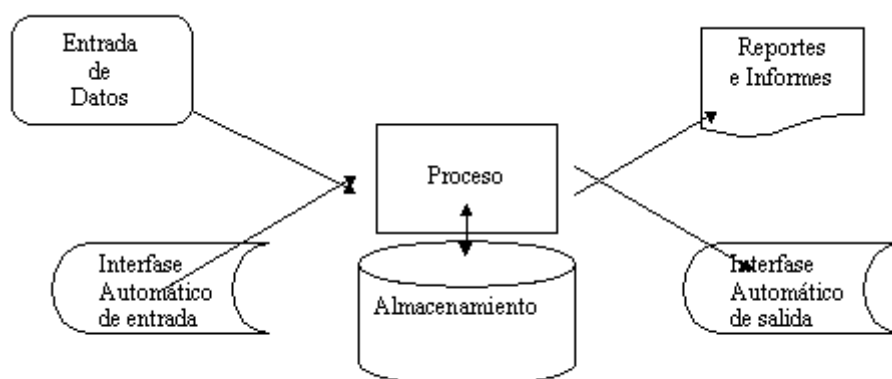
²⁵ *Id.*

una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.²⁶

Salida de Información: la salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, *diskettes*, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los *plotters*, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida.²⁷

Durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:²⁸

1. Automatización de procesos operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.



3. Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

A continuación se mencionan las principales características de estos tipos de Sistemas de Información.²⁹

Sistemas Transaccionales. Sus principales características son:³⁰

²⁶ *Id.*

²⁷ *Id.*

²⁸ *Id.*

²⁹ <<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html#pres>>, 27/10/2005.

³⁰ *Id.*

- A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.
- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.

Sistemas de Apoyo de las Decisiones. Las principales características de estos son:³¹

- Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.
- No suelen ahorrar mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.
- Suelen ser Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.
- Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivos y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse. Por ejemplo, un Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor

³¹ *Id.*

o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

- Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.
- Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etc.

Sistemas Estratégicos. Sus principales características son:³²

- Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones.
- Suelen desarrollarse *in house*, es decir, dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.
- Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.
- Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo en innovando o creando productos y procesos.
- Un ejemplo de estos Sistemas de Información dentro de la empresa puede ser un sistema MRP (*Manufacturing Resoure Planning*) enfocado a reducir sustancialmente el desperdicio en el proceso productivo, o bien, un Centro de Información que proporcione todo tipo de información; como situación de créditos, embarques, tiempos de entrega, etc. En este contexto los ejemplos

³² *Id.*

anteriores constituyen un Sistema de Información Estratégico si y sólo sí, apoyan o dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

- Por último, es importante aclarar que algunos autores consideran un cuarto tipo de sistemas de información denominado Sistemas Personales de Información, el cual está enfocado a incrementar la productividad de sus usuarios.

2.1. Sistema de información y empresa

Para alcanzar el éxito, los gerentes son concientes de la influencia del entorno de la empresa. La empresa está conectada a los elementos de su entorno mediante flujos de recursos tanto físicos como conceptuales.³³

Los gerentes de todos los niveles planifican, pero los niveles de los gerentes más altos van más lejos en el futuro. Estos planes estratégicos identifican lo que la organización deberá lograr en un determinado tiempo y se detalla la forma de alcanzar tales objetivos. Una vez que se ha preparado el plan estratégico de la empresa, se deben de hacer planes similares para cada una de las áreas funcionales. Los planes estratégicos funcionales describen cómo cada área contribuirá a la consecución de los objetivos de la empresa.³⁴

La actividad que consiste en la identificación de los recursos de información que la empresa necesitará en futuro, adquirir esos recursos y controlarlos se denomina planificación estratégica de recursos de información (*SPIR strategic planning for information resources*)³⁵

De todas las innovaciones a lo que respecta en el uso la computadora, ninguna ha tenido mayor impacto que la computadora de usuario final. Ya que los usuarios finales están creando mucha de sus propias aplicaciones. Esta situación continuara y producirá beneficios globales para la empresa.³⁶

Cuando los gerentes de la empresa ven a la información como un recurso estratégico, establecen políticas para aplicar un recurso de manera estratégica, y hacen un

³³ McLeod Jr., Raymond. *Sistemas de información gerencial*. 7ª. Pearson Educación, México, 2000, p.

³⁴.

³⁴ *Id.*

³⁵ *Id.*

³⁶ *Id.*

seguimiento para asegurar que las políticas estén en práctica, esta actividad se denomina administración de recursos de información, o IRM (*information resources management*).³⁷

El entorno es muy importante para la empresa ya que es la razón de su existencia. Los dueños de las empresas notan una necesidad de proveer de productos y servicios para satisfacer ciertos requerimientos del entorno, e invierten dinero para que la compañía pueda realizar esas actividades. Por lo tanto, el entorno proporciona los recursos necesarios para producir los productos y servicios.³⁸

Los primeros esfuerzos por administrar información se concentran en los datos. Estos esfuerzos se efectuaron al mismo tiempo con la adopción de los sistemas de administración de bases de datos (DBMS, *database management systems*) durante las décadas de los años setenta y ochenta. Las empresas pensaron que si administraban sus datos implementando DBMS por medio de computadoras, estarían administrando también su información. La idea de que los datos y la información son recursos que deben controlarse igual que cualquier otro recurso sigue prevaleciendo y representa una estrategia positiva para el uso de las computadoras.³⁹

Durante la primera década de la era de la computación, *todos* los recursos de la información estaban centralizados en la unidad de servicios de información de las empresas. A partir de la instalación de terminales con teclado en las áreas del usuario a mediados de la década de los setenta, y continuando con la proliferación de las microcomputadoras en la década de los ochenta, una proporción cada vez mayor del *hardware* ha estado situado fuera de la unidad de servicios de información.⁴⁰

A medida que las empresas adquieren más recursos de información, y que los recursos se distribuyen por toda la organización, la tarea de administrar los recursos de información se vuelve más compleja.⁴¹

³⁷ *Id.*

³⁸ *Id.*

³⁹ *Ibidem*, p. 38.

⁴⁰ *Ibidem*, p. 40.

⁴¹ *Id.*

Si los ejecutivos de una empresa están comprometidos con la planificación estratégica, se dan cuenta de la necesidad de que cada área funcional desarrolle su propio plan estratégico. Los planes funcionales detallan las formas en que esas áreas apoyarán a la empresa en la obtención de sus objetivos estratégicos.⁴²

Durante los últimos años, es probable que el área de servicios de información haya dedicado más atención a la planificación estratégica que casi todas las demás áreas. El primer término que se empleó para describir esta actividad fue el de transformación de conjuntos de estrategias. En fechas recientes se ha popularizado el término de planificación estratégica de recursos de información.⁴³

Una solución al problema de insuficientes recursos de información es la planificación estratégica de recursos de información (SPIR, *strategic planning for information resources*). Cuando una compañía adopta SPIR, los planes estratégicos de servicios de información y de la empresa se desarrollan de manera concurrente.⁴⁴

Ver la información como un recurso no es algo nuevo. Lo que ha sucedido, es que se ha hecho evidente que los recursos de información de una compañía van mucho más allá de la información misma. La IRM es una actividad que realizan los gerentes de todos los niveles de la compañía con el fin de identificar, adquirir y controlar los recursos de información requeridos para satisfacer las necesidades de información.⁴⁵

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los

⁴² *Id.*

⁴³ *Ibidem*, p. 41.

⁴⁴ *Id.*

⁴⁵ *Ibidem*, p. 46.

cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.⁴⁶

2.2. Las TI en las pymes mexicanas

El proceso de globalización que el mundo vive en la actualidad requiere que todas las empresas, de cualquier sector y tipo de actividad, con independencia de la zona en la que la desarrollen, deban ser cada vez más competitivas. Consecuentemente es condición necesaria adaptarse a las Nuevas Tecnologías.⁴⁷

El objetivo básico de la información es la de apoyar a la toma de decisiones de todo gerente, este tendrá mas bases sustentables para poder decidir que es lo que se va a hacer y que rumbo tomar para lograr los objetivos que se planearon; contara con un mayor numero de armas para afrontar el camino que decidirá el futuro de la organización.⁴⁸

En una pequeña empresa se le debe de poner una atención sumamente especial a la información que se genera cada día, la adecuada interpretación echará los cimientos necesarios para consolidarse como una empresa de éxito en el mercado que se tenga y se obtendrá una mayor oportunidad de crecimiento y expansión de mercado.⁴⁹

En el caso de la pyme, la adaptación tecnológica hay que afrontarla con optimismo, dado que son muchas las aportaciones positivas que ésta conlleva. Entre otras, ofrece la posibilidad de reducir los esfuerzos invertidos en los procesos más habituales, para centrarse en aquellos que realmente den valor al negocio.⁵⁰

Una de las principales tareas que es necesario desarrollar para apoyar al empresario con el fin de que sea más competitivo, es la de informarle y formarle en la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y en particular en las que está ligadas a Internet. En cada una de las empresas, el primer punto sobre el que trabajar, es la realización

⁴⁶ <<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html#pres>>, 27/10/2005.

⁴⁷ <www.clminnovacion.com/.../ntics.pdf>, 9/10/2005.

⁴⁸ <<http://www.gestiopolis.com/canales5/emp/imposiste.htm>>, 1/12/02005.

⁴⁹ *Id.*

⁵⁰ *Id.*

específica de un diagnóstico de la situación actual en el proceso de adaptación a las Nuevas Tecnologías.⁵¹

En consecuencia, en los tiempos en que nos ha tocado vivir, cualquier empresa que pretenda continuar su actividad en este mercado de libre competencia, además de conocer su propio negocio, deberá adaptarlo a las nuevas tecnologías.⁵²

Hay diferentes grupos de necesidades, para hacer realidad la aplicación de las nuevas tecnologías en las pymes como son:⁵³

- Necesidades de Asociación y Coordinación

- Coordinación de actividades en proyectos piloto entre grupos de empresas.
- Asociaciones entre grupos de pequeñas y medianas empresas con actividades complementarias para desarrollar nuevas cadenas productivas de productos y/o servicios.
- Aplicación de las experiencias realizadas en otros lugares.

- Necesidades de Infraestructura

- Costos moderados en accesos telefónicos y en los servicios de acceso a Internet.
- Confianza y seguridad en el acceso a Internet.
- Nuevas modalidades de acceso a la red: cable, redes digitales, fibra óptica.
- Utilización de intranets de grupos de empresas para intercambio de información o para proyectos específicos

- Necesidades de Inversión

- Financiación para el desarrollo de proyectos de aplicación de nuevas tecnologías de información.
- Utilización de las ventajas del *Renting* (alquiler y renovación) para el equipamiento en la pyme.

- Necesidades de Asesoría en aplicación de las nuevas tecnologías de información

⁵¹ *Id.*

⁵² *Id.*

⁵³ < www.clminnovacion.com/.../ntics.pdf>, 9/10/2005.

- Formulación de proyectos específicos de aplicación de las nuevas tecnologías de información.
- Asesoría técnica en desarrollo de aplicaciones y servicios de información Internet.
- Asesoría en difusión de información por Internet.
- Desarrollo de sistemas de información por Internet de aplicación “llave en mano” por las pymes en diversos sectores de actividad.

- Necesidades de Investigación

- Investigación de nuevas tecnologías de información con aplicación práctica en el ámbito de las pymes.
- Proyectos piloto específicos para probar nuevas tecnologías de información, Internet y Comercio electrónico aplicados a mecanismos empresariales.

- Necesidades de Información y Formación

- En la utilización de Internet y Comercio Electrónico
- Nuevos modelos de información y de negocios
- Modificación, del enfoque de negocios hacia una cultura de utilización y aprovechamiento de la tecnología y el Internet
- Búsqueda de mercados globales

- Necesidades de apoyo logístico

- Apoyo en la entrega de productos y/o servicios desde la venta hasta la entrega al cliente final.
- Formación de empresas proveedoras de entrega de productos vendidos por otras empresas en Internet.⁵⁴

Es un hecho que las pymes necesitan incorporar TI a sus estrategias de negocio para poder ser más innovadoras, aumentar su grado de eficiencia y así llevar a cabo una gran contribución para que la economía de México logre el tan ansiado repunte. Esa contribución a la economía del país, contrario a lo que se pudiera pensar, es de suma importancia.⁵⁵

⁵⁴ *Id.*

⁵⁵ <http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39>, 28/10/2005.

La verdad es que las pymes necesitan de TI pero no necesariamente significa que están invirtiendo en este rubro, o con la rapidez suficiente para poder mantener un nivel admisible de competitividad en el mercado. Aquí cabe poner de manifiesto la situación que prevalecía en México y que muy probablemente no haya cambiado en gran proporción en la actualidad.⁵⁶

La aparición de las TI y su impacto en el desempeño de las grandes empresas transnacionales, inspiraron desde un principio un optimismo en cuanto al tipo de cambios que se podían generar en las formas de organización de los procesos de producción y en las posibles ventajas que esto significaría para la industria mexicana.⁵⁷

El origen de esta estrategia de integración del aparato productivo en las redes globales con base en la adopción de la tecnología, parece partir de una visión que considera como requisito único alcanzar niveles de infraestructura en TI (conectividad) semejantes a los de los países tecnológicamente desarrollados. Más aún, para que las diferencias con respecto a estos países no se amplíen, organismos como la CEPAL recomiendan hacer esfuerzos adicionales orientados a evitar que el ciclo económico determine la inversión en infraestructura y capacidades tecnológicas y ocasione la obsolescencia o el rezago en este campo de rápido cambio global.⁵⁸

El siguiente paso en el uso de las TI, es el que permite ver el desempeño actual y futuro de la empresa con base en la presencia o no de canales para hacer llegar la información a todas las áreas. Es decir, se expresa en términos de la capacidad de las pymes para el aprovechamiento de la información y de la construcción de redes que contribuyen a la competitividad de la empresa. Desgraciadamente, entre ambos niveles surge una línea que divide a las pymes que tienen la posibilidad de beneficiarse de las TI con las que aún son incapaces de hacerlo. Estas diferencias entre las pymes pueden evaluarse de acuerdo a tres criterios:⁵⁹

En los últimos años la inversión en tecnologías de información y comunicación en México ha sido mínima; ya que se gasta únicamente el 3.2% del PIB. Si se compara esta

⁵⁶ *Id.*

⁵⁷ <<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

⁵⁸ *Id.*

⁵⁹ *Id.*

inversión con la realizada en el resto del mundo, se puede ubicar a nuestro país en el lugar 50.⁶⁰

Como se puede ver, es necesario que México invierta cada vez más en TI. Anteriormente un obstáculo que se presentaba para implementar tecnologías de información era el elevado costo que éstas significaban, pero ese punto ya no es un problema.⁶¹

Muchas de las tecnologías de información que existen en la actualidad están adaptándose tanto a las pymes, por lo que se están convirtiendo en herramientas al alcance de prácticamente cualquier negocio o empresa.⁶²

Actualmente un mayor número de personas y de empresas se han dado cuenta de la importancia de las TI como estrategia para aumentar la competitividad del país. Ya que son aplicadas a cualquier tipo de empresa, son un factor fundamental que impacta la competitividad de cualquier sector del país.⁶³

1) La infraestructura en TI disponible que puede dar una medida cuantitativa del acceso a estas tecnologías, en el cuadro 3, se presentan algunos datos estadísticos sobre el tamaño del mercado mexicano de las TI. Pero, con este criterio de infraestructura, se refiere básicamente a las restricciones en el equipamiento y empleo de las TI en las pymes. Los datos presentados en los cuadros 4 y 5, son significativos para el país si tomamos en cuenta que las pymes representan un porcentaje importante del total de establecimientos y dentro del total nacional los sectores de comercio y servicio concentran el 85.4% de los establecimientos y nos hace recordar primeramente, los altos precios de *hardware* como un obstáculo de América Latina y el Caribe para acceder a la tecnología.⁶⁴

⁶⁰ <www. sapiens.com la comunidad del conocimiento>, 28/10/2005.

⁶¹ *Id.*

⁶² *Id.*

⁶³ *Id.*

⁶⁴ <<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

Cuadro 3
Mercado mexicano de las tecnologías de la información y comunicación 1998-2003 en millones de dólares

Concepto	Total	Tecnologías de la Información			
		Total	Equipo	Software	Servicios
1998	16 009.0	4 170.0	2 377.0	493.7	1 298.9
1999	19 598.9	4 663.5	2 513.3	521.7	1 628.5
2000	22 219.0	5 716.0	3 328.0	608	1 780.0
2001 P	24 625.0	5 929.0	3 444.0	632	1 853.0
2002	26 929.0	6 186.0	3 600.0	631	1 955.0
2003	29 433.0	6 510.0	3 773.0	637	2 100.0

Fuente: Estadísticas sobre tecnología de la información y comunicación 2003, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

<<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

Cuadro 4
Estructura porcentual de los establecimientos por tamaño y equipamiento informático, 1998-2003

	Total	Grandes	Medianos	Pequeños
Con equipamiento	30.9	96.1	62.3	27.9
Sin equipamiento	69.1	3.9	32.7	72.1

Fuente: Encuesta nacional sobre la conversión informática año 2000 en el sector privado no financiero, 2003, INEGI, México.

<<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

Cuadro 5
Proporción de establecimientos con equipo informático por sector de actividad económica y tamaño, 1998-2003

	Grandes	medianos	Pequeños
Manufacturas	99.10	98.90	61.90
Comercio	96.10	69.00	23.60
Servicios	94.60	63.50	21.10
Construcción	99.60	98.30	96.50
Agroindustria	100.00	99.00	86.90

Fuente: Encuesta nacional sobre la conversión informática año 2000 en el sector privado no financiero, 2003, INEGI, México.

<<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

2) El segundo criterio se relaciona con la calidad de los servicios genéricos en lo relativo a aplicaciones de *software* o funcionalidad de los programas empleados. Por ejemplo, un obstáculo para que las pymes se integren completamente en las cadenas

digitales locales e internacionales de proveeduría proviene de la multitud de estándares de las diferentes plataformas de comercio en línea. En este punto, el debate se establece entre estándares abiertos o cerrados y la solución se ofrece en términos de las estrategias empresariales, las cuales condicionan la demanda de TI enfocándose en la reducción de sus costos de operación y el incremento de su productividad. Es decir, la administración buscará las soluciones más rentables y flexibles que estén diseñadas para solucionar los problemas específicos del negocio, pero que le permitan a la vez tomar un camino rápido hacia la digitalización de sus procesos y mejorar la relación costo-efectividad.⁶⁵

3) El último criterio y quizás el que verdaderamente está en manos de las pymes tiene que ver con la capacidad de gestión de las pymes para el empleo de los recursos en TI y con la percepción de un riesgo al introducir tecnología que remita a conocimientos y habilidades no disponibles en la empresa. Es decir, la administración de la empresa puede considerar como la mejor estrategia no adoptar tecnologías que le impliquen enfrentar áreas de conocimiento desconocidas. Pero, si decide introducir nueva tecnología, entonces, las pymes deben enfrentar la escasez de recursos humanos para el manejo y desarrollo de TI.⁶⁶

⁶⁵ *Id.*

⁶⁶ *Id.*

Capítulo 3. Tipos de TI para las pymes

En este capítulo se analizarán los distintos tipos de TI que pueden ser utilizadas por las pymes como: el Internet, la Intranet; tomando como base la importancia de la comunicación en redes ya que el ámbito empresarial se mantiene en constante movimiento por la globalización y también se analizara la importancia de las redes en las pymes así como la función que podrían desempeñar en cada una de las distintas áreas funcionales de una organización.

También se analizarán distintos tipos de SI dentro de los cuales se encuentran los sistemas operativos que ofrecen compañías como Microsoft e IBM por mencionar algunos; SI para funciones específicas de manejo de nómina o facturación y por último los sistemas de información integrales, los cuales son el ERP, CRM; mismos que permiten administrar los recursos de una empresa como son: las finanzas, materia prima, la relación entre los trabajadores, las relaciones con los clientes entre otros.

3.1. Infraestructura

En cuanto al *Hardware*, es fundamental tener un parque de computadoras suficientemente actualizado. Además, es necesario contar con otros periféricos (impresoras, escáner, hub, etc.) y con equipos de comunicaciones. Por supuesto que en ese “*hardware*”, se instalarán y funcionarán los programas “*software*”. Se debe tener presente que, a medida que van avanzando los requerimientos de las empresas, los nuevos programas informáticos de gestión que se adquieren, necesitan cada vez más rendimiento de las computadoras en los que se instalan. Por consiguiente, es necesario contar con unos planes de mantenimiento y/o renovación del *hardware* y *software*.¹

El *Software* es la parte lógica que hace que funcione una computadora, es decir, los programas. Al igual que con el *hardware*, es imprescindible contar con un *software* actualizado para adaptarse a las nuevas tecnologías. Hoy en día existen muchos programas de gestión para cualquier actividad, pero siempre es necesario tener presente que se debe adquirir el *software* necesario, ya que debe ser la aplicación la que se adapte al negocio de la empresa y no el negocio el que se adapte a la aplicación.²

¹ <www.clminnovacion.com/.../ntics.pdf>, 9/10/2005.

² *Id.*

Para conectar internamente los equipos informáticos en una empresa, se utilizan las redes internas de computadoras que es una opción extremadamente útil, ya que permiten aprovechar al máximo todos los recursos y abaratar costos en las comunicaciones. Gracias a las redes, es posible compartir los periféricos de la empresa, como pueden ser impresoras, regrabadoras de CD's, escáner, etc.³

La PC y la Palm son aparatos que enlazan a las redes, estructuras de comunicaciones, pero la tecnología es un arma de doble filo pues cada día es más poderosa, pero también más compleja.⁴

La tecnología en las pymes se debe de dar a través de la integración de recursos materiales y humanos, para que al lograr esta eficiencia se de también un aumento en la rentabilidad para la empresa.⁵

3.2. Tipos de software

3.2.1. Internet

Dentro de las soluciones ofrecidas destaca la tecnología emergente Internet, que es una buena opción de solución para las pymes y que cada vez cobra mayor auge.⁶

El papel de Internet dentro del proceso de tecnificación de las pymes es de suma importancia. Los dirigentes de las pymes se han dado cuenta de la versatilidad que posee Internet para lograr satisfacer sus necesidades y fomentar la innovación dentro de la empresa.⁷

A continuación se mencionan algunos usos que se pueden hacer apoyándose en Internet:⁸

³ *Id.*

⁴ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/tiPymes.htm>>, 23/02/2006.

⁵ *Id.*

⁶ <http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39>, 04/01/2006.

⁷ *Id.*

⁸ *Id.*

a) Presencia. Que los clientes puedan ver que las empresas están ahí. Que los posibles clientes sepan a qué se dedica la empresa. Es como un anuncio permanente en un gran directorio mundial. Las grandes ventajas de este "anuncio" es que se puede cambiar, agrandar, achicar o mejorar cuantas veces se quiera.

b) Mercadotecnia. Se pueden promover los productos. Fotos, características, precios, tamaños y tiempos de entrega pueden ser incluidos dentro de su página. La ventaja es la versatilidad, puede dar de alta y de baja líneas o productos, y los "catálogos" estarán permanentemente actualizados.

c) Servicio al cliente. Se pueden recibir quejas, sugerencias, avisos, solicitudes de servicio e inscripciones a un curso. Se puede publicar en Web las preguntas más frecuentes (FAQ's) de los clientes y su contestación. Se puede poner dentro de la página un catálogo electrónico, en el cual se incluyan los modelos, características y precios de los artículos comercializados. Dentro de la misma página incluirá una forma de pedido, la cual puede ser automatizada. Finalmente se solicitará los datos al cliente, para terminar de procesar el pedido de forma tradicional. Como se puede observar, si bien no es comercio electrónico, puede ayudar a iniciar, aunque tiene sus limitaciones.

d) Comercio electrónico. Se puede tener un sitio automatizado, en el cual los clientes entren, vean, seleccionen, compren, paguen y esperen recibir. Por su parte, la empresa solo verá el pedido a surtir en almacén, lo surtirá y mandará por mensajería. El proceso es totalmente automatizado, se deberá usar un *software* para realizar transacciones seguras, para salvaguardar la integridad de los datos de las tarjetas de crédito de los clientes.

Además de estos usos existen muchos más, unos de los que ha cobrado importancia en los últimos años son:⁹

e) Integración con los proveedores. Es posible tener una comunicación directa con los proveedores de manera que el proceso de surtido de mercancía sea automático. O también se pueden realizar los pagos directos a los proveedores sin necesidad de una

⁹ *Id.*

factura física, solamente con un simple “click”. Aquí se podría estar hablando del negocio electrónico (*e-business*).

f) Información privada. Es viable tener acceso a diferente tipo de información privada, como informes financieros, administrativos, información de empleados. Las personas autorizadas para acceder a este tipo de información pueden obtenerla en cualquier parte del mundo teniendo una computadora personal con conexión a Internet.

3.2.2. Intranet

Ventajas de las intranets para la pequeña empresa.

Las intranets son parecidas a los sitios Web y, como éstos, utilizan protocolos de Internet, si bien son redes internas exclusivas de la empresa. (Las extranets también son sitios Web internos o privados, pero con privilegios de acceso que pueden extenderse a los clientes que se designen, socios y demás.)¹⁰

Para que una empresa funcione bien, todas las personas involucradas deben entender cuáles son los objetivos. El cuadro directivo no puede ser el único conocedor de los objetivos a corto plazo, ni aquéllos a largo plazo. Todo el personal de la empresa tiene que cooperar en pro de la consecución de objetivos comunes.¹¹

Una Intranet es el lugar perfecto donde publicar informes semanales, memorándum y objetivos. De esta forma, todos podrán disfrutar de la información más reciente.¹²

Contar con una Intranet puede mejorar el sistema de comunicación gracias al uso de tableros de anuncios, mensajería instantánea y salas de conversación moderadas por un usuario con privilegios para ello.¹³

Desventajas de las Intranet.

Para que la Intranet pueda ser utilizada por los empleados, necesitará que alguien desarrolle y mantenga al día su contenido. La idea es disponer de información continuamente actualizada. La forma en la que se deleguen estas tareas dependerá del

¹⁰ <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/issues/running/streamline/intranet.msp>>, 23/02/2006.

¹¹ *Id.*

¹² *Id.*

¹³ *Id.*

tamaño de la empresa. Si sólo tiene diez empleados, una sola persona será suficiente para mantener al día la información.¹⁴

Otro factor que hay que tener en cuenta es el tiempo que tardarán los empleados en aprender a usar la Intranet. Puede que incluso tenga que dedicar algunas horas a convencer a los más veteranos de sus ventajas. Una vez que el sistema esté en marcha y todos lo entiendan, su rentabilidad será realmente significativa.¹⁵

El cuadro seis muestra un panorama general de las características de que disponen el Internet y la Intranet

Cuadro 6. Características de las funciones de Internet e Intranet

	Internet	Intranet
Versatilidad	Si	Si
Presencia en el mercado	Si	No
Control de compras	Si	Si
Conexión con otras empresas	Si	No
Gestión comercial	Si	Si
Coordinación de actividades	Si	Si
Consulta de información	Si	Si

Fuente: Elaborado a partir de
 <http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39>, 04/01/2006. y
 <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/issues/running/streamline/intranet.msp>>, 23/02/2006.

Para la implantación de una conexión de Internet, se pueden utilizar por ejemplo los siguientes tipos de SI:

Software IBM WebSphere Commerce Express Developer Edition

Es una solución pensada para ayudar a las empresas a desarrollar sus actividades de comercio en Internet. Hace posible implantar con rapidez un sitio Web, y desarrollarlo a medida que sus necesidades cambien o aumenten. Es una solución fácil de instalar, económica y completa.¹⁶

¹⁴ *Id.*

¹⁵ *Id.*

¹⁶ <http://www1.ibm.com/businesscenter/smb/es/es/solucionesexpress/gcl_xmlid/39148/nav_id/soluciones_express#solucion1>, 23/02/2006.

WebSphere Commerce - Express está diseñado para ayudar a la pequeña y mediana empresa a crear y mantener de forma rápida y accesible sitios Web de comercio electrónico. Y puede ayudar a las siguientes funciones: una gestión guiada de pedidos, catálogos y ventas, marketing y comercialización orientados, analítica y funciones de integración suprema. Además, ofrece una variedad de funciones nuevas centradas en las pequeñas y medianas empresas, tales como un proceso de instalación mejorado, modelos de almacén simplificados y herramientas de gestión del almacén mejoradas.¹⁷

Software IBM WebSphere Portal Express

Solución para el despliegue rápido y rentable de portales que los usuarios finales pueden personalizar fácilmente para satisfacer sus necesidades. Con esta solución, se crea un espacio de trabajo unificado donde empleados, colaboradores y clientes pueden encontrar y utilizar de una manera sencilla las aplicaciones y la información que necesitan.¹⁸

WebSphere Portal - Express permite desplegar fácilmente soluciones sofisticadas de portal que se adaptan perfectamente a los presupuestos de la pequeña y mediana empresa. Proporciona un único espacio de trabajo unificado donde los empleados, los socios comerciales y los clientes pueden encontrar y utilizar fácilmente las aplicaciones y la información que necesitan. Añade funciones de colaboración de equipos que incluyen la mensajería instantánea, alertas que avisan de la presencia de otros usuarios y salas virtuales para los equipos.¹⁹

Software IBM WebSphere Application Server Express

Solución que acelera y simplifica al máximo el desarrollo, implantación y gestión de sitios Web dinámicos para facilitar a las empresas el acceso a *e-business* de un modo rápido, seguro y económico.²⁰

Desarrollo simplificado para el acceso a bases de datos, el diseño del sitio Web y numerosos controles de la interfaz de usuario para permitir que en poco tiempo se pueda valorar nuevas aplicaciones.²¹

¹⁷ *Id.*

¹⁸ *Id.*

¹⁹ *Id.*

²⁰ <http://www1.ibm.com/businesscenter/smb/es/es/solucionesexpress/gcl_xmlid/39161/nav_id/solucionesexpress>, 23/02/2006.

Software IBM WebSphere Business Integration Server Express

Es una solución ideal para integrar con rapidez los procesos de negocio y optimizar la integración de su empresa con proveedores, colaboradores y clientes.²²

Automatizan los procesos empresariales gracias a la conexión transparente de los sistemas de base con aplicaciones frontales. Están orientados a clientes de pymes que necesitan mejorar su eficacia operativa y dar respuesta a las demandas del mercado, integrando los procesos empresariales que se encuentran distribuidos entre varios sistemas y aplicaciones. Para los clientes de pymes con limitaciones de recursos y conocimientos, estas soluciones les resultarán sencillas, rentables y capaces de aprovechar sus recursos.²³

3.2.3. Sistemas de información

Las pymes han entrado en el proceso de globalización en donde las exigencias competitivas son enormes. Los sistemas de información apoyan en gran medida a las operaciones de negocio pero tienen la deficiencia en la explotación de esa información para la efectiva toma de decisiones, se puede considerar que hace falta esa pequeña etapa de re-utilizar sus recursos de información para incrementar la competitividad y productividad de sus áreas de negocio.²⁴

Los sistemas de información comúnmente utilizados por las pymes no se encuentran totalmente relacionados, las áreas de negocio comparten la información de sus operaciones de negocio de una manera manual y los cuales pueden consumir muchos recursos. La toma de decisiones en las pymes por lo regular carece de mecanismos integrales de información que apoyen a estas actividades.²⁵

²¹ *Id.*

²² <http://www1.ibm.com/businesscenter/smb/es/es/solucionesexpress/gcl_xmlid/39161/nav_id/solucionesexpress>, 23/02/2006.

²³ *Id.*

²⁴ <<http://www.gestiopolis.com/canales6/emp/Pymes-herramientas-toma-de-decisiones.htm>>, 23/02/2006.

²⁵ *Id.*

Para ser rentable y competitivo día tras día, las pymes deben gestionar sus operaciones de manera eficiente y rentable al mismo tiempo que superar los retos a los que se enfrenta la Pyme.²⁶

Actualmente el mayor porcentaje de las pymes se encuentra realizando sus actividades operativas de una manera aislada con sus diferentes cadenas de suministros, sus sistemas de información se encuentran desconectados de las diferentes áreas de negocio, lo anterior complica hasta cierto grado la toma efectiva de decisiones, al requerir una gran cantidad de tiempo y esfuerzo para integrar toda esta información. La falta de una plataforma integral en donde se realicen todas las actividades de negocio, en donde proveedores y clientes intercambien información y permitan la efectiva colaboración con todas las áreas de negocio retrasa el desarrollo competitivo de las pymes.²⁷

El impacto que tienen este tipo de sistemas en las pymes es de gran relevancia, le da la oportunidad de llevar sus operaciones de negocio a un nivel de calidad y productividad en el cual pueden competir con las grandes organizaciones, la integración con otros ambientes de negocio en una plataforma integral posibilita a extender sus límites comerciales y a realizar de una manera mas estratégica sus actividades operativas, esta es una oportunidad que los directivos de las pymes deberán de visualizar e incluir en sus estrategias a corto plazo.²⁸

Aspectos Estratégicos

Los sistemas de soporte a la decisión son básicamente sistemas de cómputo que combinan una serie de modelos e información para ayudar a resolver problemas que involucran un sin numero de variable y un extenso análisis de información.²⁹

Estratégicamente para las pymes los sistemas de soporte a la toma de decisiones tienen un impacto en la forma de realizar sus operaciones de negocio, permiten elevar la calidad en la toma de decisiones, permiten una mayor comunicación en sus áreas de

²⁶ *Id.*

²⁷ *Id.*

²⁸ *Id.*

²⁹ *Id.*

negocio, tiene una enorme reducción de costos, una mayor productividad y la satisfacción de los clientes.³⁰

Este tipo de sistemas eran considerados únicamente para las grandes organizaciones, pero debido al desarrollo de las tecnologías, las pequeñas organizaciones como las pymes pueden adoptar este tipo de sistemas de soporte a la decisión para integrar todas sus operaciones de negocio con sus clientes y proveedores de forma tal pueden realizar estrategias de negocio integrales, puedan compartir la información entre las áreas de negocio y con toda su cadena de suministro.³¹

Hoy en día los principales proveedores en sistemas para el apoyo a la toma de decisiones ofrecen soluciones integrales para las pymes con costos muy bajos para su implementación y adquisición lo cual hace unos pocos años esto no era posible de realizar.³²

Sistemas operativos para pymes

Otro requerimiento para las pymes son los sistemas operativos para la administración de sus equipos de cómputo. En este sentido una alternativa de solución en cuanto a *software* puede ser Microsoft Office System.

Ya no basta tener el conjunto de herramientas de trabajo de oficina con el que se contaba: un procesador de textos, una hoja de cálculo y un sistema de presentaciones. Las herramientas de Microsoft Office System vienen a revolucionar el mundo de los negocios. Su objetivo es que las empresas se adapten con mayor rapidez a los cambios y exigencias que surgen en el mercado.³³

Se pueden encontrar hasta 22 productos diferentes, entre programas, aplicaciones para servidores y servicios adicionales, los cuales forman el nuevo concepto denominado Microsoft Office System 2003.³⁴

³⁰ *Id.*

³¹ *Id.*

³² *Id.*

³³ Microsoft Softwork. Tecnología amigable en los negocios. Diciembre 2005, Núm. 30, p. 25.

³⁴ *Id.*

- Word 2003: Para crear sin problemas documentos con una excelente presentación. Se podrán crear, compartir y leer documentos con más facilidad, así como localizar cambios aplicados a los documentos y gestionar comentarios con las nuevas funciones de revisión perfeccionadas. El nuevo panel de referencia proporciona acceso a diccionarios electrónicos, tesauros, sitios en línea de referencia, servicios de traducción y mucho más.³⁵
- Excel 2003: Para trabajar en hojas de cálculo y analizar los datos y sacar el máximo partido de la información de la que se dispone. Excel 2003 incorpora ahora funciones mejoradas para operaciones de estadísticas con objeto de analizar mejor la información.³⁶
- Outlook 2003: Mantiene al tanto la información personal y la comunicación de correo electrónico. Outlook 2003 ofrece un lugar centralizado en el que gestionar los mensajes de correo electrónico, los calendarios, los contactos y el resto de la información personal y del equipo de trabajo.³⁷
- Power Point 2003: Para crear presentaciones que capten la atención de una forma rápida y eficaz.
- Access: Crea soluciones personalizables de manejo de base de datos de gran potencia que se integran sin ningún problema a la Web y sus propios sistemas.
- FrontPage: Crea el sitio Web tal como se desea y lo hace utilizando las herramientas de Office.
- OneNote 2003: Mejora la toma de notas y la búsqueda entre las notas almacenadas.
- Project 2003: Gestiona los proyectos al tiempo que hace un seguimiento para lograr los objetivos dentro de un plazo y dentro del presupuesto.
- Publisher 2003: Para la creación de materiales de marketing y publicación empresarial. Publisher 2003 sirve para diseñar y publicar cómodamente y dentro de su propia empresa material de comunicación y publicidad de calidad profesional.³⁸
- Visio 2003: Ayudará a transmitir las ideas de forma visual gracias a los gráficos.

³⁵ <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/products/officesbe/default.msp>>, 24/01/2006.

³⁶ *Id.*

³⁷ *Id.*

³⁸ *Id.*

- Live Meeting. Es un servicio de video conferencias vía Web. Para colaborar en línea con los empleados y clientes en tiempo real.

Microsoft Windows 2003

El entorno empresarial de hoy en día exige a la pequeña empresa hacer más con menos. Pero ahora también puede contar con ayuda: Microsoft Windows® 2003 proporciona una completa solución de servidor para empresas con sistemas de mensajería y de colaboración, acceso a Internet más seguro, almacenamiento protegido de los datos e impresión fiable. Windows 2003 esta disponible en dos ediciones: *Standard Edition* y *Premium Edition*.³⁹

Funciones

Las pequeñas empresas necesitan actualizar, compartir y almacenar grandes cantidades de información, así como acceder a ella. Podrá obtener las prestaciones de una red para pequeña empresa con características de seguridad mejoradas, además de funciones de almacenamiento, impresión, colaboración, correo electrónico, conexión a Internet, compatibilidad para trabajadores móviles y fax.⁴⁰

³⁹ <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/products/sbs/default.mspx>>, 24/01/2006.

⁴⁰ *Id.*

Cuadro 7. Descripción de funciones de cada edición de Microsoft Windows 2003

Edición estándar	Premium Edition
<p><i>Windows Server 2003</i> Se trata de un sistema operativo fiable de gran seguridad que permite que los datos de red internos estén disponibles en cualquier momento.</p> <p><i>Tecnología Exchange Server 2003</i> Aumente la productividad con esta infraestructura para comunicaciones, mensajería y colaboración.</p> <p><i>Microsoft Office Outlook 2003</i> Ésta es la mejor solución para gestionar de forma centralizada el correo electrónico, los calendarios, los contactos y cualquier otra información personal y sobre el equipo.</p> <p><i>Microsoft Shared Fax Service</i> Sirve para enviar faxes con menos líneas de teléfono.</p> <p><i>Routing and Remote Access Services (RRAS)</i> Para proteger las conexiones de Internet.</p>	<p><i>Tecnología ISA Server 2000</i> La tecnología de servidor de seguridad de Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server 2000 ofrece una conexión a Internet segura y rápida y funciones de administración unificadas.</p> <p><i>SQL Server 2000</i> Esta solución de base de datos proporciona una función de administración de datos que hace posible que la organización se adapte rápidamente a los cambios de un entorno en constante evolución.</p> <p><i>Microsoft Office FrontPage® 2003</i> Esta aplicación incluye las herramientas para desarrollar un sitio Web sofisticado y crear soluciones personalizadas para Windows SharePoint™ Services.</p>

Fuente: Elaborado a partir de <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/products/sbs/default.aspx>>, 24/01/2006.

Otra opción en cuanto a sistema operativo es el programa NITIX

De nombre NITIX (*Net Integration Technologies*), la empresa VIMEX ofrece este sistema operativo que consiste en un *software* todo en uno, que fija nuevos estándares en estabilidad, seguridad y de fácil uso. Asimismo, la solución respalda información y cuenta con protocolos de seguridad para evitar cualquier ataque de piratas informáticos. Su *firewall* o protector de la red evita cualquier intromisión dañina y facilita la conectividad en redes privadas virtuales. Por otro lado, dispone de un sistema de correo electrónico y de antivirus.⁴¹

⁴¹ <<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=14407#top>>, 14/02/2006.

El cuadro ocho se mencionan las principales características de cada uno de los sistemas operativos y además los beneficios que tendrían para las pymes a la hora de desarrollar sus distintas actividades.

Cuadro 8: Principales características de los sistemas operativos

	Microsoft Office System	Microsoft Windows 2003	NITIX
Información segura	Si	Si	Si
Coordinación de actividades	Si	Si	Si
Aplicaciones para servidores y servicios adicionales	Si	Si	No
Disponibilidad de datos en red	No	Si	Si
Protección de conexión en Internet	No	Si	Si
Facilidad de conexión en red	No	Si	Si

Fuente: Elaborado a partir de Microsoft Softwork. Tecnología amigable en los negocios. Diciembre 2005. Núm. 30, <<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/products/sbs/default.mspx>>, 24/01/2006 y <<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=14407#top>>, 14/02/2006.

Sistemas de información específicos

También existe otro tipo de *software* que está encargado exclusivamente de ciertas áreas de una pyme, como el área de contabilidad y finanzas, y para esto se cuenta con distintos programas para un mejor control de todas las actividades financieras.

DivaCon Contabilidad para Windows®

DivaCon está especialmente diseñado para la contabilidad de las pymes, ofreciendo mediante un manejo sencillo e intuitivo, un alto rendimiento sobre los datos introducidos, aportando soluciones profesionales tanto a usuarios noveles como expertos.⁴²

⁴² <http://www.revolution.es/producto_divacon.htm>, 14/02/2006.

DivaCon incorpora gran cantidad de procesos destinados a facilitar la labor contable como entradas lineales de asientos, cartera de vencimientos, presupuestaria, amortizaciones, y un avanzado gestor de movimientos de IVA que mediante una dedicación mínima es capaz de controlar sencilla pero eficazmente la mayor parte de la contabilidad de una empresa.⁴³

Otra buena forma de tener control en las finanzas es por medio del programa COI, que representa un sistema de contabilidad integral y a continuación se mencionan sus principales funciones.

El programa COI procesa, integra y mantiene actualizada la información contable y fiscal de la empresa, en forma segura y confiable. Proporciona diversos reportes y gráficas que permiten evaluar el estado financiero de la organización así como generar oportunamente las diferentes declaraciones fiscales. Calcula la depreciación de los activos fijos e interactúa con hojas de cálculo, lo que contribuye a lograr una eficiente administración de la empresa.⁴⁴

COI controla la información y los documentos de:⁴⁵

- Catálogos de cuentas
- Catálogos de archivo
- Catálogos de póliza

También proporciona ágiles consultas y reportes con diversos filtros que apoyan en la toma de decisiones en lo que respecta a los siguientes temas de interés para la empresa:⁴⁶

- Balance general y Estado de resultados
- Balanza de comprobación y Auxiliares (mensuales y anuales)
- Conciliación de activos y depreciación y revaluación de activos fijos

⁴³ *Id.*

⁴⁴ <http://www.aspel.com.mx/mx/homsistas.exe?id_menu=1&id_opcion=2&nopest=0&idsa=>, 07/03/2006.

⁴⁵ *Id.*

⁴⁶ *Id.*

- Diario general y Libro mayor

Una buena opción para poder tener mejor control en lo que respecta a la hora de realizar los pagos de los trabajadores, es por medio del sistema NOI, ya trae grandes beneficios a la hora de calcular el salario neto de los trabajadores y a continuación se hará la descripción de sus funciones.

El sistema NOI, es un sistema de nómina integral que automatiza el control de todos los aspectos de la nómina considerando la legislación fiscal y laboral vigente. Incluyendo los cálculos de: retención y cálculo anual de ISR, Impuesto local, retención IMSS, entre otros.⁴⁷

Esta es una de las mejores soluciones para las pymes, pues al automatizar el control de todos los aspectos involucrados en la nómina de la empresa, lo hace considerando la legislación mexicana, de tal manera que el usuario puede tener plena confianza en que los cálculos que el sistema realiza los hace apegados a las diferentes leyes, como la Ley del Impuesto Sobre la Renta, la Ley del IMSS, la Ley Federal del Trabajo, entre otras.⁴⁸

Estos son algunos benéficos que el sistema NOI ofrece:⁴⁹

- Reducción del tiempo invertido en el proceso de la nómina.
- Pagos y notificaciones puntuales al IMSS, evitando, multas, aclaraciones y recargos.
- Pagos oportunos y exactos a los trabajadores a través de las instituciones bancarias (dispersión de nómina), de manera sencilla y sin realizar procesos extra.
- Mejor programación de los pagos correspondientes a las obligaciones fiscales, al tener información correcta y siempre disponible de los montos de ISR, por retener o por devolver.
- Cumplimiento de las disposiciones fiscales relacionadas con la nómina, de manera sencilla.

⁴⁷ *Id.*

⁴⁸ *Id.*

⁴⁹ *Id.*

En la actualidad las pymes que se dedican al sector comercial tienen que estar atentas de las capacidades con que cuenta y las amenazas que representan los competidores cercanos a la industria. Es por eso que si se quiere tener una buena gestión comercial y el fácil manejo en el tema de facturación, se pueden implementar distintos tipo de *software*, que tienen tanto la función de facturación, como las operaciones de compra y venta. A continuación se hará mención de algunos programas para estos fines.

DivaGes Facturación para Windows®

DivaGes, ha sido desarrollado sobre el modelo estándar de aplicaciones de gestión comercial, permitiendo una alta *configuración* de todos sus procesos y una rápida y sencilla adaptación a cualquier actividad empresarial.⁵⁰

DivaGes, incorpora todo un abanico de posibilidades para controlar todos los procesos de compras y ventas de una Pyme como presupuestos, pedidos, recibos, facturas (directas, sobre recibos, de entrega a cuenta), tickets, recibos, movimientos de caja, listados, etiquetas, tarifas, códigos de barras, agentes zonas, familias, comisiones, descuentos, personalización de documentos,... y todo desde un punto de vista sencillo, ágil y productivo.⁵¹

En el cuadro nueve se mencionan las principales características de cada uno de los SI específicos y además los beneficios que tendrían para las pymes a la hora de desarrollar sus distintas actividades.

Cuadro 9: Distinción de las principales características de los SI específicos

	DivaCon	COI	NOI	DivaGes
Administración de recursos de la compañía	No	Si	Si	No
Gestión comercial	No	No	No	Si
Manejo de operaciones financieras	Si	Si	Si	Si
Facturación	No	No	No	Si

⁵⁰ <http://www.revolution.es/producto_divacon.htm>, 14/02/2006.

⁵¹ *Id.*

Control a partir de procesadores de texto u hojas de cálculo	No	No	No	No
Conexión con otras empresas	Si	No	No	Si
Resistencia al cambio	Si	Si	Si	Si
Servicio al cliente	Si	No	Si	Si
Manejo de legislación	No	SI	Si	No

Fuente: Elabora a partir de <http://www.revolution.es/producto_divacon.htm>, 14/02/2006, y <http://www.aspel.com.mx/mx/homsistas.exe?id_menu=1&id_opcion=2&nopest=0&idsa=>>, 07/03/2006.

Sistemas de información integrales

Sistema ERP

Un ERP o *Enterprise Resource Planning* se puede definir como:⁵²

Un sistema integrado de información para administrar todos los recursos de la empresa estos recursos son recursos humanos, recursos financieros, recursos materiales y recursos de información.

Se trata de herramientas que apoyan a la empresa desde las investigaciones de mercado, para determinar sus necesidades, pasando por la producción con la selección de materiales su utilización sus indicadores de calidad, rendimiento, etc., incluyendo el aspecto financiero de toda la empresa, es decir, el manejo de todas las operaciones con valores, ya sean compras, pagos, cobros de facturas, pagos de sueldos, pagos de impuestos, intereses, costos, etc. Tratando con todo esto de llevar a cabo todas las estrategias definidas desde su planeación por los altos ejecutivos.⁵³

El punto de partida de la planeación será un análisis de las condiciones actuales de la empresa que pretende adoptar un sistema ERP. Se necesita definir cuáles son los sistemas actuales y su grado de integración para poder verificar si esas herramientas podrán ser reutilizadas en la nueva arquitectura o al menos serán útiles para establecer la

⁵²<www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=10&Ida=1692-41k>, 09/02/2006.

⁵³ *Id.*

lógica de los procesos actuales. También se tiene que hacer una evaluación de la infraestructura tecnológica, tanto de equipo de cómputo como de comunicaciones. En fin se tiene que hacer un diagnóstico tecnológico para encontrar el: ¿Cómo estamos? Que sirva de referencia para el: ¿Cuánto nos falta?⁵⁴

Un sistema como ERP es el que todo accionista desearía contar en su empresa, algo que pudiera garantizar que todas las partes están trabajando coordinadamente para el cumplimiento de los objetivos.⁵⁵

El principal obstáculo de los ERP es el factor humano y en particular la resistencia al cambio que se encuentra en todas las empresas, en algunas más que en otras pero en todas está presente este problema. La inercia que mantienen los trabajadores sobre los procesos es muy difícil de romper y es que realmente el introducir este tipo de sistemas significa imponer a todos los empleados una disciplina de trabajo mucho muy estricta que involucra a todos y cada uno de ellos ya que la herramienta contempla todas las partes de la empresa y cada una de ellas confía en la información que tiene el sistema. Cualquier falla en algún elemento de información trae consecuencias en cadena y por ello se requiere del compromiso absoluto de todas las personas.⁵⁶

Se propone un ciclo de desarrollo para las empresas en materia de tecnología de información y ERP, de él se desprenden cinco etapas por la que las empresas deben pasar normalmente hasta un desarrollo pleno en materia de ERP. Las etapas son:⁵⁷

Etapa inicial

En esta etapa se encuentran generalmente las empresas que están iniciando sus actividades y por ende no tienen recursos de tecnología de información. Las actividades que llevan a cabo las controlan con sistemas de oficina como procesadores de texto u hojas de cálculo. La constante en esta etapa es la búsqueda de herramientas adecuadas para sus funciones pero el interés por los sistemas como los ERP es muy bajo o nulo.⁵⁸

⁵⁴ *Id.*

⁵⁵ *Id.*

⁵⁶ *Id.*

⁵⁷ *Id.*

⁵⁸ *Id.*

Sistemas no integrados

En esta segunda etapa las empresas ya cuentan con algún *software* que les apoya específicamente en las áreas en las que son utilizados. Existen por ejemplo:

- Sistemas de administración financiera para las áreas contables,
- Paquetes de diseño y administración de materiales para el área de producción,
- Sistema de administración de facturas de clientes,
- Sistemas de inventarios para los almacenes,
- Sistemas de administración de cuentas de proveedores, etc.

Las empresas en esta etapa se han preocupado por satisfacer las necesidades de tecnología de información conforme de han presentado y cuentan en su momento con herramientas que dan un buen apoyo en cada área pero el problema es que la información no está integrada, para conocer el estado de la empresa respecto a algún factor en particular se deben hacer investigaciones a través de los sistemas de los departamentos y luego integrar la información de forma que cumpla con el objetivo de tal investigación, y esto se repita cada vez que se necesite otro dato similar e incluso el mismo dato pero actualizado.⁵⁹

Función limitada de ERP

En esta etapa las empresas ya se han preocupado por implementar soluciones del tipo ERP, pero solo se cuenta en algunas unidades de negocio, como las oficinas centrales o solo en las sucursales más grandes, esto debido al alto costo de la implementación a lo largo de toda la empresa principalmente. Es estas condiciones los beneficios de un sistema como estos no se logran apreciar o se hace en una baja proporción, pero se puede convertir en las condiciones propicias para seguir desarrollándose e integrar la empresa por completo, a medida que los recursos lo permitan.⁶⁰

Unidades de negocios integradas por ERP

A esta etapa se llega cuando se ha podido llevar el ERP a todas y cada una de las unidades de negocio de la empresa, es decir ya toda la empresa cuenta con la herramienta de planeación de recursos y puede usarla plenamente. En esta etapa se

⁵⁹ *Id.*

⁶⁰ *Id.*

eliminan los procesos de administración de información no integrados y sus funciones pasan al sistema ERP.⁶¹

La principal característica de esta etapa es la comunicación entre las unidades de negocios, particularmente en las empresas dispersas geográficamente, el uso de las telecomunicaciones hace posible tener los datos como si todo estuviera en un mismo lugar, con ello se pueden tomar las acciones en menor tiempo y con mayor oportunidad.⁶²

Empresa integrada con ERP

La última etapa del desarrollo Empresa-ERP es cuando se logra la integración plena, es decir, en las etapas previas pudieran encontrarse detalles de la empresa que no habían sido contemplados en el *software* o al contrario, partes del *software* que no aplique para la empresa, pero una integración total se logra cuando todas las funciones de manejo de información administrativa puede llevarse a través del sistema ERP y es aquí cuando los tomadores de decisiones tienen en sus manos un arma muy efectiva para sortear todas las condiciones a las que se tenga que enfrentar la empresa, y darle el dinamismo que se necesita en este ambiente.

Una parte muy importante y tal vez la más determinante es el costo que involucran estas herramientas de *software* y es que de acuerdo al tamaño de la empresa y lógicamente a la etapa en que se encuentre en su desarrollo tecnológico será el monto de los costos de llegar a donde se pretende.⁶³

Por ejemplo alguien que esté en la etapa inicial y tenga una empresa pequeña podrá optar primero por los paquetes comerciales y no integrados, que no suelen pasar de unos cuantos miles de pesos. Por otro lado una empresa considerada como mediana o grande y que ya tenga sistemas que trabajan más o menos integrados para emprender un proyecto de ERP tendrá que ir pensando en costos de varios millones de pesos, pues se sabe que en este tipo de proyectos el costo del software representa solo del 15 al 25 %, del costo

⁶¹ *Id.*

⁶² *Id.*

⁶³ *Id.*

total del proyecto, siendo la implementación la parte que implica la mayor proporción de costos.⁶⁴

En la actualidad el mercado nos ofrece numerosos tipos de ERP los cuales tienen las ventajas de adaptarse a las diferentes necesidades de a cada unos de los clientes que los necesiten, hay diversas opciones tanta para pequeñas, medianas y grandes empresas, ya que cada una de ellas necesita características diferentes.⁶⁵

Las empresas tienen que estar concientes de que no solo es la instalación de dicho *software*, si no también la adecuada preparación de sus empleados y el fomentar una cultura tecnológica dentro de la empresa, ya que es muy importante para el buen funcionamiento de un sistema de información.⁶⁶

El ERP es un conjunto de programas integrados que apoya las principales actividades organizacionales tales como manufactura y logística, finanzas y contabilidad, ventas y mercadotecnia y recursos humanos.⁶⁷

Esto significa que, de lo que se trata es contar con un sólo programa de *software* que satisfaga las necesidades de la gente del departamento de manufactura, así como las de la gente del departamento de recursos humanos, ventas y mercadotecnia, entre otras. Normalmente, cada uno de estos departamentos tiene su propio sistema de computación de acuerdo a las formas de trabajo en particular del departamento. Lo que el ERP hace es combinar todos estos sistemas en un solo programa de software integrado que "corre" (ejecuta) una sola base de datos de tal manera que varios departamentos puedan intercambiar, acceder y actualizar información y comunicarse con los otros departamentos más fácilmente.⁶⁸

⁶⁴ *Id.*

⁶⁵ <http://www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/erp_una_solucion_o_una_carga_para_las_companias.htm>, 02/02/2006.

⁶⁶ <<http://www.injef.com/php/index.php?option=content&task=view&id=149&Itemid=25>>, 02/02/2006.

⁶⁷ <http://www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/erp_una_solucion_o_una_carga_para_las_companias.htm>, 02/02/2006.

⁶⁸ *Id.*

Sin embargo, una pregunta muy común y difícil de responder para varios directivos es: ¿Por qué son tan frecuentes los fracasos en proyectos de ERP? La razón es muy simple: a la gente no le gusta el cambio.⁶⁹

Con el uso del ERP, lo mínimo que puede esperarse es que los procesos de trabajo se realicen de manera distinta. El ERP genera cambios en la manera como las personas realizan su trabajo. Pero los cambios en la forma en que las personas realizan su trabajo no es la parte más difícil. Lo más complicado al momento de introducir una nueva tecnología, como el caso del ERP, es que las personas cambien su forma de pensar y la percepción de que la nueva tecnología les ayudará a hacer mejor su trabajo.⁷⁰

Para ayudar a disminuir esta problemática, se propone el uso de estrategias de implementación de ERP orientadas a la gente.⁷¹

Una estrategia es: una actividad de compromiso por parte del staff y la administración (gerencia) hacia el nuevo sistema ERP, el involucramiento de los usuarios durante todo el proceso de implementación del sistema y el entrenamiento de los usuarios para el uso adecuado del sistema.⁷²

Por lo tanto, con el fin de que las implementaciones de ERP sean exitosas, hay que saber cómo y qué es lo que las personas piensan; es el pensamiento lo que tiene que cambiar.⁷³

Principales beneficios y ventajas del ERP.

Por otro lado, el aspecto financiero es uno de los temas de mayor preocupación para las compañías al tomar la decisión de cuál solución de ERP será la más apropiada.⁷⁴

Sin embargo, y aunque no es una tarea fácil, los efectos de alinear los procesos financieros con la ayuda del ERP son muy atractivos:⁷⁵

⁶⁹ *Id.*

⁷⁰ *Id.*

⁷¹ *Id.*

⁷² *Id.*

⁷³ *Id.*

⁷⁴ *Id.*

⁷⁵ *Id.*

- Las transacciones requieren de menor tiempo.
- El staff financiero puede invertir más tiempo realizando trabajo con mayor valor agregado.
- Los costos relativos se ven disminuidos.
- Los ejecutivos quienes toman las decisiones son capaces de prestar mayor atención a otros aspectos financieros que surjan en cualquier lugar que se presente alguna necesidad.

También, un sistema ERP ayuda a las diferentes partes de la organización en la compartición de información y conocimiento, así como a su comunicación. Además, ayuda en la reducción de costos al efficientar y simplificar los procesos de negocio.⁷⁶

De igual manera, existen otras razones por las cuales las compañías emprenden proyectos de ERP:⁷⁷

- Integrar la información financiera.
- Estandarizar y acelerar los procesos de manufactura.
- Reducir el inventario.
- Estandarizar la información de Recursos Humanos.

Una de las grandes ventajas de este tipo de paquetes de aplicaciones como el ERP, es que en la medida en que las tecnologías *state-of-art* avancen, las compañías avanzan con ellas.⁷⁸

En las compañías de manufactura, las principales razones por las cuales invierten en sistemas ERP es por la mejora en la productividad, demandas de los clientes, velocidad, ventaja competitiva y la reducción de costos.⁷⁹

Los usuarios de ERP pueden obtener ventaja competitiva en base a la manera en que implementen los sistemas y exploten los datos resultantes. Además, los usuarios opinan

⁷⁶ *Id.*

⁷⁷ *Id.*

⁷⁸ *Id.*

⁷⁹ *Id.*

que los sistemas los pueden hacer a ellos más ágiles en el mercado en comparación con aquellas compañías con programas personalizados difíciles de cambiar.⁸⁰

Desventajas y problemas asociados con las implementaciones de ERP.

No es raro escuchar casos en los cuales que al momento de tomar la decisión de adquisición de un sistema ERP, no se toman en cuenta los procesos clave de la organización que son tal vez los que proporcionan su mayor ventaja sobre sus competidores.⁸¹

Debido a esto, una vez tomada la decisión de adquisición, se percata de que se requiere de modificar el *software* con el fin de ajustarlo a los procesos de negocio que generan la ventaja competitiva de la compañía. Estas modificaciones al *software*, son muy frecuentes que traigan como consecuencia varias situaciones que ocasionarán desventajas para la compañía.⁸²

Sólo por mencionar algunas de las desventajas, se listan las siguientes:⁸³

- La duración de la implantación del sistema se prolongará más del tiempo inicialmente proyectado.
- Se introducirán vacíos (*bugs*) peligrosos dentro del sistema, lo que ocasionará deficiencias en su ejecución.
- Las futuras actualizaciones del *software* por parte del proveedor del ERP serán extremadamente difíciles, debido a que ya se encuentra personalizado el software del cliente que hizo las modificaciones, y las actualizaciones requerirán trabajo extra y reescritura del código fuente con el fin de ajustarlo a la nueva versión.
- No pueden guardar correctamente la historia ante cambios operativos, como puede ser el estado civil de sus empleados, territorios, departamentos, cambios de dirección, clasificaciones etcétera. El problema es que cuando se efectúa este registro se puede distorsionar la historia almacenada dentro de la empresa.
- No puede proveer información acumulada para los ejecutivos. Para la toma de decisiones se necesita información agregada, generalmente en forma de

⁸⁰ *Id.*

⁸¹ *Id.*

⁸² *Id.*

⁸³ *Id.*

indicadores del negocio y un ERP no lo puede ofrecer. Generalmente dentro de una empresa se tienen personas que manualmente generan estos indicadores.

- Para obtener cierta información del negocio se tiene que acceder algunas veces a mas de dos diferentes módulos del sistema. Además de que los empleados solo tienen acceso al modulo que necesitan y a los módulos generales, mas no tienen acceso a toda la información de la empresa.
- No se pueden generar reportes con independencia del área de sistemas, puede que esto sea lo que represente una mayor problemática dentro de las empresas. Siendo que los *software* que te permiten una mayor libertad dentro de las empresas son más costosos y difíciles de instalar.
- Es difícil el proceso de integrar la información contenida en sistemas externos al ERP o en aplicaciones distribuidas geográficamente. Es muy común que las empresas cuenten con sistemas independientes como por ejemplo información de proveedores o bien que cuenten con sucursales en diferentes partes de la republica o del mundo, utilizar esta información en conjunto puede resultar difícil y lento.
- La eficiencia y rapidez de las operaciones de la empresa se ven afectadas si se mantiene en las bases de datos la historia de las transacciones, ya que para esto es necesario administrar almacenamientos alternos lo cual en la practica hace casi imposible la elaboración de reportes de forma directa, antes de realizarlos se tiene que efectuar una depuración de información.

Un aspecto que puede traer grandes costos al implantar un sistema ERP es el hecho de subestimar la asignación de recursos a estrategias de implementación tales como el entrenamiento y capacitación de los usuarios. Lo mejor es asignar los suficientes recursos de tal manera que los usuarios sean capaces de aprender a utilizar y explotar al máximo posible el potencial del ERP con el fin de lograr la meta de toda organización, independientemente del giro y sus objetivos, que es generar riqueza.⁸⁴

No está por demás mencionar algunos de los costos asociados al adquirir un sistema ERP. Este tipo de sistemas, así como proveen de soluciones integrales (en el mejor de los casos) para la compañía, de igual manera sus costos de adquisición son bastante

⁸⁴ *Id.*

altos. Desde la adquisición de equipo de cómputo y software complementario (si se requiere), la propia integración de los sistemas internos, servicios de consultoría, entre otros, hasta el costo del propio paquete de *software*.⁸⁵

Dentro de la oferta de mercado de ERP, una buena alternativa es el *software* llamado SAP.

Como se vió en el primer capítulo, las pymes constituyen la base de la economía convirtiéndose en potenciales desarrolladoras de empleo y reactivadoras de la misma.

SAP es la corporación líder en proveer soluciones de negocios colaborativas para todo tipo de industrias y para todos los mercados empresariales. Su casa matriz está localizada en Walldorf (Alemania), y es considerada la compañía de software empresarial más grande del mundo, y el tercer proveedor independiente de *software* más grande a nivel global.⁸⁶

La Experiencia, Conocimientos y Tecnología de SAP habilita a empleados, clientes y socios de negocio a trabajar en equipo en cualquier lugar y momento. La flexibilidad de las tecnologías SAP permite operar con sistemas y equipos con los que cuenta su empresa y lograr el principal objetivo: maximizar los negocios.⁸⁷

Las pymes tienen necesidades específicas. Así pues, requieren una solución rentable que pueda ponerse en funcionamiento rápidamente y que pueda seguir respondiendo a sus necesidades a medida que su negocio crece.⁸⁸

La experiencia adquirida por SAP por la distribución de soluciones integrales de negocio, ha sido concentrada y convertida en un modelo de referencia que da respuesta a las inquietudes de las pymes. De esta manera, para satisfacer la demanda de soluciones en las pymes, SAP pone en marcha su estrategia de Canal, adecuando la cobertura y los costos de sus soluciones para este tipo de empresas.

⁸⁵ *Id.*

⁸⁶ <<http://www.gcg.com.mx/businessone/sap.html>>, 23/02/2006.

⁸⁷ *Id.*

⁸⁸ *Id.*

Es por eso que SAP ofrece soluciones de *software* integrales y accesibles para las pymes, logrando que al implementar la tecnología las mismas se vuelvan competitivas y rentables, el gran reto es construir la estructura de financiamiento y el cambio de mentalidad necesaria para alcanzar los objetivos de crecimiento. Es importante revisar varias opciones antes de comprar un ERP ya que existen *software* a la medida que cubren necesidades específicas de cada empresa.⁸⁹

Algunas personas tienen la percepción de que implementar el sistema SAP es inalcanzable por su alto costo y falta de recursos tecnológicos y técnico-humanos, sin embargo, desde hace algunos años la empresa se ha preocupado en ofrecer soluciones accesibles y fáciles de implementar a las pymes:⁹⁰

- MySAP All-in-One. Estas soluciones rentables y listas para usar están preconfiguradas para satisfacer las necesidades de la compañía y pueden ajustarse para que funcionen en su sector. Están diseñadas para empresas que requieren un alto grado de funcionalidad específica para su sector.
- SAP Business One. Esta sencilla pero potente solución puede satisfacer las necesidades de negocio más comunes, como contabilidad, elaboración de informes, logística, automatización de la fuerza de ventas, etc. Está diseñado para pequeñas empresas que requieren soluciones de TI con una funcionalidad específica para su sector menos compleja.

Básicamente SAP ofrece soluciones a la medida de cada empresa que integran todos los procesos internos de una compañía, además de conectar a la misma con otras empresas ya sea proveedores o clientes a través de Internet, logrando incrementar sus ventas y utilidades.⁹¹

El éxito de SAP se ha desarrollado por el suministro de soluciones de negocio para las pequeñas y medianas empresas. SAP es una aplicación que se apoya de la integración para resolver todo ahorro en el mantenimiento de otras aplicaciones y en colaboración

⁸⁹ <<http://www.gestiopolis.com/canales2/emprendedor/1/saPymes.htm>>, 04/01/2006.

⁹⁰ *Id.*

⁹¹ *Id.*

hay disminución de costos, porque se pueden controlar las compras mediante relaciones directas con proveedores y también mediante mercados digitales.⁹²

Una vez instalado y sabiéndolo usar es una herramienta sencilla de entender y que mejora notablemente los rendimientos de la empresa de forma que la diferencia es clara y marcada.⁹³

SAP señala que uno de los principales problemas que tiene con la implantación del *software* es la resistencia al cambio, además de la inversión económica en el paquete y la capacitación, la empresa debe invertir tiempo y esfuerzo en hacer el cambio en la forma de trabajar de sus integrantes.⁹⁴

Otra desventaja es que muchas veces la empresa se enfoca mucho en la capacitación técnica pero descuida todas las demás variables, lo que al final da la percepción de que el *software* no funciona cuando no se obtienen los resultados esperados.⁹⁵

Cuando el sistema no se adecua por completo a las necesidades de la empresa o no se alimenta con la información adecuada puede arrojar resultados erróneos que lleven a tomar decisiones equivocadas.⁹⁶

Otra buena solución que integra toda la administración empresarial es el sistema llamado SAE, el cual puede ayudar de manera más fácil a todo lo referente de las compras y ventas que realiza una empresa, a continuación se mencionarán sus principales funciones y beneficios.

SAE es el Sistema Administrativo Empresarial que controla el ciclo de todas las operaciones de compra-venta de la empresa en forma segura, confiable y de acuerdo con la legislación vigente; proporciona herramientas de vanguardia tecnológica que permiten una administración y comercialización eficientes. La integración de sus módulos (clientes, facturación, vendedores, cuentas por cobrar, compras, proveedores,

⁹² <<http://www.esmas.com/negocios/305011.html>>, 09/02/2006.

⁹³ <http://www.contactopyme.gob.mx/impactoPymes.asp?Lenguaje=0&Cve_B=5>, 09/02/2006.

⁹⁴ *Id.*

⁹⁵ *Id.*

⁹⁶ *Id.*

cuentas por pagar y estadísticas) asegura que la información se encuentre actualizada en todo momento. Genera reportes, estadísticas y gráficas de alto nivel.⁹⁷

Las organizaciones que adoptan SAE en su administración tienen inmediatamente un mejor control sobre su negocio y una reducción muy significativa en el tiempo invertido, ya que al automatizar los procesos se optimizan sus recursos humanos y tecnológicos, facilitando la supervisión del estado real de la empresa en cualquier momento.⁹⁸

Con SAE se puede controlar la información y los documentos de:⁹⁹

- Clientes y Cuentas por Cobrar
- Facturas, Remisiones, Pedidos, Cotizaciones y Devoluciones de venta
- Vendedores
- Inventarios
- Proveedores y Cuentas por pagar
- Compras, órdenes de compra y devoluciones de compra

Una buena alternativa dentro los SI integrales, viene por parte de la compañía SAS, la cual ofrece lo siguiente.

El SAS es el líder del mundo en el *software* de análisis de negocios, ofreciendo tecnología en las áreas que se necesitan transformar y la manera en que se hacen los negocios. El *software* proporciona un proceso integrado para analizar datos de cada fuente y ganar la energía inspirada de conducir el cambio a todos los niveles.¹⁰⁰

El SAS es el líder en el abastecimiento de una nueva generación de *software* enfocada a los negocios y los servicios que crean inteligencia verdadera en la empresa.¹⁰¹

⁹⁷ <http://www.aspel.com.mx/mx/homsistas.exe?id_menu=1&id_opcion=1&nopest=0&idsa=>, 07/03/2006.

⁹⁸ *Id.*

⁹⁹ *Id.*

¹⁰⁰ <www.sas.com>, 14/03/2006.

¹⁰¹ *Id.*

La inteligencia de negocio que proporciona SAS, puede integrar los datos a través de la empresa, y cuenta con el acceso rápido al autoservicio que divulga y analiza todos los niveles de la empresa.¹⁰²

Sistema CRM

CRM o gestión de relaciones con el cliente. Es un conjunto de estrategias de negocios, marketing, comunicación e infraestructuras tecnológicas, diseñadas con el objetivo de construir una relación duradera con los clientes, identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades.¹⁰³

Customer Relationship Management. Son la metodología, la información y los procesos, que permiten a una empresa administrar sus contactos con los clientes de una forma organizada, necesarios para construir una relación entre una compañía y sus clientes.¹⁰⁴

CRM (*Customer Relationship Management*), en su traducción literal, se entiende como la Gestión sobre la Relación con los Consumidores. Pero para su mejor comprensión básicamente se refiere a una estrategia de negocios centrada en el cliente.¹⁰⁵

Con CRM estamos frente a un modelo de negocios cuya estrategia esta destinada a lograr identificar y administrar las relaciones en aquellas cuentas más valiosas para una empresa, trabajando diferentemente en cada una de ellas de forma tal de poder mejorar la efectividad sobre los clientes. En resumen ser más efectivos al momento de interactuar con los clientes.¹⁰⁶

El CRM, consiste en diez componentes:¹⁰⁷

- Funcionalidad de las ventas y su administración
- El telemarketing

¹⁰² *Id.*

¹⁰³ <http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/consultoras/aemr/2002/aemr_crm-terminologia.pdf>, 07/03/2006.

¹⁰⁴ <<http://www.opitel.com.do/html/glosario.html>>, 23/02/2006.

¹⁰⁵ <<http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/43/crmmba.htm>>, 23/02/2006.

¹⁰⁶ *Id.*

¹⁰⁷ *Id.*

- El manejo del tiempo
- El servicio y soporte al cliente
- El marketing
- El manejo de la información para ejecutivos
- La integración del ERP(*Enterprise Resource Planning*)
- La excelente sincronización de los datos
- El *e-Commerce*
- El servicio en el campo de ventas.

Los beneficios del CRM no sólo se concretan en la retención y la lealtad de los clientes, sino también en tener un marketing más efectivo, crear inteligentes oportunidades y abrir la posibilidad a una rápida introducción de nuevos productos o marcas.¹⁰⁸

En definitiva, lo que desean las empresas es reducir el costo de obtener nuevos clientes e incrementar la lealtad de los que ya se acercaron. Estos últimos pasan a conformar uno de los activos más valiosos de la empresa.¹⁰⁹

Pero, los canales más viables para la comunicación con los clientes son:

El correo directo resulta el medio tradicional más usado para establecer la comunicación entre la empresa y sus clientes. Los *Call Center* (o centros de llamados) son uno de los medios que han crecido en los últimos 10 años y, su efectividad se ha visto reflejada en la satisfacción de cada uno de sus clientes.¹¹⁰

En el proceso de implementación de un sistema CRM no debe estar involucrado solo la parte tecnológica, sino que toda la empresa debe de vivir la aventura de la adopción del CRM. Para esto se requieren de diez factores de éxito:¹¹¹

- Determinar las funciones que se desean automatizar
- Automatizar sólo lo que necesita ser automatizado
- Obtener el soporte y compromiso de los niveles altos de la compañía

¹⁰⁸ *Id.*

¹⁰⁹ *Id.*

¹¹⁰ *Id.*

¹¹¹ *Id.*

- Emplear inteligentemente la tecnología
- Involucrar a los usuarios en la construcción del sistema
- Realiza un prototipo del sistema
- Capacita a los usuarios
- Motiva al personal que lo utilizará
- Administra el sistema desde dentro
- Mantén un comité administrativo del sistema para dudas o sugerencias

Con la implementación del sistema CRM, la compañía deberá de ser capaz de anticiparse a los deseos del cliente. El sistema debe ser un medio de obtener información sin llegar al grado de acosar al cliente.¹¹²

La velocidad de respuesta debe de ser alta, ya que el usuario no va a esperar eternamente, además de ofrecer varias opciones para que éste pueda establecer contacto con la empresa.¹¹³

Finalmente el verdadero significado de CRM para la empresa es: incrementar ventas, incrementar ganancias, incrementar márgenes, incrementar la satisfacción del cliente y reducir los costos de ventas y de marketing.¹¹⁴

CRM brinda a la compañía la valiosa oportunidad de conocer al cliente y, por ende, aprender a servirlo. No debe ser desaprovecharla.¹¹⁵

Dentro de la oferta que se puede encontrar para CRM, algunas de ellas son ofrecidas por SAP.

La solución SAP® CRM *on-demand* ha sido diseñada para que las pequeñas y medianas empresas puedan gestionar sus ventas, servicios y marketing a través de una solución fácil de usar y ofrecida directamente vía Internet.¹¹⁶

¹¹² *Id.*

¹¹³ *Id.*

¹¹⁴ *Id.*

¹¹⁵ *Id.*

¹¹⁶ <<http://www.marketingdirecto.com/noticias/noticia.php?idnoticia=17732>>, 14/03/2006.

Diseñada para proporcionar beneficios tanto a directores de TI como a usuarios de negocio, la solución SAP CRM *on-demand* ayudará a los directivos y empleados del área comercial, a resolver sus necesidades de negocio actuales para lograr una rápida y fácil entrada en el CRM empresarial.¹¹⁷

La siguiente es una empresa que ofrece soluciones de CRM

PeopleSoft, empresa líder en soluciones empresariales, ofrece alternativas para CRM. PeopleSoft CRM es una solución completa e integrada para CRM, optimización empresarial, inteligencia empresarial y comercio electrónico.¹¹⁸

PeopleSoft CRM es una poderosa solución basada en Internet para las empresas que tienen el objetivo de aumentar las ventas, mejorar las relaciones con sus clientes, generar mayores ingresos y una mayor retención. Aprovechan el Internet para aumentar la efectividad de las ventas, la mercadotecnia, el centro telefónico, el servicio de campo, el escritorio de ayuda y el servicio vía Internet.¹¹⁹

El objetivo de PeopleSoft CRM es el de crear relaciones rentables con los clientes a través de cualquier canal de interacción; de tal forma que las compañías puedan utilizar las soluciones para *e-business* de PeopleSoft CRM para vender, soportar y dar servicio a los clientes, empleados, proveedores y socios de negocios sin importar el punto de contacto ya sea el Internet, centros telefónicos, correo electrónico o directamente a través de los representantes de ventas y servicios o canales tradicionales como el teléfono o fax.¹²⁰

¹¹⁷ *Id.*

¹¹⁸ <<http://www.empresas400.com/as400-art05.htm>>, 14/03/2006.

¹¹⁹ *Id.*

¹²⁰ *Id.*

Cuadro 10: Comparación de programas comerciales de ERP y CRM

ERP		CRM	
SAP	SAE	SAP	PeopleSoft
Administración de los recursos de la empresa. Gestión comercial. Manejo de operaciones financieras. Conexión con otras empresas. Resistencia al cambio.	Administración de los recursos de la empresa. Gestión comercial. Manejo de operaciones financieras. Facturación. Resistencia al cambio. Manejo de legislación.	Gestión comercial. Manejo de operaciones financieras. Conexión con otras empresas.	Administración de los recursos de la empresa. Gestión comercial. Comercio electrónico. Conexión con otras empresas.

Fuente. Elabora a partir de <<http://www.marketingdirecto.com/noticias/noticia.php?idnoticia=17732>>, 14/03/2006, <<http://www.empresas400.com/as400-art05.htm>>, 14/03/2006

3.3. Ventajas y desventajas de las TI

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, presentan grandes riesgos culturales a las que se ven sometidos los países, ya que la comunicación es un agente modelador de la cultura, y dichas tecnologías ejercen gran influencia en las identidades nacionales, pues modifican fundamentalmente las relaciones interpersonales e institucionales, en la producción del sentido, identificación cultural, en la ética predominante y en muchas esferas de la vida humana.¹²¹

Así, encontramos las nuevas tecnologías inmersas en la vida cotidiana, en el desenvolvimiento de las instituciones tanto productoras de bienes como de servicios, y también cada vez más se van incorporando en el desempeño individual de los trabajadores. Por ello se menciona que las nuevas tecnologías tienen un gran impacto en el desarrollo de un país.¹²²

Por esto el desarrollo tecnológico se percibe como un proceso dinámico que nunca se detiene, pues vivimos en un mundo cambiante, las condiciones de vida se van transformando con el devenir del tiempo. Y esto hace que el hombre esté continuamente

¹²¹ <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/02hemilce.htm>>, 02/02/2006.

¹²² *Id.*

explorando nuevas estrategias, herramientas y actividades de supervivencia, creando a la par de ellas nuevas tecnologías, las que a su vez repercuten en los pueblos, pues su presencia genera a su vez cambios subsiguientes.¹²³

Entre las ventajas están: la informática da a la información rapidez, cantidad, calidad y omnipresencia. La informática mejora el acopio, tratamiento, almacenamiento y utilización de las noticias y los datos. Ofrecen mayor democratización de la información entre otros.¹²⁴

Rapidez en los procesos. Las TI pueden ayudar a eficientar los tiempos de respuesta de los diferentes tipos de procesos que se involucran en la elaboración de algún bien o servicio. Desde que se seleccionan las materias primas, pasando por el proceso de transformación, inspección de calidad, ventas, logística, y pago, el sistema puede dar información sobre el proceso.¹²⁵

Reducción de costos. La meta de cualquier negocio es incrementar utilidades, lo cual se puede lograr mediante el aumento de ventas y/o la reducción de costos. Un buen sistema puede permitir a la empresa ver de manera global y al mismo tiempo detallada, el resumen de las operaciones que se efectúan dentro de un plazo determinado, esto permite al dueño analizar y encontrar las posibles áreas de oportunidad para hacer las mismas actividades con menores insumos o costos operativos más bajos.¹²⁶

Aumento de Ventaja Competitiva. Las tecnologías de información pueden proveer al negocio con una ventaja competitiva frente a sus rivales que se pueden traducir en mejor servicio al cliente. Incluso hay ocasiones en que el mercado obliga a las pequeñas empresas a incorporar TI en sus negocios para no tener una diferencia tan grande en la misma industria.¹²⁷

Los países del Tercer Mundo, están en medio de un gran dilema, es la disyuntiva que ofrece las nuevas tecnologías: por una parte traerán cambios drásticos en distintos

¹²³ *Id.*

¹²⁴ *Id.*

¹²⁵ <<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/tematicos/mediano/med.Asp?>>, 04/01/2006.

¹²⁶ *Id.*

¹²⁷ *Id.*

órdenes de la vida (socioeconómico, políticos y culturales) y por la otra prometen la posibilidad de la democratización del saber a través de la difusión del conocimiento/información, mediante el cual es posible acceder a una democratización de la vida, del mundo y de la sociedad.¹²⁸

Internet nos pone de cara al futuro, hacia la multialfabetización, que aborda no sólo la habilidad de saber leer y escribir para recibir y procesar información, sino también la habilidad para recibir y procesar muchas clases diferentes de información que nos llega a través de diferentes canales. Estos componentes tienen que ser caracterizados dentro de la "nueva alfabetización informativa" que involucra una alfabetización: visual, tecnológica, organizativa, mediática y cultural.¹²⁹

Los estados tendrán que buscar las estrategias más adecuadas que bajo un principio de equidad permita el acceso de los jóvenes a la Internet, pues su acceso nos brinda mayores fortalezas para competir en el mundo futuro, ya que uno de los costos pagados por la información está en que aquellos niños que crecen en ambientes que han adoptado la tecnología serán mucho más avanzados que aquellos que no tienen esta posibilidad.¹³⁰

Y entre sus desventajas: fomenta la transnacionalización lo cual significa dependencia tecnológica de fuentes de abastecimiento y de capital. Tiene elevados costos por la labor de investigación y desarrollo. Se benefician los sectores minoritarios más que a las masas. Facilita las tendencias oligopolistas entre otras.¹³¹

Se dice que las nuevas tecnologías son democratizadoras, pues permite acceso y participación igualitaria de los individuos en el manejo de las máquinas, cosa no tan cierta ya que en los países del Tercer Mundo los que accedan a la tecnología son las minorías privilegiadas. Pero una democracia real de las comunicaciones no se logrará con la incorporación irracional de las nuevas tecnologías. Es necesario tomar en consideración la transformación requerida hoy en el poder político y en el poder

¹²⁸ <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/02hemilce.htm>>, 02/02/2006.

¹²⁹ *Id.*

¹³⁰ *Id.*

¹³¹ *Id.*

económico en la sociedad. Por ello, lo más importante es rescatar el sentido esencial de la información en términos de transformación social.¹³²

También precisa algunos de los riesgos y efectos psicosociales y fisiológicos que puede producir la promesa tecnológica en nuestras sociedades, la cual puede eventualmente bajo ciertas condiciones ser una gran solución de los problemas de comunicación. Entre los riesgos estructurales se identifican la extinción progresiva del pluralismo de los contenidos, la penetración cultural transnacional en los países débiles, acentuación de las desigualdades sociales tanto por su acceso geográfico como por su poder adquisitivo.¹³³

Entre los efectos psicosociales de mayor relevancia para las comunicaciones que pueden ocasionar dichas tecnologías se encuentran: la subordinación del hombre a la máquina, deshumanización de las relaciones entre el personal en sus lugares de trabajo, ergonomía de bajo nivel y una protección inadecuada en seguridad e higienes puesto que muchos de los efectos de la máquina en la salud no han sido estudiados todavía.¹³⁴

Y entre los efectos fisiológicos, tenemos unos a corto plazo que ya se evidencian en los usuarios de este sistema como son los trastornos y vómitos nerviosos como desvanecimientos. Y entre los efectos a largo plazo son los trastornos del sueño, somnolencia de día y fatiga visual.¹³⁵

Pero lamentablemente el acceso a la información cuesta dinero y requiere de la adquisición de destrezas, con lo cual las posibilidades son limitadas para toda una sociedad donde existen grandes brechas económicas, alcanzando el beneficio de este sistema unos cuantos, y existirá en nuestras sociedades un gran segmento que no tendrá conocimiento sobre la información, cómo está organizada, dónde está almacenada o cómo conseguir el acceso a ella.¹³⁶

¹³² *Id.*

¹³³ *Id.*

¹³⁴ *Id.*

¹³⁵ *Id.*

¹³⁶ *Id.*

Asimismo hay que tener en cuenta sus implicaciones en la vida social, como es la disminución de la interacción personal, ya que se disminuye la comunicación interpersonal, lo cual es preocupante porque en el proceso educativo no solamente se enfatiza el incremento del conocimiento, sino el desarrollo de valores y reglas de comportamiento para una convivencia saludable.¹³⁷

La alerta sobre las promesas de la tecnología está en que meditemos sobre ellas, las cuales lejos de ayudarnos a la superación de nuestros grandes problemas sociales e históricos nos lo pueden estar agravando. Aparejada con la tecnología viene la pérdida de identidad de las naciones, la incorporación de valores ajenos a nuestros principios, la deshumanización, el incremento del individualismo y la profundización de las desigualdades sociales existentes. Deterioro cualitativo de la vida laboral, pérdida del sentido del trabajo y aumento de la monotonía, disminución de las posibilidades de cooperación, exigencias de calificación del personal que se traduce en mayores exigencias de perfeccionamiento constante sacrificando el tiempo libre.¹³⁸

¹³⁷ *Id.*

¹³⁸ *Id.*

Conclusiones

A lo largo de este trabajo se pudo observar que los objetivos se llegaron a cumplir en su totalidad ya que se mencionó de manera amplia lo que es una pyme y las características de las pymes Mexicanas, se llegó a la comprensión de los que son las TI, el impacto que han tenido en la sociedad y la urgencia de adaptarlas a las pymes. Así como también, se describió una variedad de TI que pueden utilizar las pymes para mejorar su desempeño.

Lo que sobresale de la definición de las pymes, es que estas en su mayoría se dedican a actividades diversificadas y esto cada vez más por el impacto que tiene la ciencia, la tecnología y la propia sociedad.

El funcionamiento de las pymes se ha caracterizado por su importancia en el desarrollo económico de los países, pero sobre todo a nivel local.

Pasando ya a lo que es la definición de una Pyme, se menciona que no hay un criterio para definirla, ya que varía de acuerdo al enfoque que se utiliza. Los especialistas sólo toman en cuenta algunas de sus características para definirla y estas son: volumen de ventas, capital de trabajo, el número de personas ocupadas, el valor de la producción y el de los activos.

Las pymes deben auto-tecnificarse, ya que sólo esperan ayuda, apoyo y protección del estado, lo que deben de hacer es cambiar su forma de pensar y gestionar.

Las pymes deben desde un principio elaborar una estrategia correcta para aprovechar el futuro, ya que por su naturaleza deben ser rápidas y creativas, para adaptarse a los cambios rápidos que provoca la globalización.

Una forma por la cual las pymes pueden obtener un avance significativo, es por medio de la cooperación con empresas que tengan la misma orientación de trabajo, con esto pueden lograr las ventajas que poseen las grandes empresas, pero sin perder las ventajas que poseen las pymes.

Las pymes son importantes en la mayoría de las economías ya que ellas proporcionan fuentes de trabajo, tienen la facilidad de adaptación de tecnología, menos costo de infraestructura y obtienen de manera más accesible economías de escala por medio de la cooperación.

En lo que respecta a las características de las pymes Mexicanas estas son las siguientes: Representa el 99% de los negocios Mexicanos y representan el mismo porcentaje de la actividad productiva. Es por esto su vital importancia a nivel macroeconómico.

Generan 72% de empleo nacional, por lo que es necesario abrir más fuentes de financiamiento para lograr una mayor articulación productiva para el desarrollo del país.

En México existen problemas estructurales que dificultan el desarrollo de las pymes. Entre los problemas más importantes están los siguientes: inadecuada articulación de nuestro sistema económico, políticas gubernamentales inadecuadas, falta de financiamiento, carencia de recursos tecnológicos, competencia desleal del comercio informal y la carencia de una cultura empresarial en las empresas Mexicanas.

Las siguientes son las características generales con las que cuentan las pymes:

- El capital es proporcionado por una o dos personas.
- Los propios dueños dirigen la empresa.
- Número de trabajadores bajo.
- Están en proceso de crecimiento.
- Su tamaño es pequeño o mediano en comparación con empresas que operan en el ramo.

Una buena característica de la que gozan, es que tienen algunas ventajas frente a empresas de gran tamaño, debido a su tamaño, tienen una gran flexibilidad tecnológica, ya que su inversión en activos fijos es a menor escala.

Ya que su tamaño es de carácter local, pueden aprovechar los recursos que se encuentran a su alcance. Sus productos no dependen de materia prima de exportación.

Tiene estrechas relaciones con sus trabajadores. Pueden dirigir su actividad aun determinado proceso para fortalecer su competitividad.

Pero también las pymes presentan algunos problemas. Ya que como son negocios familiares las decisiones pueden beneficiar a un solo integrante y no al resto de la organización.

El nivel tecnológico es básico ya que la maquinaria que se usa generalmente es rústica y poco competitiva.

Ya que son empresas con capital, restringido, no tienen garantías para solicitar un crédito.

No se tiene una cultura empresarial, ya que este tipo de empresa piensa a corto plazo.

También este tipo de empresas presentan ventajas y desventajas (las cuales están ampliadas en el cuadro 1 y 2). De manera general las ventajas de las pymes es su facilidad de administración y sus desventajas sin de carácter económico.

Otra de las cosas de las que sufren las pymes, es que no cuentan con el suficiente financiamiento para realizar sus operaciones y esto debido a que el gobierno no le interesa arriesgar en este tipo de empresas.

Lo que se puede concluir de las pymes de México, es que es un sector con necesidades, tanto financieras como tecnológicas y considerando la situación inestable del país, se vuelve primordial cubrir estas necesidades, esto no sólo para ayudarlas a salir adelante sino para competir en una economía globalizada.

Para que las pymes tengan un mejor funcionamiento en cuanto a lo administrativo, se puede hacer uso de lo expuesto en el marco teórico, en todo lo referente a la empresa tradicional y la empresa del futuro, la escuela de la administración científica y hacer énfasis en el proceso administrativo y una adecuada ejecución de sus cuatro actividades las cuales son: planear, organizar, ejecutar y controlar.

En relación a la importancia de la utilización de TI por parte de las pymes habría que empezar a resaltar que en la actualidad lo que predomina es la información y por medio de ella se puede adquirir nuevo conocimiento.

La información es con lo que deben de contar las organizaciones y el buen manejo de esta puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso. En todos los departamentos de las organizaciones se genera información, estos departamentos se pueden considerar como las áreas funcionales que se señalaron en el marco teórico, los departamentos son: recursos humanos, finanzas, contabilidad y producción.

Básicamente la computadora es la herramienta clave para el desarrollo y éxito de las organizaciones. El papel que tienen las TI en las pymes es el de proporcionar un sinnúmero de posibilidades para mejorar los procesos. El objetivo de las TI es el apoyo en la solución de problemas que se presentan dentro y fuera de la organización, para concretar la toma de decisiones.

Gracias al uso de las TI las organizaciones han podido darle un mayor valor agregado a sus productos y servicios y modificar sus procesos administrativos y de producción para hacerlos más ágiles, flexibles, rentables, innovativos que es lo que se requiere en la actualidad con conocimientos radicalmente diferentes y que vayan orientados al cliente.

Otro factor que hay que tomar en cuenta dentro de la pymes es los SI, ya que durante los primeros años de la era de la computación todos los recursos de la información estaban centralizados en la unidad de servicios de información. Esto se ha debido a que las empresas adquieren más recursos de información, la tarea de administrarlos se vuelve más compleja.

Las TI en las pymes Mexicanas son necesarias debido al proceso de globalización que se vive en la actualidad. Además ofrece la reducción de costos en los procesos cotidianos de la empresa, les permite tener un buen grado de innovación, aumentar su eficiencia y contribuir a la economía de México.

Por otro lado, las pymes necesitan TI pero esto no significa que estén invirtiendo en este rubro, lo que ha provocado la falta de incorporación de TI se ha debido a las limitaciones propias que tienen las pymes.

Dentro de las TI que pueden utilizar las pymes, pueden encontrar una gran variedad de alternativas y elegir una o varias de acuerdo a sus necesidades y al sector al que se dediquen.

Una de las primeras alternativas de TI en el mercado es el Internet, que ayuda a la empresa a tener presencia en el mercado, para que los clientes puedan consultar los productos o servicios que ofrecen, así como también proporciona la facilidad y comodidad de comparar un mismo producto de diferentes sitios Web sin necesidad de andar visitando distintas tiendas físicas.

Otra buena alternativa es una Intranet, la cual es una red interna exclusiva de la empresa y esta se requiere para la coordinación de todas las actividades y señalar a todos los integrantes de la compañía cuáles son los objetivos a seguir.

Tener la presencia de una Intranet puede ayudar a mejorar el sistema de comunicación, ya que como se menciono en el marco teórico, el área funcional de recursos humanos es vital para el buen desempeño de los trabajadores.

Antes los SI se consideraban solamente para las grandes empresas, pero debido al desarrollo tecnológico, las pymes pueden adoptar este tipo de tecnología para integrar todas sus operaciones de negocios con sus clientes y proveedores, que son elementos esenciales dentro del área funcional de mercadotecnia.

Hoy en día los SI pueden ser implementados de una manera más accesible debido a sus costos más bajos, lo cual hace unos años no era posible de realizar.

Al momento de realizar una inversión en un tipo de *software* se debe tener en cuenta la finalidad con la que fue adquirido y que no represente un costo con el paso del tiempo, ya que existe un tipo de *software* para cada actividad como, contabilidad, facturación, compra y venta, gestión comercial, integración administrativa. Cada una de ellas puede

proporcionar una gran solución para cada una de las áreas funcionales que comprende una organización.

En lo que respecta a los SI estos pueden ayudar de manera eficiente al buen funcionamiento de las áreas funcionales. Para empezar los SI pueden apoyar muy bien en las operaciones de los negocios. Los SO ayudarán a la empresa a administrar sus equipos de cómputo y su objetivo es que las empresas adapten con mayor rapidez a los cambios y exigencias que ocurren en el mercado.

Los SI específicos, contribuyen mucho al buen funcionamiento de las áreas funcionales y al proceso administrativo. El programa COI facilita las actividades dentro del área financiera, ya que proporciona ágiles consultas del balance general y estado de resultados, los balances de comprobación y auxiliares, y finalmente del libro mayor. Este programa también contribuye a mejorar el proceso administrativo, ya que controla y mantiene actualizada la información contable de una manera segura y confiable.

El programa SAE puede ayudar en el trabajo del área funcional de mercadotecnia, ya que este se dedica a las operaciones de compra y venta de la empresa.

Las TI son un gran aporte al proceso administrativo, ya que con la información se puede obtener un mejor control de todas las actividades tanto internas como externas, en lo que respecta a la planeación podremos prever lo que sucede en el mercado y anticiparnos a las nuevas innovaciones, la forma de ejecutar las tareas será más eficiente gracias a la automatización y permitirán organizar mejor los recursos ya que se cuenta con la información suficiente para hacer buen uso de estos recursos.

En lo que respecta a la falta de incorporación de las TI a las pymes, se puede concluir que esto no se ha debido a lo altos costos, sino más bien, a la resistencia al cambio, a experimentar algo desconocido, ya que este tipo de empresas están acostumbradas a realizar de una forma tradicional todas sus actividades.

Bibliografía

Ackoff, Russell, L. *Planificación de la empresa del futuro*, Limusa, México, 1995, 357 pp.

Barceló Matutano, Gabriel. *La empresa del futuro*. Madrid, 1988, 255 pp.

Castells, Manuel. *La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Plaza y Janes, Barcelona, 2001, 295 pp.

Del Águila, A. R. y A. Padilla. *E-Business y comercio electrónico. Un enfoque estratégico*. RA-MA, Madrid, 2001, 250 pp.

Evas Philip B. y Thomas S. Wuster. *La creación del valor en la economía digital*. Granica, Buenos Aires, 2000, 235 pp.

Franklin J. Dickson *El éxito en la administración de las empresas medianas y pequeñas*. Editorial Diana, México, 1982, 188 pp.

George R. Terry *Principios de administración*. CIA editorial continental, México, 1984, 376 pp.

McLeod Jr., Raymond. *Sistemas de información gerencial*. 7ª. Ed., Pearson Educación, México, 2000, 350 pp.

Negroponte, Nicholas. *El mundo digital. Un futuro que ya ha llegado*. 4ª.Ed., ediciones B, Barcelona, 1995, 281 pp.

Peter F. Drucker. *Tecnología, administración y sociedad*. Colophon books, Londres, 1970, 195 pp.

Pomar Fernández Silvia, Rivera Guerrero Martín. *Alternativas de financiamiento para la micro, pequeña y mediana empresa*. Palabra en vuelo, México, 1998, 215 pp.

Porter, Michael E. *La ventaja competitiva de las naciones*. Vergara, Buenos Aires, 1990, 1025 pp.

Porter, Michael E. *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. CECSA, México, 1987, 550 pp.

Reyes Ponce, Agustín *Administración de empresas*. Limusa, México, 1990, 198 pp.

<<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no8/nueva%20economía.htm>>, 28/12/2005.

<<http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells12.htm>>, 1/12/2005.

<<http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Finanzas-Garcia.htm>> 12/01/2006.

<<http://www.monografias.com/trabajos13/conce/conce.shtml>>, 1/12/2005 12:13.

<<http://www.red.com.mx/scripts/redArticulo.php3?articuloID=4755>>, 27/09/2005.

<www.felaban.com>, 27/09/2005.

<<http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas.htm>>, 1/12/2005.

<http://www.wipo.int/sme/es/about_sme.html>, 20/10/2005.

<<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/25916.html>>, 25/10/2005.

<<http://caden.unimayab.edu.mx/editorial/luisalf.pdf>>, 12/01/2006.

<<http://www.revistaespacios.com/a04v25n02/04250241.html#pres>>, 27/10/2005.

<http://www.itam.mx/es/documentos/mae_tecnologias.pdf>, 27/10/2005.

<http://www.analitica.com/bitblioteca/carlos_genatios/tic.asp>, 27/10/2005.

<www.clminnovacion.com/.../ntics.pdf>, 9/10/2005.

<http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39>, 28/10/2005.

<<http://www.google.com.mx/search?q=definicion+de+tecnologias+de+informacion&hl=es&lr=&start=40&sa=N>>, 28/10/2005.

<WWW. sappiens.com la comunidad del conocimiento>, 28/10/2005

<<http://www.microsoft.com/mexico/Pymes/issues/running/streamline/intranet.msp>>, 23/02/2006.

<http://www1.ibm.com/businesscenter/smb/es/es/solucionesexpress/gcl_xmlid/39148/nav_id/solucionesexpress#solucion1>, 23/02/2006.

<<http://www.soyentrepreneur.com/pagina.hts?N=14407#top>>, 14/02/2006.

<http://www.revolution.es/producto_divacon.htm>, 14/02/2006.

<http://www.aspel.com.mx/mx/homsistas.exe?id_menu=1&id_opcion=2&nopest=0&id_sa=>>, 07/03/2006.

<www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=10&Ida=1692-41k>, 09/02/2006.

<http://www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/erp_una_solucion_o_una_carga_para_las_companias.htm>, 02/02/2006.

<<http://www.injef.com/php/index.php?option=content&task=view&id=149&Itemid=25>>, 02/02/2006.

<<http://www.gcg.com.mx/businessone/sap.html>>, 23/02/2006.

<<http://www.esmas.com/negocios/305011.html>>, 09/02/2006.

<http://www.contactopyme.gob.mx/impactoPymes.asp?Lenguaje=0&Cve_B=5>, 09/02/2006.

<www.sas.com>, 14/03/2006.

<http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/consultoras/aemr/2002/aemr_crm-erminologia.pdf>, 07/03/2006.

<<http://www.opitel.com.do/html/glosario.html>>, 23/02/2006.

<<http://www.marketingdirecto.com/noticias/noticia.php?idnoticia=17732>>, 14/03/2006.

<<http://www.empresas400.com/as400-art05.htm>>, 14/03/2006.

<<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/02hemilce.htm>>, 02/02/2006.

<<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/tematicos/mediano/med.Asp?>>, 04/01/2006.