

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

UNIVERSIDAD VIRTUAL



ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACION ESENCIALES PARA
LOGRAR UN INCREMENTO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS
MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DEL RAMO DE
FERRETERÍAS Y REFACCIONARIAS EN LA REGIÓN DE
CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACION
CON ESPECIALIZACIÓN EN
SISTEMAS DE APOYO A LA TRANSFORMACION ORGANIZACIONAL

AUTOR: Ing. ANTONIO VAZQUEZ REY
ASESOR: Lic. ANGELA SALGADO WEAVER

CORDOBA, VER.

DICIEMBRE DE 1998

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

UNIVERSIDAD VIRTUAL



**ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ESENCIALES PARA
LOGRAR UN INCREMENTO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS
MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DEL RAMO DE
FERRETERÍAS Y REFACCIONARIAS EN LA REGIÓN DE
CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
CON ESPECIALIZACIÓN EN
SISTEMAS DE APOYO A LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL**

AUTOR: Ing. ANTONIO VÁZQUEZ REY

ASESOR: Lic. ANGELA SALGADO WEAVER

CÓRDOBA, VER.

DICIEMBRE DE 1998

**ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ESENCIALES PARA
LOGRAR UN INCREMENTO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MICRO
Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DEL RAMO DE FERRETERÍAS Y
REFACCIONARIAS EN LA REGIÓN DE CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA**

Tesis presentada

Por

ANTONIO VÁZQUEZ REY

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Diciembre de 1998

Maestría en Administración de Tecnologías de Información con especialidad en
Sistemas de Apoyo a la Transformación Organizacional

DEDICATORIA

A Dios, a quien todo le debo

A mi madre, Lidia Rey Cortizo

A mi padre, Rosendo Vázquez Carballal

A mi hermano, Rosendo Vázquez Rey

AGRADECIMIENTOS O RECONOCIMIENTOS

Agradezco todo el apoyo recibido:

- A mi asesora, Lic. Angela Salgado Weaver.
- A mis sinodales, Lic Luis Miguel Beristain Hernández y el Lic. Elías Sánchez Hobbs.
- A Salvador, Gaby, Pepe, Saleta, Rosy y Gloria.
- A todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a la elaboración de esta tesis.

RESUMEN

ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ESENCIALES PARA LOGRAR UN INCREMENTO EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DEL RAMO DE FERRETERÍAS Y REFACCIONARIAS EN LA REGIÓN DE CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA

DICIEMBRE DE 1998

ANTONIO VÁZQUEZ REY

**INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
ITESM Campus Monterrey**

El objetivo principal de esta tesis es realizar un estudio sobre las tecnologías de información (TI) que son esenciales para lograr un incremento en el desarrollo económico de las micro y pequeñas empresas comerciales del ramo de ferreterías y refaccionarias en la región Córdoba-Fortín-Orizaba.

Para cumplir con el objetivo, la tesis esta compuesta de dos partes: en la primera parte se presenta un marco teórico cuya finalidad es dar a conocer la infraestructura e imagen comercial de la región así como la utilización de las TI en las empresas.

En la segunda parte, se muestra la metodología de investigación a seguir, los resultados obtenidos de la investigación de campo que se realizó y el estudio sobre la relevancia de las TI en las empresas comerciales de la región para lograr un mayor desarrollo económico y una propuesta de implantación de TI.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTOS O RECONOCIMIENTOS.....	i
RESUMEN.....	ii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
Capítulo	
PARTE 1 MARCO TEÓRICO	
Introducción.....	01
1. Antecedentes.....	01
2. Hipótesis.....	03
3. Estructura.....	04
4. Alcances y limitaciones.....	05
1. INFRAESTRUCTURA E IMAGEN COMERCIAL DE LA REGIÓN CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA.....	06
1.1 Introducción.....	06
1.2 Infraestructura e imagen comercial.....	06
1.2.1 Centrales de abasto.....	08
1.2.2 Mercados.....	09
1.2.3 Plazas comerciales.....	10
1.3 Panorámica general de las empresas en el país.....	11
2. DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....	14
2.1 Introducción.....	14
2.2 Tecnologías de Información.....	14
2.2.1 Clasificación de las TI.....	15
2.2.1.1.1 Sistemas de Información.....	16
2.2.2 Importancia de las TI en las empresas.....	18

2.2.3 Ejemplos de TI utilizadas en empresas.....	19
2.2.3.1 Servidor AS/400 Advanced Entry.....	19
2.2.3.2 Redes.....	20
2.3 Cambios en la forma de trabajar.....	21
2.4 Importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas en la economía nacional.....	22
2.5 Oportunidades que ofrece la globalización de la economía nacional.....	25
2.6 Crecimiento Económico.....	25
2.6.1 Cambio Tecnológico.....	26
2.7 Secretarías y Organismos impulsores del Desarrollo Económico de las micro, pequeñas y medianas empresas.....	28
2.7.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.....	29
2.7.1.1 Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE)	31
2.7.1.2 Foros Tecnológicos.....	32
2.7.1.3 Alianza para la Modernización Informática de la Micro, Pequeña y Mediana empresa.....	32
2.7.1.4 Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC)	33
 PARTE 2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	
3. INVESTIGACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS DE ESTUDIO DE LA REGIÓN CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA...	35
3.1 Introducción.....	35
3.2 Población.....	36
3.3 Diseño de la Muestra.....	37
3.4 Proceso de captación de la información.....	39
3.5 Diseño del Instrumento.....	40
3.6 Validación y confiabilidad del instrumento.....	44
3.7 Procesamiento de datos.....	46
3.8 Actividades para llevar a cabo la metodología.....	46
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	48
4.1 Introducción.....	48
4.2 Presentación de resultados.....	48
4.3 Interpretación de los resultados.....	63

5. ESTUDIO DE LAS TI EN LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN.....	67
5.1 Introducción.....	67
5.2 Propuesta de TI.....	67
5.2.1 Implantación.....	68
5.2.1.1 Elección de TI.....	68
5.2.1.2 Relación Empresa - Cliente y Proveedor.....	70
5.2.1.3 Importancia del eficiente manejo de inventarios.....	72
5.2.1.4 Programas económicos.....	73
5.2.1.5 Soporte Técnico.....	75
5.3 Conclusiones.....	76
5.4 Trabajos futuros.....	79
ANEXOS.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	86
VITAE.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1.1 Cantidad de micro y pequeñas empresas comerciales en la región (SIEM,1998)....	12
1.2 Cantidad de Ferreterías y Refaccionarias en la región (CANACO, 1998).....	13
2.1 Clasificación de empresas por número de empleados (SECOFI, 1993).....	22
3.1 Validez y confiabilidad.....	46
4.1 Datos Generales de las empresas.....	49
4.2 Razones por no utilización de TI.....	50
4.3 Toma de decisiones para adquirir TI.....	51
4.4 ¿Quién realiza la actualización de TI.....	52
4.5 Tipos de TI en las empresas.....	53
4.6 ¿A quién se le entregan los informes?	56
4.7 ¿Para que se utilizan las TI?	57
4.8 ¿Cuáles tienen incremento favorable desde la adquisición de TI.....	58
4.9 Medio por el que se mantiene actualizado el personal.....	60
4.10 ¿Qué puede detenerlo a realizar una actualización de TI?.....	61
4.11 Actitudes.....	63

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Página
1.1 Grado de comercialización del estado de Veracruz (CEE ITESM-CEM, 1997).....	07
1.2 Centrales de Abasto en el estado de Veracruz (INDICE, 1995).....	09
1.3 Número de mercados por ciudad en el estado de Veracruz (INDICE, 1995).....	10
1.4 Plazas y pasajes comerciales del estado de Veracruz (INDICE, 1995).....	11
1.5 Porcentaje de empresas en el país por estado (SECOFI, 1996).....	11
1.6 Cantidad de empresas por sector en el país (SECOFI, 1996).....	12
3.1 Distribución de ferreterías y refaccionarias en la región (CANACO, 1998).....	38
4.1 Distribución de empresas por giro.....	49
4.2 Toma de decisiones para adquirir TI.....	51
4.3 ¿Quién realiza la actualización de TI.....	52
4.4 Tipos de TI en las empresas.....	53
4.5 Utilización de Internet.....	54
4.6 Áreas de utilización del Internet.....	54
4.7 ¿Integración entre las TI?	55
4.8 ¿A quién se le entregan los informes.....	55
4.9 ¿Se recibe retroalimentación de los informes obtenidos?.....	56
4.10 ¿Para que se utilizan las TI.....	57
4.11 ¿Cuáles tienen incremento favorable desde la adquisición de TI.....	58
4.12 Importancia de las TI para mayor desarrollo económico.....	59
4.13 Medio por el que se mantiene actualizado el personal.....	59
4.14 ¿Ha realizado alguna actualización de TI.....	60
4.15 ¿Qué puede detenerlo a realizar una actualización de TI?.....	61
4.16 ¿Es necesaria la TI para mejorar la productividad.....	62
4.17 Actitudes.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
5.1 Esquema de la implantación de TI en las empresas de estudio.....	68

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

Actualmente se habla mucho de la tecnología y realmente se ha hecho muy poco en ese campo. Las micro y pequeñas empresas mexicanas vivieron en una economía cerrada y no les preocupaba que tan obsoletos fueran sus procesos industriales, puesto que acaparaban el mercado interno y aunque sus costos eran altos, muy fácilmente podían incrementar el precio sin preocuparse de perder mercado (Khors, 1996). Sin embargo, con la apertura comercial, el Tratado de Libre Comercio (TLC) y otros tratados internacionales, esta estrategia de no tener en cuenta a la tecnología provocó el derrumbamiento de muchas empresas que no han podido soportar los duros golpes de la nueva competencia, la cual si cuenta con tecnología altamente calificada.

La economía clásica propone cuatro factores de la producción : la mano de obra, las materias primas, el capital y la tierra. Con esa filosofía se ha concebido al éxito como resultado de la óptima combinación de estas variables para maximizar la riqueza de los accionistas. Aunque este modelo podría ser adecuado para explicar los negocios en tiempos pasados, ahora necesitamos considerar un quinto factor, la información.

Las compañías siempre han necesitado de información, pero administrar este ingrediente clave ha sido y sigue siendo, omitido muy a menudo. Las organizaciones generan vastas cantidades de datos, pero con frecuencia no los transforman en algo que pudiera considerarse de utilidad para llevar a cabo los negocios. La frase citada a menudo “rico en datos, pobre en información”, ilustra esta situación (Peppard, 1995). Un ejemplo es

el estudio que concluyó que la cuenta anual estadounidense de cuidados a la salud podría reducirse en más de 30,000 millones de dólares, compilando y transmitiendo información de los pacientes en forma electrónica (Arnst, 1994).

Los adelantos en la tecnología de la información (TI) permiten que ésta puede conseguirse, analizarse, distribuirse y actualizarse a una velocidad y facilidad que nunca imaginamos. Estos saltos en potencia han venido acompañados por una creciente complejidad. Actualmente las personas tienen que encarar una asombrosa serie de tecnologías ; se les informa que estas mismas contienen los secretos de una ventaja competitiva sostenible, en las que tienen que invertir si desean mantenerse un paso adelante de los competidores y que se les abrirán líneas totalmente nuevas de negocios redituables ; para ello es suficiente con que inviertan su dinero en computadoras (Laudon, 1995).

En un mundo globalizado como el actual, la información está al alcance de cualquiera, los medios juegan un papel sumamente importante en este aspecto y aún cuando la crisis ha afectado a todos, el acceso a la información ya no es tan restringido por costo ni por facilidad de informarse, si se tienen los suficientes recursos económicos ; medios cada vez más adelantados satisfacen los requerimientos de las empresas (conferencias vía satélite, correo electrónico, Internet, World Wide Web, etc).

En la actualidad es muy importante para un país como México, en tránsito hacia la modernidad y el desarrollo, constituido mayoritariamente de jóvenes, y con sus estructuras económico, político y sociales en transición, hablar de metas y posibilidades para el futuro. Dentro de este contexto, hay factores importantes que son indispensables, y otros que,

también siendo importantes complementan o mejoran los niveles alcanzados de bienestar. El fortalecimiento y modernización de las micro, pequeñas y medianas empresas, es indudablemente uno de los primeros, y por lo tanto, su desarrollo no podemos verlo sólo como un esfuerzo de humanismo, justicia social o reivindicación de grupos marginados, sino como una condición obligada de nuestra viabilidad económica, como país moderno, estable y próspero.

Para este trabajo de investigación se utilizará el término empresa como todas aquellas micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias.

2. Hipótesis

La hipótesis que guiará este trabajo de investigación es la siguiente:

¿ Son las tecnologías de información herramientas esenciales para lograr un mayor desarrollo económico de las micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias de la región Córdoba-Fortín-Orizaba?

Para la solución de esta hipótesis, recurriremos a encuestas cuidadosamente elaboradas y serán aplicadas en la mayoría de las empresas de estudio (el número de empresas a encuestar, dependerá de la muestra que se obtenga en un capítulo posterior) que hayan o no tenido un incremento en su desarrollo económico, después de la inclusión de las TI, tales como computadoras, impresoras, lectoras ópticas, redes locales, sistemas de información, escáner, etc.

En un país en desarrollo como el nuestro, los pequeños empresarios buscan la manera de poder financiar proyectos que resultan costosos y muy difíciles de financiar. La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) ha creado varios programas de apoyo al pequeño empresario (capítulo 2), para que tenga una mayor visión y acercamiento a las TI que le ayuden a lograr competir en este mundo globalizado donde existe una competencia muy fuerte.

Existen diferentes casos en los que las TI han tenido un éxito rotundo y otros en los que solamente han resultado un gasto innecesario. “Hay que saber lo que se compra y para que se compra”, esta es una máxima que cualquier empresario que se digne de serlo, debe seguir.

Al finalizar este trabajo de investigación conoceremos si las TI son esenciales para lograr un mayor desarrollo económico en las empresas de estudio.

3. Estructura

La tesis que estamos presentando se encuentra estructurada en dos partes. En la primera parte presentaremos la infraestructura e imagen comercial de la región Córdoba-Fortín-Orizaba y el marco teórico que nos ayudará a comprender la importancia de la utilización de las TI en el desarrollo económico de las empresas en estudio. En la segunda parte, se muestra la metodología de investigación a seguir, los resultados obtenidos de la investigación de campo que se realizó y el estudio sobre la relevancia de las TI en las empresas comerciales de la región para lograr un mayor desarrollo económico en conjunto con una propuesta de implantación de TI.

4. Alcances y limitaciones

La siguiente tesis representa sólo la investigación realizada en las micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias (175 en total), por ser estas las de mayor incidencia en las actividades comerciales de la región Córdoba-Fortín-Orizaba. Se desea desarrollar un trabajo de investigación que ayudará a los micro y pequeños empresarios a conocer a las TI como herramientas esenciales en la búsqueda de un incremento en el desarrollo económico de la empresa.

CAPÍTULO 1

INFRAESTRUCTURA E IMAGEN COMERCIAL DE LA REGIÓN

CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA

1.1 Introducción

Es importante tener un conocimiento general de como la región Córdoba-Fortín-Orizaba esta conformada, ya que nos proporcionará información en cuanto a la infraestructura comercial y económica en la que esta envuelta.

El estado de Veracruz, es conocido como uno de los estados con mayores recursos naturales en el país, en el cual predominan las actividades de ganadería, agricultura, minería, comercio, turismo, etc.

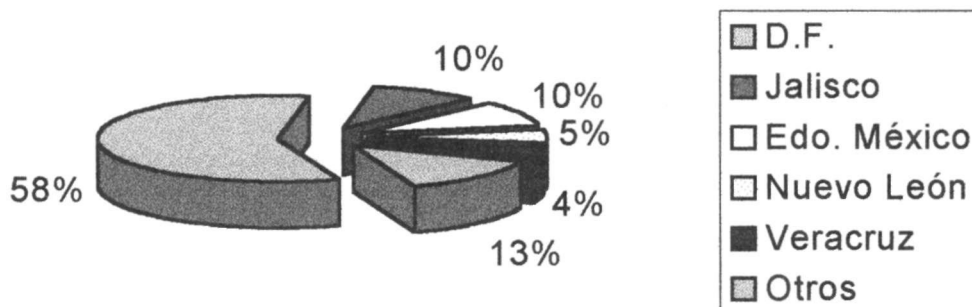
A través de este capítulo conoceremos más a detalle todos los antecedentes de la región, que nos ayudarán a formar con un mayor valor agregado el objetivo de esta investigación.

1.2 Infraestructura e imagen comercial

A raíz del estudio "Veracruz de frente al nuevo siglo" realizado por el Centro de Estudios Estratégicos del ITESM CEM, un grupo de municipios tuvieron la iniciativa de llevar a cabo un proyecto de planeación regional. Este grupo de municipios se encuentra dividido en las siguientes regiones:

- Región Álamo-Tuxpan
- Región Poza Rica
- Región Xalapa-Coatepec
- Región Córdoba-Orizaba
- Región del Sureste

El estado de Veracruz ocupa el quinto lugar a nivel nacional en áreas de comercialización y/o distribuidoras (Gráfica 1.1) y es importante que analicemos sus formas, ya que nos ayudan a tener una mejor idea de como se desarrolla económicamente, y así detectar las posibilidades del uso de TI para mejorar todos los procesos que conforman al entorno empresarial veracruzano.



**Gráfica 1.1 Grado de comercialización del estado de Veracruz
(CEE ITESM-CEM, 1997)**

La comunicación es muy importante para la imagen comercial de cualquier región y en el caso de nuestra región de estudio, esta se encuentra conectada vía autopista y ferrocarril a la Ciudad de México y al puerto de Veracruz y en un corto plazo se terminará el aeropuerto regional de la ciudad de Córdoba (El Mundo, 1998), incrementando con esto el potencial de comercialización de la región.

1.2.1 Centrales de abasto

Estas se encuentran estratégicamente ubicadas en las zonas económicas más importantes de la entidad, esto es, en la Zona Norte, Centro y Sur (Gráfica 1.2).

En el Norte se cuenta con:

- La central de abasto del sur de las huastecas, en la ciudad de Poza Rica.

En la Zona Centro se encuentran :

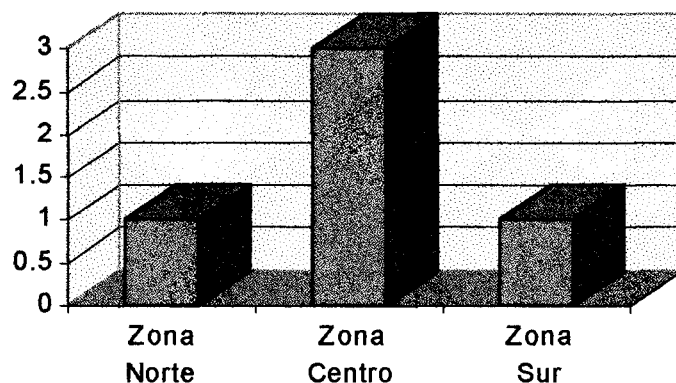
- La central de abasto de Veracruz.
- La central de abasto de Xalapa, inaugurada en enero de 1994.
- La central de abasto de Córdoba.

En la Zona Sur con:

- La central de abasto de Minatitlán.

Esta cantidad de centrales de abasto nos permite considerar el potencial que se está presentando para la comercialización de productos perecederos al mayoreo y medio mayoreo por la disponibilidad de bodegas y locales y sobre todo en la zona centro que es

donde se encuentra localizada la región que se analiza en esta tesis, como es el caso de la central de abastos de Córdoba.

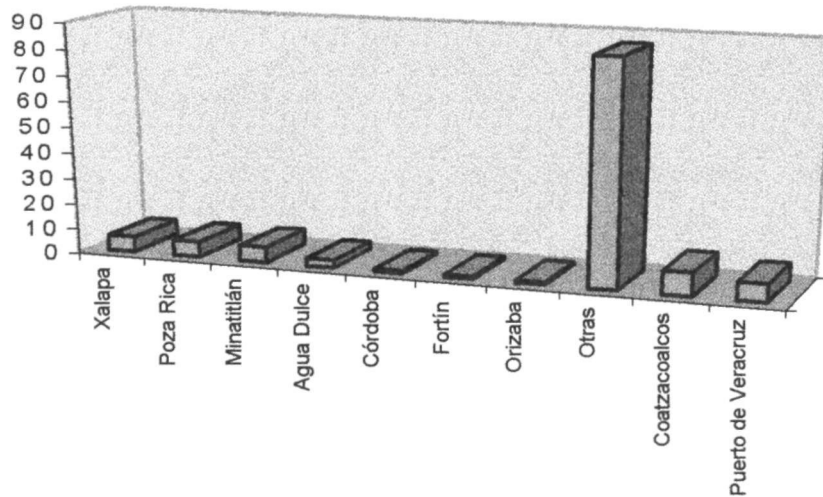


Gráfica 1.2 Centrales de Abasto en el estado de Veracruz (INDICE, 1995).

Además, la situación geográfica del estado permite una buena comunicación terrestre y marítima con los mercados de consumo del sur y del este de los Estados Unidos de América y con los mercados de Centro y Sudamérica.

1.2.2 Mercados

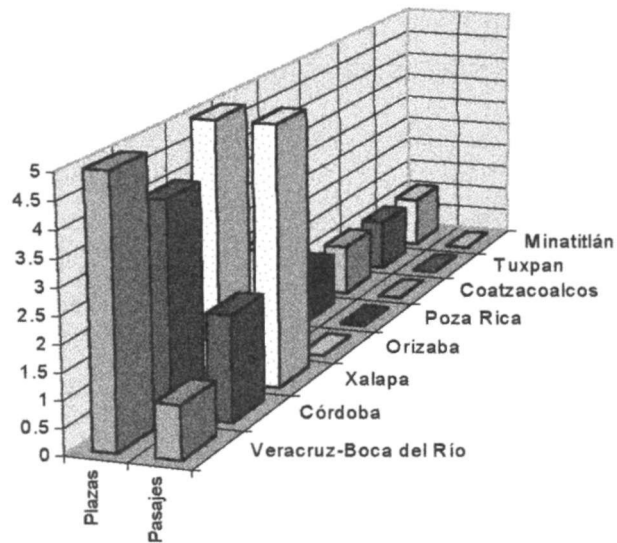
La comercialización al menudeo también se da en forma dinámica en la entidad, ya que se cuenta con un total de 126 mercados distribuidos en el territorio estatal, destacando por su número las siguientes ciudades: Coatzacoalcos 9, Veracruz 7, Xalapa 6, Poza Rica 6, Minatitlán 6, Agua Dulce 3, Córdoba 1, Fortín y Orizaba 1 (Gráfica 1.3).



Gráfica 1.3 Número de mercados por ciudad en el estado de Veracruz (INDICE, 1995).

1.2.3 Plazas comerciales

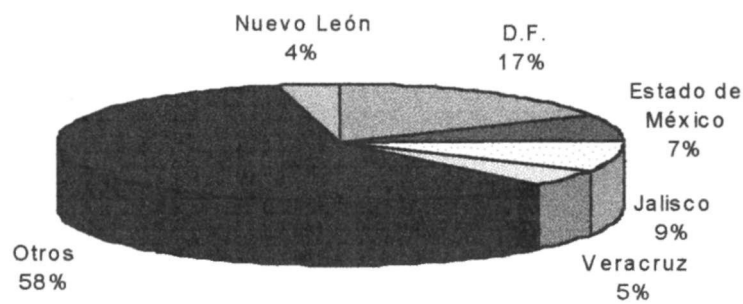
Existen en el estado 20 grandes plazas comerciales, las cuales, además de co una diversidad de giros comerciales, contribuyen a modernizar la infraestructura e imagen comercial del Estado. Asimismo, existen 8 pasajes comerciales. En la zona Veracruz-Boca del Río existen 5 plazas comerciales y 1 pasaje, en Córdoba 4 plazas y 2 pasajes comerciales, en Xalapa 5 plazas y 5 pasajes comerciales, en Orizaba 2 plazas; mientras que Poza Rica, Coatzacoalcos, Tuxpan y Minatitlán cuentan solamente con 1 plaza comercial (Gráfica 1.4).



Gráfica 1.4 Plazas y pasajes comerciales del estado de Veracruz (INDICE, 1995)

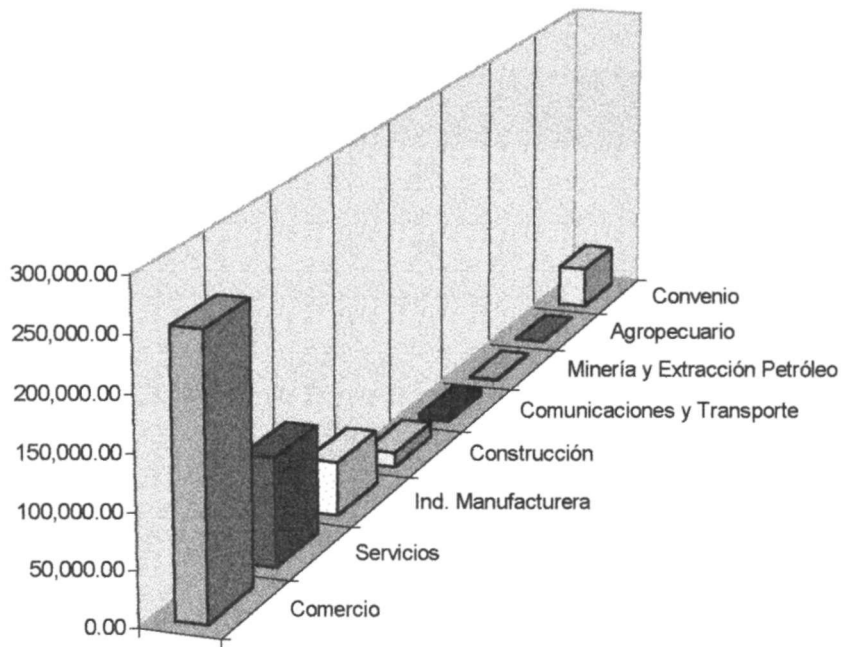
1.3 Panorámica general de las empresas en el país

De acuerdo con el SIEM (Sistema de Información Empresarial) de la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el estado de Veracruz ocupa el cuarto lugar en número de empresas (Gráfica 1.5). Estas estadísticas demuestran el alto nivel empresarial en que se encuentra el estado.



Gráfica 1.5 Porcentaje de empresas en el país por estado (SECOFI, 1996)

De acuerdo con la SECOFI, las empresas del sector comercial, son las que ocupan el mayor porcentaje en el país, tal y como se muestra en la Gráfica 1.6.



Gráfica 1.6 Cantidad de empresas por sector en el país (SECOFI, 1996)

De acuerdo con el SIEM de este año, la región Córdoba-Fortín-Orizaba cuenta con 764 micro y pequeñas empresas comerciales, tal y como se describe en la Tabla 1.1.

Ciudad	Micro Empresas	Pequeñas Empresas
Córdoba	617	38
Orizaba	98	11

Tabla 1.1 Cantidad de micro y pequeñas empresas comerciales en la región (SIEM, 1998)

Como se mencionó anteriormente, para nuestro estudio sólo se tomaran en cuenta a dos tipos de empresas comerciales: ferreterías y refaccionarias, las cuales se encuentran divididas en la región tal y como se muestra en la Tabla 1.2.

Ciudad	Ferreterías	Refaccionarias
Córdoba	33	63
Orizaba	46	33

Tabla 1.2 Cantidad de Ferreterías y Refaccionarias en la región (CANACO, 1998)

Actualmente en la ciudad de Córdoba, se firmo el convenio por parte de la Secretaria de Comunicaciones del estado, el ayuntamiento de Córdoba y empresarios de la región en la ampliación de la aeropista municipal, para convertirla en un moderno aeropuerto regional con la capacidad de recibir aviones de carga y aviones de hasta 40 pasajeros. Los firmantes aseguraron que esto es sólo el inicio de la búsqueda de un mayor desarrollo comercial de Córdoba y la región que lo conforma (El Mundo, 1998).

CAPÍTULO 2

DESARROLLO ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

2.1 Introducción

El uso de la TI ha cambiado irreversiblemente el mundo de los negocios. La manera que las organizaciones realizan sus operaciones, diseñan y mercadean sus productos, ha cambiado dramáticamente desde los 50's cuando se empezó a utilizar en serio las TI.

Las TI están cambiando las clases de servicios y bienes producidos, la forma en como trabajamos dentro de cualquier empresa y hasta la imagen de las organizaciones. Son estos cambios, cuando se realizan correctamente, los que logran una mayor competitividad y productividad, características obligatorias de cualquier micro o pequeña empresa que desee competir en un mundo globalizado.

El aumento de la productividad en las oficinas, la oficina sin papeles, el *empowerment* de los empleados no se ha presentado en los niveles esperados u ofrecidos por los consultores, vendedores o publicaciones del medio, es por esto que los empresarios están reevaluando la manera de ver sus inversiones en TI.

2.2 Tecnologías de Información

“La tecnología de información es una fuerza fundamental en el remodelamiento de las organizaciones, aplicando las inversiones en la computación y en las comunicaciones a la promoción de una ventaja competitiva, al servicio al cliente y a otros beneficios estratégicos” (Wang, 1996, pág. 2).

Las TI hoy en día nos ayudan a visualizar el mundo que nos rodea y comunicar esa información a una amplia variedad de dispositivos computacionales que nos ayudan a analizar y entender la información, para así empezar a crear soluciones a los problemas y controlar todo el entorno empresarial (Laudon, 1995).

2.2.1 Clasificación de las TI

De acuerdo con Laudon, existen cuatro tipos básicos de tecnologías de información :

- **Tecnologías de Sensores.** Son dispositivos que nos ayudan a obtener datos del ambiente y trasladar esos datos a una forma en que puedan ser entendidos por una computadora, dentro de la categoría de tecnologías de sensores. Algunos ejemplos de este tipo de tecnologías son :
 - *Image Scanners.* Digitalizadores de imágenes que las transforman en una serie de datos a ser usados por la computadora.
 - *Sensors.* Los datos obtenidos por los sensores son enviados a la computadora para que sean analizados y se tomen las decisiones pertinentes. Algunos ejemplos son : los sensores de calor en las metalúrgicas, sensores de hielo en las alas del nuevo Boeing 777, etc.
 - *Digital gloves.* Estos son usados en conjunto con la computadora, para crear una realidad virtual en la que se puede interactuar con el sonido, la vista y el tacto.
- **Tecnologías de Comunicación.** Sirven para enlazar las tecnologías de sensores, de análisis y de exposición. Algunos ejemplos son :

- Redes de Área Local. Cerca de un tercio de las microcomputadoras de las organizaciones en el mundo están interconectadas a través de una red de área local, para el intercambio de información entre los diferentes departamentos.
 - Teléfonos Celulares. Ayudan a la gente a estar en contacto con otras personas.
 - Máquinas de Fax. Facilitan el envío y recepción de información entre las empresas y particulares.
 - Modem. Dispositivo utilizada para realizar la comunicación vía telefónica de una computadora a otra.
- Tecnologías de Análisis. El hardware (el equipo físico) y el software (los programas o instrucciones que le dicen a la computadora que hacer) en su conjunto forman a la computadora, la cual esta en la categoría de tecnologías de análisis.
 - Tecnologías de Exposición. Forman la interface, o conexión entre las tecnologías de comunicación, de sensores y de análisis y el usuario de la tecnología.

2.2.1.1 Sistemas de Información

"Un sistema de información es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto para apoyar las actividades de la organización" (Senn, 1990).

Un sistema de información ejecuta tres actividades primordiales. En primer lugar, recibe datos de entrada ya sea de fuentes internas o externas de la empresa. Posteriormente actúa sobre los datos recibidos y por último, el sistema produce información para los diferentes usuarios de acuerdo a las necesidades de cada uno de éstos.

Los sistemas de información no necesitan estar apoyados por las computadoras, pero con frecuencia están mejorando de manera circunstancial el efecto de la información en contraste con la forma manual. Este es el factor determinante para decidir sobre si un sistema puede ser mejorado al incluir la capacidad del procesamiento por computadoras. Si un sistema del tipo manual de procedimientos y personas puede ejecutar su trabajo eficientemente y sin error, hay pocos motivos para utilizar computadoras. Sin embargo, a menudo, cuando crece el volumen de trabajo los procedimientos aumentan en complejidad, o las actividades llegan a estar más interrelacionadas, obteniéndose grandes mejoras al introducir la ayuda de un sistema de cómputo.

Los gerentes o administradores exitosos son aquellos que están mejor capacitados para administrar y utilizar la información, con el fin de tomar decisiones oportunas y eficaces y necesitan apoyarse de todas las herramientas a su alcance para lograrlo.

Mrs. Field's, es un caso en donde la utilización de las TI permitieron lograr un adecuado control de sus operaciones siendo esto a la vez una oportunidad de competitividad ante otras. Existen muchos otros casos como el de Mc Donald's, Kentucky Fried Chicken, Pizza Hut, etc.

Existen investigaciones sobre la región Córdoba-Fortín-Orizaba en cuanto a la posible implantación exitosa de los sistemas de información, tal es el caso de Salgado en su tesis de maestría, en donde aborda con mayor amplitud el tema de los sistemas de información.

2.2.2 Importancia de las TI en las empresas

El 50% del capital disponible en el mundo está siendo invertido en tecnología y telecomunicaciones, para crear mayor infraestructura de crecimiento, pues son estos comportamientos típicos de industrias que experimentan o experimentarán crecimientos acelerados (Cantarrel, 1998).

Parte del motivo de esta decisión es que los usuarios están dejando de ver su información como enormes cantidades de datos y están empezando a valorar a cuánto asciende la riqueza de su activo más importante y buscan cómo sacar ventaja de ella, lo que los está llevando a valorar aún más las posibilidades que ofrecen Internet, Intranets y Extranets.

Sullivan en su artículo de la revista AméricaEconomía de enero de 1998, nos muestra los resultados de una primera encuesta, en la que los ejecutivos latinoamericanos lectores de la revista, confirman que más de un 67% navega diariamente por el World Wide Web (WWW) y un 58% recibe más de cinco mensajes de correo electrónico al día. Uno de cada cuatro asegura que es imprescindible para su trabajo. Todavía más sorprendente es que del 38% que usa muy poco el correo electrónico, más de un tercio lo califica de imprescindible.

El aumento en la competitividad ha obligado a las organizaciones a rediseñar sus procesos de negocios, fortalecer sus trabajadores y cambiar la forma en como se está desarrollando. Las TI utilizadas estratégicamente, pueden facilitar estos inevitables cambios para mejorar en flexibilidad, eficiencia y sobre todo en productividad (Hoffman,

1994). Porter (1987) nos dice que “la estrategia tecnológica debe reforzar la ventaja competitiva que la empresa está buscando lograr y mantener”.

2.2.3 Ejemplos de TI utilizadas en empresas

Existe una gran variedad de TI que pueden ser utilizadas en las empresas para lograr una ventaja competitiva.

2.2.3.1 Servidor AS/400 Advanced Entry

El 19 de noviembre del año pasado, IBM de México hizo la presentación de su nuevo servidor AS/400 Advanced Entry, enfocado especialmente para las pequeñas empresas que buscan soluciones prácticas e inmediatas a sus problemas de informática, evitando así la complejidad inherente de las redes de microcomputadoras. Este servidor proporciona a los pequeños negocios acceso a la computación a bajo costo y con alto rendimiento, con acceso a más de 30 mil aplicaciones (IBM, 1998).

El IBM AS/400 Advanced Entry, introduce el nuevo concepto de “todo en uno”, que consiste en empaquetar junto con el equipo un conjunto de programas y herramientas.

Entre ellas están :

- Software de base de datos.
- Herramientas de seguridad y comunicaciones.
- Capacidad para funcionar como servidor de red de computadoras personales (PC).
- Software de conexión a Internet e Intranet.

- Procesador para Lotus Notes integrado.
- Procesador para Netware de Novell integrado.

Este servidor es un ejemplo de tecnología de información avanzada a un costo accesible para las pequeñas empresas.

2.2.3.2 Redes

Las redes permiten compartir todo, desde archivos hasta el correo electrónico, desde programas hasta impresoras y mucho más. Cuando las computadoras estén conectadas el personal lo estará también.

Nos sirven también para que la pequeña empresa aproveche al máximo los recursos, se mantenga competitiva y se conserve en crecimiento. Cuando este conectado en red, existirán ahorros en tiempo y dinero y se incrementará la productividad de la empresa.

Hay dos tipos básicos de redes para pequeñas empresas :

- Cliente a cliente.
- Cliente/Servidor.

La red cliente a cliente es un grupo sencillo de computadoras que están conectadas a un punto central, o *hub*. Todas las computadoras de la red pueden comunicarse entre ellas. Esta es la más fácil de instalar. (3Com Soluciones, 1997).

La red cliente/servidor, almacena todas las aplicaciones y archivos compartidos en una computadora central a la que se conoce como servidor. Puede mantener archivos personales en su computadora y usar el servidor para acceder a los archivos y equipos periféricos compartidos (como impresoras, máquinas de fax y módem).

2.3 Cambios en la forma de trabajar

De acuerdo con Toffler, hoy en día estamos presenciando el divorcio entre la gran corporación y los procesos materiales clave de la creación de riqueza. Ahora, estos procesos los llevan a cabo empresas pequeñas o medianas o las subcorporaciones conocidas como centros de utilidades. Al ser tan grande la parte del trabajo “práctico” que se hace en estas unidades, las funciones de los altos directivos de una gran empresa cada vez tienen menos que ver con asegurar la producción y más con el establecimiento de pautas estratégicas muy generales ; así como con la organización, asignación y control en el uso del capital ; y con los temas jurídicos.

Este delegar o el subcontratar muchas de las funciones de la gran corporación -que en otros tiempos fue el motor de la economía- tiene un precedente histórico. La Revolución Industrial privó al a familia tradicional de muchas de sus funciones. La enseñanza pasó a ser competencia de las escuelas, el cuidado de los ancianos pasó al estado, el trabajo se transfirió a la fábrica, etc. Hoy en día, y dado que muchas de sus anteriores funciones pueden llevarlas a cabo pequeñas unidades de producción armadas con potentes tecnologías de información, la gran empresa se está viendo igualmente desposeída de algunas de sus tradicionales razones de ser.

2.4 Importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas en la economía nacional

Las micro, pequeñas y medianas empresas (Tabla 2.1), tienen muchas ventajas en una economía en proceso de globalización, como la nuestra, ya que su potencial de creación de empleos, con bajos requerimientos de capital, y de generación y mejoramiento de la distribución del ingreso, las convierte en una instancia fundamental del desarrollo futuro de México.

En México, las micro y pequeñas empresas (MYPES) integran el 98% del total de las empresas productivas en todos los ramos y giros, esto no es un mal síntoma de la economía, ya que en todos los países aún en los del primer mundo, las cifras son similares ; por consiguiente el tener un alto índice de MYPES es bueno ya que se generan nuevos empleos.

Tipo de Empresa	Número de empleados	Ventas Netas Anuales
MICRO	0 → 15	0 → 900,000
PEQUEÑA	16 → 100	900,001 → 9,000,000
MEDIANA	101 → 250	9,000,001 → 20,000,000
GRANDE	Más de 250	Más de 20,000,000

Tabla 2.1 Clasificación de empresas por número de empleados (SECOFI, 1993)

Sin embargo, la problemática de las pequeñas empresas mexicanas es que estas no crecen, a diferencia de las que se encuentran en otros países, por tanto no sólo no se generan fuentes de empleo sino que desaparecen.

De acuerdo con Escoto, las causas que provocan esta falta de desarrollo empresarial, son entre otras, la falta de una adecuada “cultura empresarial” del empresario mexicano, aunado al ambiente económico del país que durante los últimos años se ha visto influenciado por un gran número de variables que afectan su devenir. La revitalización de la economía depende de las empresas, la creatividad y el esfuerzo del empresario para crear programas propios de acuerdo a una planeación adecuada, tiende a crear marcos favorables para el desempeño de su empresa.

Las MYPES son las principales generadoras de fuentes de empleo en el país, integran en la actualidad el 85% de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) del país por eso la importancia que estos tipos de empresas busquen nuevos campos de acción. Las MYPES deben comenzar por luchar contra factores como la falta de cultura empresarial del hombre de negocios ; algunos puntos que integran una cultura empresarial adecuada según Escoto son :

- Espíritu empresarial.
- Capacitación continua (a todos los niveles de la empresa).
- Información suficiente del medio socio-político nacional e internacional.
- Conocimiento de las tecnologías de información de punta en el giro que se desenvuelve la empresa.
- Conocimiento del mercado (sus necesidades, satisfactores, conductas, condiciones socio-económicas, etc.).

Los tres últimos puntos nos hablan acerca de la información que es la fuente de conocimiento de lo que sucede en el medio ambiente, los adelantos tecnológicos y las condiciones del mercado.

Anteriormente cuando las empresas se desenvolvían bajo un ambiente proteccionista, donde se conocía perfectamente a la competencia y casi no se tenía que competir, ya que el mercado de alguna manera era cautivo, la información no tenía un valor importante para el empresario. Lo único que se hacía era crear empresas pobres con empresarios ricos. Los productos eran de escasa calidad. No había interés de ser competitivo por que no había necesidad de serlo. El ambiente ha cambiado, y de un momento a otro las empresas mexicana tienen que ser competitivas y no sólo entre ellas sino con las empresas extranjeras (la mayoría competitivas) que vinieron a nuestro país. El valor de la información cambió, ahora es vital para las empresas tener tecnologías de información adecuadas para poder competir (Escoto, 1998).

Por todas las consideraciones antes mencionadas, la modernización y surgimiento de nuevas micro, pequeñas y medianas empresas, es la mejor solución que tiene el país a la mano para que con base en el aprovechamiento de los Tratados de Libre Comercio ya existentes salga fortalecido de la crisis, aumentando el mercado interno, el ahorro, el desarrollo regional, y el bienestar mayoritario de la población, con los recursos productivos disponibles, dentro de los tiempos políticos, que marca la solución de nuestros problemas económicos y sociales (Borja, 1996).

2.5 Oportunidades que ofrece la globalización de la economía nacional

Hoy en día, se busca consolidar y acelerar la industrialización competitiva del país, integrando en forma rápida, masiva y eficiente a este proceso a las micro, pequeñas y medianas empresas, para que participen en los mercados globalizados del interior y del extranjero.

La globalización ha abierto los mercados tanto nacionales como internacionales y es aquí donde las empresas tienen muchas oportunidades de participar y lograr un crecimiento tanto en estructura como en economía. Baste como ejemplo recordar, que sólo en lo concerniente a las posibilidades de sustitución de importaciones, la industria nacional importó en 1996, el 50% de sus insumos productivos (\$70,000 millones de dólares, aproximadamente), que representando el 80% de las importaciones nacionales, abre innumerables oportunidades de producción, en todo el país y en muchas actividades, para pequeñas empresas, que en coordinación con grandes y medianas productoras, consumidoras y comercializadoras de bienes importados, integren cadenas productivas, que mejoren la competitividad y los ingresos de todas las empresas y trabajadores participantes (Borja, 1996).

2.6 Crecimiento Económico

El proceso de crecimiento económico conlleva cambios de la producción potencial de la economía, que se comprenden mejor desde el punto de vista de la función de producción. El nivel de producción potencial aumenta cuando aumenta la cantidad de factores y mejoran los conocimientos técnicos. (Fischer, 1990)

El crecimiento económico es un fenómeno reciente desde el punto de vista histórico, tal vez de los tres últimos siglos solamente.

2.6.1 Cambio Tecnológico

"El cambio tecnológico se refiere a los cambios de la tecnología, es decir, al invento de nuevos productos, a la mejora de los antiguos o a la modificación de los procesos utilizados para producir bienes y servicios" (Samuelson, 1993).

El cambio tecnológico, la innovación y la producción de capital (calculadoras, computadoras y programas) han aumentado la productividad. Si una empresa comercial gasta menos en contabilidad, sus artículos costarán menos, causando con esto una mayor cantidad de clientes y por ende la obtención de mayores utilidades (Case, 1993).

De acuerdo con lo que nos menciona Samuelson, el cambio tecnológico aumenta la producción que se obtiene con una cantidad dada de factores, desplaza hacia fuera y hacia la derecha tanto la curva de productividad del capital como la frontera de precios de los factores, permitiendo que la producción aumente aún más deprisa que el capital y el trabajo, generando un movimiento favorable en el crecimiento económico de la empresa.

Case, menciona que el cambio tecnológico no se puede medir de manera directa. Algunos estudios han presentado datos sobre "indicadores" del ritmo del cambio técnico; por ejemplo, el número de patentes nuevas, pero ninguno es muy satisfactorio. Empero, todos sabemos que los cambios tecnológicos que han mejorado la productividad de los factores están por todas partes. Las tecnologías para el procesamiento de textos han

revolucionado las oficinas, las semillas híbridas han incrementado enormemente la productividad de la tierra, y los aviones, más eficientes y potentes, han hecho que viajar por aire sea cosa normal y relativamente barata.

Los adelantos en otros tipos de saber también pueden mejorar la productividad. Una categoría del saber es lo que podríamos llamar "saber administrativo". Por ejemplo, en razón del elevado costo del capital a principios de la década de 1980, las empresas aprendieron a manejar sus inventarios mucho mejor. Muchas pudieron hacer que sus compras, ventas y líneas de distribución fluyeran con muchas menos existencias en inventarios, gracias a la introducción de las nuevas tecnologías de información que estaban surgiendo. Los inventarios forman parte del acervo de capital de una empresa y cuando se reducen, se recortan costos y se aumenta la productividad. Este es un ejemplo de una innovación que ahorra capital; muchos de los adelantos que nos vienen a la mente, como la introducción de la robótica, ahorran trabajo. (Case, 1993)

Además del saber administrativo, el avance de las técnicas de administración de personal, procedimientos contables, administración de datos y otras actividades empresariales a través de la utilización de tecnologías de información producen una mayor eficiencia, reducen costos e incrementan la productividad medida. (Case, 1993)

De acuerdo con Case, los factores que contribuyen al crecimiento económico son:

1. Incremento en la oferta de trabajo
2. Incremento del capital material, planta y equipo
3. Incremento del capital humano, educación, capacitación y salud

4. Cambios tecnológicos, es decir, adquisición de nuevas tecnologías
5. Mejora de la capacidad administrativa
6. Economías de escala

Con los factores anteriormente mencionados, podemos concluir que si una empresa desea tener un crecimiento económico a futuro debe tener muy en cuenta la utilización de tecnologías de información, pero no como único recurso, sino como parte de un grupo de factores a tomar en cuenta para lograr una mayor productividad, que repercutirá favorablemente en el desarrollo económico de la empresa.

La teoría económica, según Samuelson confirma lo que nos dice el sentido común acerca de que el progreso tecnológico eleva la productividad de los factores y desplaza hacia fuera tanto la curva de productividad del capital como la frontera de precios de los factores.

Nos ha quedado claro que la productividad influye enormemente en el favorable desarrollo económico de cualquier empresa. En 1981 la Oficina Presupuestaria del Congreso de Estados Unidos de América fomento como medida para aumentar la productividad, la difusión de la tecnología moderna y mejora del entorno económico de las pequeñas empresas.

2.7 Secretarías y Organismos impulsores del Desarrollo Económico de las micro, pequeñas y medianas empresas

Existen en el país secretarías y organismos encargados de impulsar el desarrollo económico de las micro, pequeñas y medianas empresas, para así mejorar

también el desarrollo económico del país en su totalidad, ya que las grandes empresas, no son las únicas directrices económicas de la nación.

2.7.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Para mejorar la competitividad del micro, pequeño y mediano comercio, la SECOFI, ha creado programas mediante los cuales se ofrecen cursos de capacitación y opciones para la modernización de sus establecimientos, apoyados con financiamiento preferencial (SECOFI, 1998).

Estos programas cubren tres vertientes fundamentales :

- Capacitación a través del Programa de Capacitación para las Empresas Comerciales, micro, pequeñas y medianas, que realizan la SECOFI, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CNCCL) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), para elevar la cultura empresarial.
- Se busca la modernización de los formatos de negocios mediante el Programa de Desarrollo de los Formatos de Establecimientos Comerciales, en los cuales se imparten seminarios para promover la adopción de modernos formatos de negocio en los giros de abarrotes, tablajeras, farmacias, ferreterías y papelerías, a través del uso de tecnologías de información.
- La SECOFI y el Banco Nacional de Comercio Interior (BNCI) firmaron un convenio de colaboración en el que se establecen las bases para el desarrollo

de esquemas de financiamiento enfocados a la modernización de los formatos de negocios de giros comerciales minoristas.

Las instituciones que participan en estos programas de modernización son las siguientes :

- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través de los programas de Calidad Integral para la Modernización (CIMO) y el Programa de Becas de Capacitación para Trabajadores Desempleados (PROBECAT).
- La Confederación Nacional de Cámaras de Comercio (CONCANACO), las Cámaras Nacionales de Comercio y las Cámaras Nacionales de Comercio en Pequeño, que difunden los beneficios entre sus asociados.
- Las Secretarías de Desarrollo Económico de los estados, para apoyar la difusión del programa y promover la adopción de los formatos de negocios entre los comerciantes de la región.
- El Banco Nacional de Comercio Interior, que funge como banco de primer piso e interviene en el diseño de esquemas de financiamiento.
- El Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC) como institución de segundo piso que aporta los recursos financieros.

Algunos programas de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas, que SECOFI ha creado son los siguientes :

- Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE)
- Foros Tecnológicos.

- Alianza para la Modernización Informática de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
- Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC).

2.7.1.1 Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE)

Los CRECE son centros de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas de los sectores industrial, comercial y de servicios. Funcionan en base a fideicomisos privados coordinados por el Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial (CETRO) cuya misión es apoyar a la micro, pequeña y mediana empresa mexicana para que logre por si misma su desarrollo, mediante la identificación de sus necesidades y el acercamiento de las herramientas apropiadas para ser competitiva (SECOFI, 1996).

Los beneficios y ventajas que ofrecen estos centros son:

- Información y orientación oportuna y actual, con un costo mínimo de recuperación.
- Servicios de diagnóstico empresarial en forma gratuita.
- Atención personalizada de expertos consultores.
- Vinculación e integración de los servicios de información, diagnóstico y consultoría.
- Acceso a la red de consultores externos del CRECE, capacitados para atender a las empresas y dar respuesta a sus necesidades, tomando en cuenta las particularidades de la región en que se ubique el centro.

2.7.1.2 Foros Tecnológicos

Son eventos para fomentar la modernización tecnológica en las micro, pequeñas y medianas empresas, al facilitarles el acceso a información y vincularlas con los principales centros e institutos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico del país.

En los foros a las empresas participantes se les aplica un cuestionario sobre su viabilidad tecnológica, para en forma rápida evaluar en que condiciones están y que conozcan en forma directa los programas y servicios que se ofrecen en relación al tema en dichos centros. Así mismo, durante los foros las empresas participan en seminarios y mesas redondas sobre temas relevantes en materia de tecnología (SECOFI, 1996).

Los beneficios y ventajas que ofrecen son :

- Establecer contacto directo entre las empresas participantes y los especialistas en materia tecnológica de los diversos centros.
- Mediante los cuestionarios las empresas diagnostican especialmente diez áreas de evaluación tecnológica, para conocer el estado en que se encuentran.

2.7.1.3 Alianza para la Modernización Informática de la Micro, Pequeña y Mediana empresa

La Alianza para la Modernización Informática (AMI), reúne a las empresas líderes en la fabricación de equipos de cómputo para ofrecer al micro, pequeño y mediano empresario una solución integral que le permita incrementar la productividad y competitividad de sus negocios. (SECOFI, 1996)

Las ventajas y beneficio que ofrece son :

- Hardware. Tecnología de punta que le permitirá a la empresa estar a la vanguardia.
- Software. Programas de cómputo básicos para tener al día su manejo de inventarios, nóminas y las bases de datos que requiera en su negocio.
- Asesoría y Capacitación. Expertos en cómputo orientan al empresario para que decida sobre el mejor equipo para su empresa. También le capacitarán para que pueda obtener el máximo rendimiento de su nuevo equipo.
- Oferta AMI. Los fabricantes, mayoristas y distribuidores de equipos de cómputo ofrecen al empresario una oferta integral o una promoción específica a la micro, pequeña y mediana empresa, así como a las personas físicas con actividad empresarial.
- Financiamiento. AMI ofrece una de las mejores tasas del mercado a los plazos que mas convengan al empresario.

2.7.1.4 Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC)

Es un sistema para fomentar la cultura tecnológica en las empresas de tamaño menor, al brindarles información sobre la capacidad de los servicios existentes en tecnología. De estas acciones resulta un vínculo entre las pequeñas y medianas empresas y quienes ofrecen los servicios tecnológicos que redundan en la modernización y el incremento en la competitividad de ese tipo de empresas (SECOFI, 1996).

SISTEC ofrece los siguientes servicios, desde el primer semestre de 1997 :

- Base de datos con información sobre los servicios que ofrecen los 300 centros e institutos de investigación aplicada y de desarrollo y 250 consultores especializados en materia de tecnología.
- Buzón en el cual los empresarios describen sus requerimientos o necesidades.
- Buzón para la opinión de los clientes con la finalidad de proporcionarles información sobre el grado de satisfacción de los servicios brindados por los oferentes.
- Disponibilidad de consultores del Servicio de Información Empresarial (SIE), quienes poseen amplia experiencia y apoyan a los empresarios e interpretan y clasifican los problemas, para agilizar la atención y plantearles soluciones.

Las ventajas y beneficios que ofrece SISTEC son :

- El empresario selecciona los proyectos de desarrollo o de especialidades que deben cubrirse en el corto, mediano y largo plazo.
- Cuenta con canales de opinión para retroalimentar sus objetivos.
- Dispone de experiencia de expertos consultores, en la solución de problemas.

CAPÍTULO 3

INVESTIGACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS DE ESTUDIO DE LA REGIÓN CÓRDOBA-FORTÍN-ORIZABA

3.1 Introducción

Esta investigación pretenderá mostrar si las TI son herramientas esenciales en el desarrollo económico de las micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias de la región a través del método descriptivo.

La importancia de establecer una metodología es que nos sirve como enlace entre el sujeto y el objeto de investigación. Sin ella no se llega al camino lógico para llegar al conocimiento (Zorrilla, 1990).

De acuerdo con Hernández, la metodología descriptiva mide o evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, y se utilizan diferentes herramientas como los cuestionarios y entrevistas.

Hernández, nos muestra algunos ejemplos en donde se utiliza la metodología descriptiva:

- El censo nacional de población
- Investigación que determinará en un país cual de los partidos políticos tiene más seguidores.

- Grado tecnológico de una empresa
- Capacidades de innovación de las empresas, etc.

Los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables con los que tienen que ver. Aunque, desde luego, pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables para decir cómo es y se manifiesta el fenómeno de interés.

En este capítulo se llevará a cabo el proceso de la selección de la metodología, la investigación de campo y la interpretación de los resultados que nos ayudarán a obtener conclusiones sobre la trascendencia que tienen las TI en el desarrollo económico de las empresas en estudio.

3.2 Población

Méndez, nos menciona que es indispensable definir correctamente la población objetivo, para evaluar la representatividad de las muestras y efectuar una investigación válida, o para poder especificar los supuestos en que se basa una investigación.

La población a seleccionar se hará de acuerdo con la clasificación de la SECOFI que se muestra en la Tabla 2.1. Para obtener la lista de empresas que se encuentran en esta clasificación se utilizó el Sistema Informativo Empresarial Mexicano (SIEM).

Conforme a como se menciona en el tema de esta investigación, la población objeto son las micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias de la región Córdoba-Fortín- Orizaba.

¿Cuáles son las razones por las que se seleccionaron este tipo de empresas?

- En la región en estudio predominan las micro y pequeñas empresas comerciales.
- Las ferreterías y refaccionarias son del tipo de empresas mencionadas en el punto anterior que tienen mayor incidencia en las actividades comerciales de la región.
- El conocimiento de las TI en la región no está muy generalizado por la falta de información.
- La mayoría de las empresas de la región están en la clasificación de micro y pequeñas de acuerdo con la SECOFI

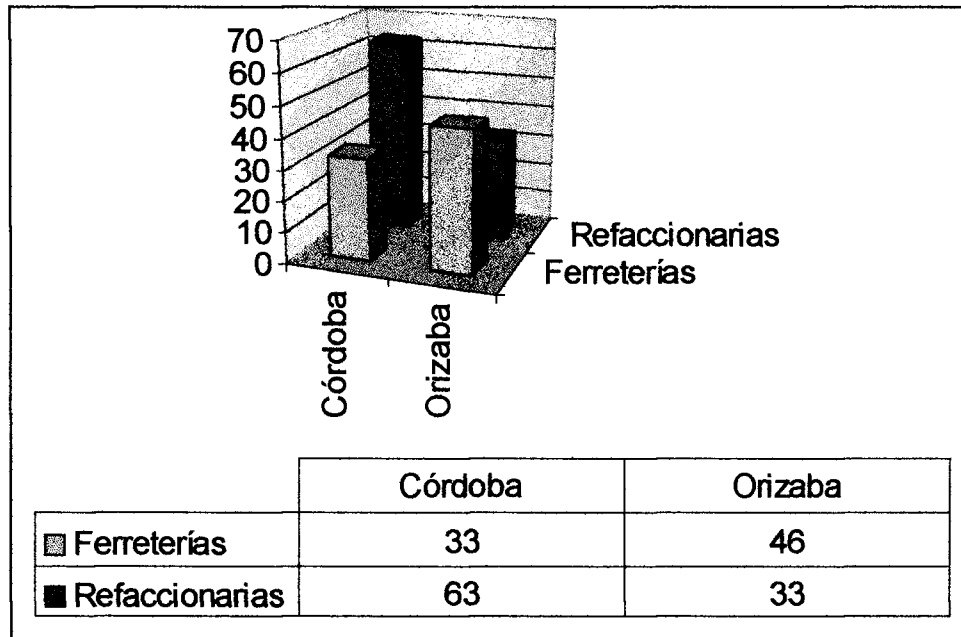


Gráfico 3.1 Distribución de ferreterías y refaccionarias en la región (CANACO, 1998)

3.3 Diseño de la Muestra

Cuando la población objetivo es muy numerosa y no se pueden estudiar todas las unidades, es forzoso el muestreo, cuidando que la muestra resulte representativa de la

población objetivo. Por numerosa hay que entender la cantidad de unidades que no puedan estudiarse con los recursos humanos, físicos y financieros de que se dispone. En el caso de contar con los recursos suficientes para estudiar toda una población, aún es recomendable el muestreo para ahorrar recursos (Méndez, 1988).

En la región de Córdoba-Fortín-Orizaba, se encuentran ubicadas 175 micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias de acuerdo a la CANACO en este año.

En este caso el universo por investigar es finito, entonces la fórmula que se utilizará para calcular el tamaño de la muestra de acuerdo a las indicaciones de Marcos es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p) * N}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)}$$

donde,

Z(95%)	1.96	Nivel de confiabilidad, probabilidad de estar en lo cierto.
P	0.50	Probabilidad de que las personas que se seleccionen tengan las características que se requieren.
(1-p)	0.50	Probabilidad de que las personas que se seleccionen no tengan las características que se requieren.
e	0.05	Error esperado.
N	175	Tamaño de la población.

Entonces el tamaño de la muestra a utilizar para comprobar la hipótesis de este proyecto de investigación es: **120.4458**

Al no resultar la muestra un número entero, se redondeó al número entero inmediato superior, para no incurrir en el error, entonces el tamaño de la muestra queda determinada como: **121**

La forma en como se seleccionará la muestra de las empresas será mediante la elaboración de un programa computacional que seleccionará a las empresas aleatoriamente y así darle una mayor representatividad y confiabilidad a los datos obtenidos.

Por supuesto, debe tenerse en cuenta que las personas que contestarán la encuesta decidirán si dicen la verdad o no y si están dispuestas o no a contestarlas.

3.4 Proceso de captación de la información

La recopilación de datos es la etapa del proceso de la investigación que sucede en forma inmediata al planteamiento del problema, es decir, cuando se tienen los elementos que determinan lo que se va a investigar, se pasa al campo de estudio, para efectuar la recopilación o recolección de los datos (Zorrilla, 1990).

El SIEM de la SECOFI, es el directorio del cual se obtendrán las micro y pequeñas empresas comerciales candidatas a encuestar. El proceso de selección se hará mediante la utilización de un sistema computacional que mediante funciones aleatorias seleccionará las empresas a encuestar.

Debemos tomar en cuenta que el encuestado:

- Tenga disponibilidad de tiempo
- Conteste con la verdad o mentira
- Duden en contestar, por ser considerada información confidencial
- La empresa cuente con tecnologías de información y/o conocimiento acerca de ellas.

Para contrarrestar situaciones como las anteriores, debemos diseñar un instrumento que contenga dos características principales: confiabilidad y validez (Hernández, 1997).

También se diseñó una carta introductoria a los participantes, para que tengan conocimiento de la confidencialidad de los datos a obtener y de la importancia del desarrollo de un proyecto de investigación de este tipo y los beneficios que obtendrán ambas partes.

Para contactar a los participantes se solicitó una cita previa, mediante la ayuda de la CANACO de cada una de las ciudades de la región en estudio y de algunas personas conocidas por ambas partes.

3.5 Diseño del Instrumento

El instrumento seleccionado para obtener los datos fue la encuesta. Las encuestas son herramientas que permiten la investigación cuantitativa de un tema, existen muchas otras pero este es el más utilizado en investigaciones donde se muestra el método descriptivo (Hernández, 1997).

Para esta investigación se detectarán todos aquellos indicadores que nos comprobarán la trascendencia de las TI en el desarrollo económico de las pequeñas empresas comerciales en la región. Sin embargo, la forma de detectar esto nos puede llevar a un sinnúmero de datos de difícil control, es por esto que nos limitaremos a comprobar la hipótesis en base a los factores críticos de éxito de las empresas que nos explica Martin en su libro, y que se pueden clasificar de la siguiente manera para las empresas que estamos estudiando:

- Control sobre las operaciones.
- Información oportuna y correcta.
- Crecimiento estructural de la empresa.
- Participación de todos los niveles de la organización
- Personal capacitado
- Accesibilidad con el cliente
- Prioridades de las tecnologías de información
- Cultura informática
- Evolucionar tecnológicamente de acuerdo con las necesidades y metas de la organización
- Manejo de inventarios, compras, ventas, etc.
- Conocimiento del mercado
- Actualización constante de las TI

Para el desarrollo del cuestionario se utilizaron las técnicas que nos enseña Hernández, para lograr un conjunto de preguntas objetivas, claras y concisas, sobre lo que

se desea investigar. Se diseñaron preguntas utilizando las escalas de Likert, las cuales nos ayudarán a medir las actitudes de las personas, también se hicieron preguntas cerradas y en algunos casos se da la opción a una pregunta abierta, por ejemplo:

¿Se ha reducido el tiempo en la ejecución de todos los procesos desde la utilización de tecnologías de información?

Totalmente 1 2 3 4 5 6 7 **Nada**

¿Cuáles de las siguientes opciones considera usted que han sufrido un incremento favorable desde la adquisición de tecnologías de información?

- _____ Manejo de inventarios
- _____ Manejo de cartera de clientes y proveedores
- _____ Manejo de transacciones comerciales (Compras, ventas, etc.)
- _____ Utilidades
- _____ Capacitación del personal
- _____ Productividad de la empresa

¿Considera importante la utilización de tecnologías de información en la búsqueda de una mayor desarrollo económico de su empresa?

_____ Si _____ No

¿porqué?,

El rango de medición de 1 a 7 utilizado en las escalas de algunas preguntas, son para lograr una mayor objetividad en las respuestas y no inducir a medidas de tendencia central como suele suceder en escalas de menor rango. El ITESM utiliza esta escala en la mayoría de las encuestas realizadas a profesores, departamentos, servicios estudiantiles, estudiantes, etc.

La estructura y formato que se le dio al cuestionario fue desarrollada de la siguiente manera:

- Institución académica
- Responsable de la investigación
- Carta de introducción y agradecimiento
- Datos principales de la empresa
- Instrucciones para el llenado de la encuesta
- Preguntas abiertas y cerradas sobre el tema a investigar
- Agradecimiento por la atención recibida en el llenado de la encuesta

El cuestionario (anexo) se encuentra dividido en 5 secciones:

- Datos generales de la empresa en estudio
- Organización
- Operatividad de las TI
- Productividad
- Crecimiento económico

La utilización de un cuestionario como herramienta de recolección de información nos da la ventaja en cuanto al manejo del tiempo, es menos caro, es posible la recolección de información en poblaciones de cualquier tamaño, se puede enviar por correo o fax, etc. Para nuestro caso se decidió aplicarlo personalmente, ya que así los encuestados le dan mayor importancia a la investigación y la indisponibilidad por parte de ellos disminuye.

Para la construcción del cuestionario se buscaron diferentes guías y de acuerdo a la opinión de personas expertas en el área y junto con el apoyo de éstas, se utilizaron los conocimientos que nos imparte Hernández en su libro, para la correcta elaboración de un cuestionario.

Un solo cuestionario fue utilizado para recolectar la información y se utilizaron hojas de cálculo electrónico como el Microsoft Excel v 5.0 para la tabulación de los datos obtenidos en base a las frecuencias de las respuestas (conocida como técnica Goodenough). Se utilizaron diferentes hojas de cálculo electrónicas para registrar de manera individual, por sección y por pregunta.

3.6 Validación y confiabilidad del instrumento

La elaboración del instrumento se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Se diseñó la encuesta con base a la guía que Hernández nos muestra en su libro y se consultó a expertos en el área, para que la depuraran y le corrigieran todos los errores encontrados.
2. Se realizó un estudio piloto encuestando a 8 empresas y se realizaron correcciones en la redacción y se cambiaron términos muy técnicos por otros más entendibles y se eliminaron 2 preguntas redundantes.
3. Se realizó una segunda prueba entrevistando a otras 8 empresas y se volvieron a realizar las correcciones necesarias en la redacción, se cerraron preguntas y se ampliaron algunos rangos de las escalas que eran necesarias.

Se eliminaron ambigüedades, se mejoró la redacción de algunas preguntas, se le dio una mejor presentación y se eliminaron algunos tecnicismos en las preguntas.

Para demostrar la validez de este cuestionario se analizaron los resultados obtenidos por estas pruebas, y comprobar que cumplieran con el objetivo de este estudio.

PREGUNTAS	SECCIÓN	COMENTARIO
1a, 1b	GENERALES	Información general sobre la empresa
1c		Criterio verificador del tipo de empresa
2		Invitación a contestar el cuestionario
3		Razón de la no utilización de las TI
4	ORGANIZACIÓN	Toma de decisiones sobre TI
5		Dependencia de la actualización de las TI
6, 7, 7a	OPERATIVIDAD	Grado de desarrollo de TI
8		Integración de las TI
9, 9a, 10	PRODUCTIVIDAD	Función de las TI
9b		Retroalimentación por uso de TI
11		Grado de ejecución de los procesos
12		Tiempo de ejecución de los procesos
18		Necesidad de TI
13	CRECIMIENTO ECONÓMICO	Ventajas por uso de TI
14		Grado de importancia de las TI
15		Grado de actualización del personal
16		Actualizaciones realizadas
17		Razones por no actualizarse
19		Empresa frente a la competencia
20		Opinión de clientes sobre la empresa

Tabla 3.1 Validez y confiabilidad

Los adjetivos que se utilizan en la columna de SECCIÓN, fueron aplicados de acuerdo a lo que se expresa en el capítulo 2 sobre productividad y crecimiento económico y

para diferenciar las necesidades de acuerdo al método de Factores Críticos de Éxito recomendado por el MIT en el libro de Senn y utilizado por Salgado en su tesis de maestría.

Los rubros de PRODUCTIVIDAD y CRECIMIENTO ECONÓMICO en la tabla son para denotar todas aquellas preguntas que tienen el fin de obtener información valiosa para la buena elaboración de esta investigación, es decir, conocer exactamente como esta la situación en la región.

3.7 Procesamiento de datos

Para una mejor interpretación de la información, el procesamiento de los datos se realizó de la siguiente manera:

- a. Sintetizar la información en gráficas, cuadros estadísticos, etc.
- b. Aplicación de métodos estadísticos, para la obtención de datos que nos ayudarán a encontrar el objetivo de nuestro estudio.
- c. Análisis de todos los datos obtenidos.
- d. Utilización del Microsoft Excel v. 5.0 para procesar los datos.

3.8 Actividades para llevar a cabo la metodología

- Plantear el problema
- Selección de la población y diseño de la muestra
- Elaboración del cuestionario
- Validación del cuestionario
- Carta de introducción y agradecimiento

- Calendarización de citas para la realización de la encuesta
- Análisis y registro de todos los datos obtenidos

CAPÍTULO 4

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.1 Introducción

La información resultante de las encuestas debe ser analizada para separar los elementos principales de la información y examinarlos detalladamente y así responder a todas las necesidades de esta investigación.

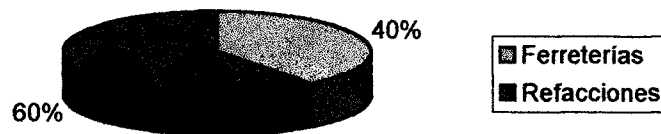
La presentación y análisis de los resultados se hizo en forma descriptiva, mostrando primero los resultados obtenidos en forma individual (por pregunta) con el objetivo de conocer tendencias y situaciones en cada una y posteriormente se concentran las distintas repuestas que tratan sobre un mismo factor (capítulo3, página 46).

4.2 Presentación de resultados

El análisis de los resultados se realizó tomando un error de estimación de proporción de 0.5 con un nivel de confianza del 95%.

A continuación se presentan las tendencias y situaciones que se presentaron en cada pregunta de la encuesta realizada.

Proporción de empresas dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias:



Gráfica 4.1 Distribución de empresas por giro

El 40% de las empresas de estudio en la región se dedica al ramo ferretero y el 60% al ramo de refaccionarias.

Preguntas 1a, 1b, 2:

	Antigüedad	#Empleados	Tl en empresa
Promedio	11.2802	4.6612	0.6364
Desv. Estándar	8.3543	3.1611	0.4830
Varianza	69.7943	9.9926	0.2333

Tabla 4.1 Datos Generales de las empresas

Las empresas tienen en promedio 11 años de antigüedad y cuentan con 5 empleados en promedio. Se puede observar que en el 64% de las empresas se cuenta con algún tipo de tecnología de información.

La desviación estándar en el caso de la antigüedad con respecto al promedio es muy grande debido a que existen muchas empresas que aunque están clasificadas como micro empresas tienen muchos años de estar laborando, ya que son familiares y el administrador siempre ha sido el dueño.

Pregunta 3:

	Motivos Económicos	No Necesaria	Desconocimiento	Otros
Promedio	0.6047	0.3721	0.0233	0
Desv. Estándar	0.4947	0.4891	0.1525	0
Varianza	0.2447	0.2392	0.0233	0

Tabla 4.2 Razones por no utilización de TI

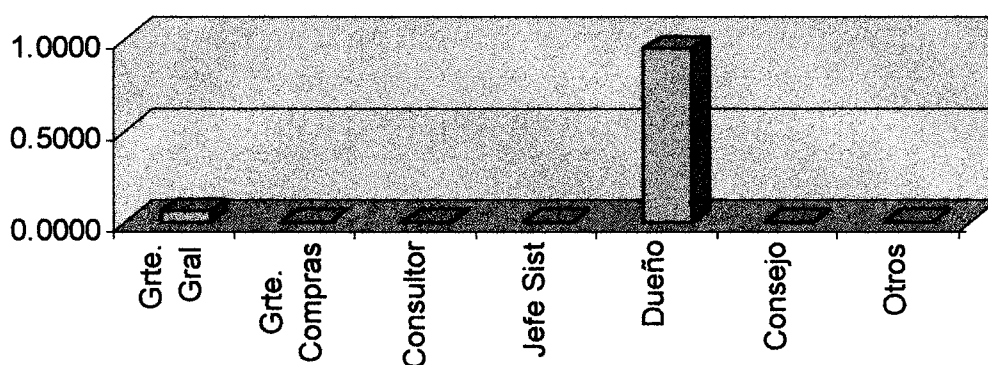
Del 36% de empresas que no utilizan algún tipo de TI, el 60% no lo hace por motivos económicos, el 37% por que no considera que es necesaria y el 2% desconoce de los alcances de las TI.

En todos los casos en que no consideraron que fuera necesaria la TI para su empresa, comentaron que para el volumen de información que manejaban no era necesario recurrir a tecnologías modernas, el método manual los mantenía operando y de una manera muy productiva.

Pregunta 4:

	Gerente General	Gerente Compras	Consultor Externo	Jefe Sist.	Dueño	Consejo	Otros
Promedio	0.0519	0.0000	0.0000	0.0000	0.9481	0.0000	0.0000
Desv. Estd.	0.2234	0.0000	0.0000	0.0000	0.2234	0.0000	0.0000
Varianza	0.0499	0.0000	0.0000	0.0000	0.0499	0.0000	0.0000

Tabla 4.3 Toma de decisiones para adquirir TI



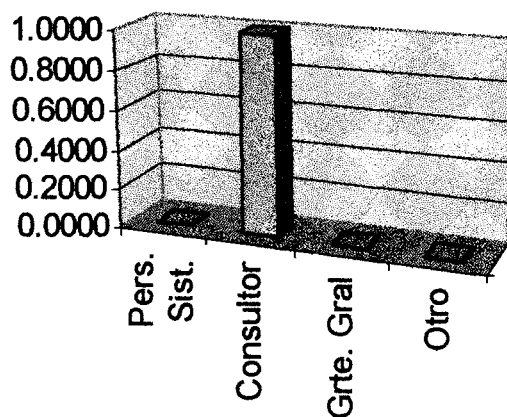
Gráfica 4.2 Toma de decisiones para adquirir TI

En la Tabla 4.3 y en la Gráfica 4.2, podemos observar como en el 95% de las empresas el Dueño es quien toma la decisión de adquirir TI y sólo en el 5% el Gerente General toma la decisión. Esta situación se debe a que en su gran mayoría las empresas de la región son familiares, y por lo general el dueño siempre es el administrador de la empresa.

Pregunta 5:

	Personal Sistemas	Consultor Externo	Gerente General	Otro
Promedio	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Desv. Estd	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Varianza	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

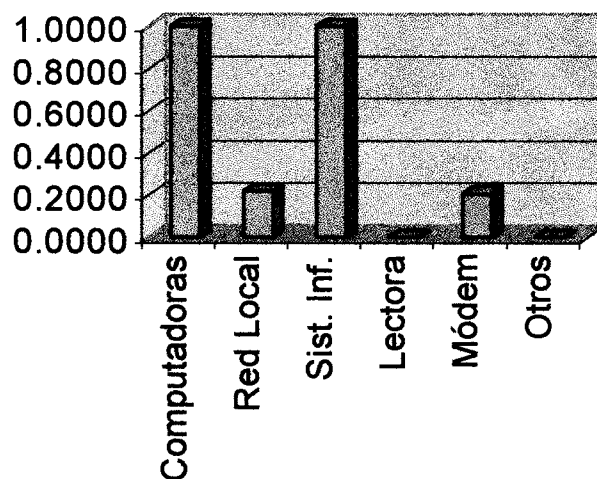
Tabla 4.4 ¿Quién realiza la actualización de TI?



Gráfica 4.3 ¿Quién realiza la actualización de TI?

Los resultados que arroja la tabla 4.4 nos indica claramente que las empresas prefieren tomar los servicios de un consultor externo para realizar la actualización de TI. Esto es algo normal, ya que al ser el Dueño el que toma las decisiones de actualizarse, elige a gente experta en el área.

Pregunta 6:



Gráfica 4.4 Tipos de TI en las empresas

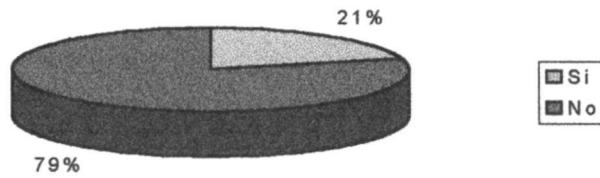
	Computadora, impresora	Red Local	Sist. Inf	Lectora código barras	Módem	Otros
Promedio	1.0000	0.2208	1.0000	0.0000	0.2078	0.0000
Desv. Estd.	0.0000	0.4175	0.0000	0.0000	0.4084	0.0000
Varianza	0.0000	0.1743	0.0000	0.0000	0.1668	0.0000

Tabla 4.5 Tipos de TI en las empresas

El 100% de las empresas encuestadas que utilizan TI, utilizan una computadora personal, una impresora y algún tipo de sistema de información. El 22% cuentan con red local y el 21% esta conectado a un módem para recibir los servicios de Internet.

Es importante hacer notar que en la mayoría de las empresas el sistema de información con el que cuentan no lo utilizan en su totalidad, desperdiciando así recursos muy valiosos. Esto lo explicaremos posteriormente más a detalle.

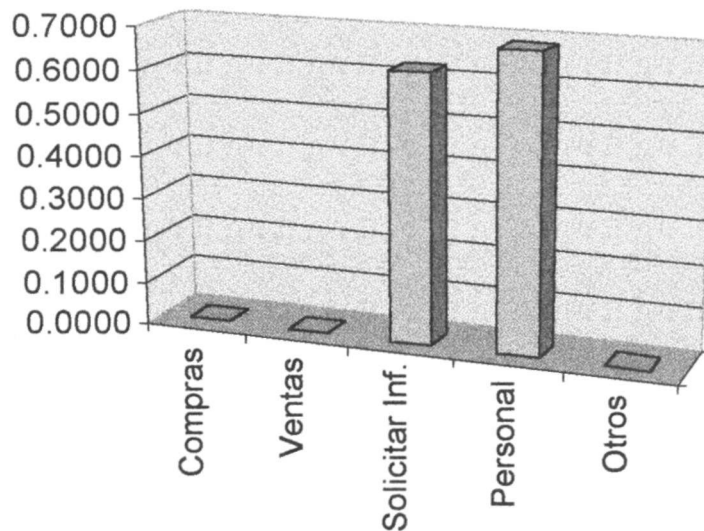
Pregunta 7:



Gráfica 4.5 Utilización de Internet

Con la gráfica anterior podemos notar la marcada diferencia que existe entre las empresas que utilizan el servicio de Internet y aquellas que no lo hacen. La razón por la no utilización es ajena a cuestiones técnicas, ya que en la región se cuentan con 3 proveedores de servicios de Internet y próximamente Telmex.

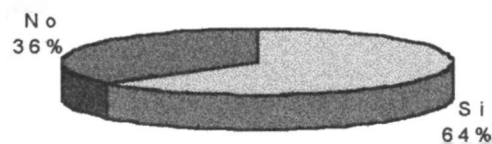
Pregunta 7a:



Gráfica 4.6 Áreas de utilización del Internet

En las empresas que cuentan con el servicio de Internet, el 63% lo utiliza para solicitar información y el 68.75% para uso personal. Aunque existen empresas que se han dado cuenta de los beneficios de obtener información más rápida y oportuna a través de Internet, una gran cantidad de ellas lo utilizan sólo para navegar en el WWW, en búsqueda de entretenimiento.

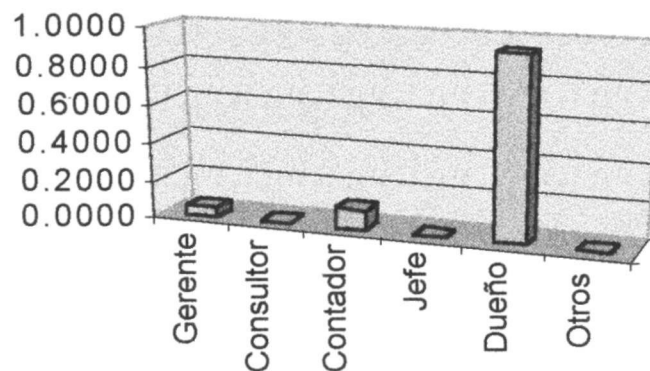
Pregunta 8:



Gráfica 4.7 ¿Integración entre las TI?

En el 64% de las empresas existe integración entre las TI y el 36% no lo ha conseguido aún.

Pregunta 9a:



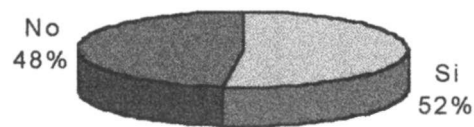
Gráfica 4.8 ¿A quién se le entregan los informes?

	Gerente	Consultor	Contador	Jefe	Dueño	Otros
Promedio	0.0519	0.0000	0.1039	0.0000	0.9481	0.0000
Desv. Estd.	0.2234	0.0000	0.3071	0.0000	0.2234	0.0000
Varianza	0.0499	0.0000	0.0943	0.0000	0.0499	0.0000

Tabla 4.6 ¿A quién se le entregan los informes?

Todos los reportes, informes, facturas y demás documentos se le entregan en un gran porcentaje (95%) al Dueño, en un 10% al Contador y en un 5% al Gerente General.

Pregunta 9b:



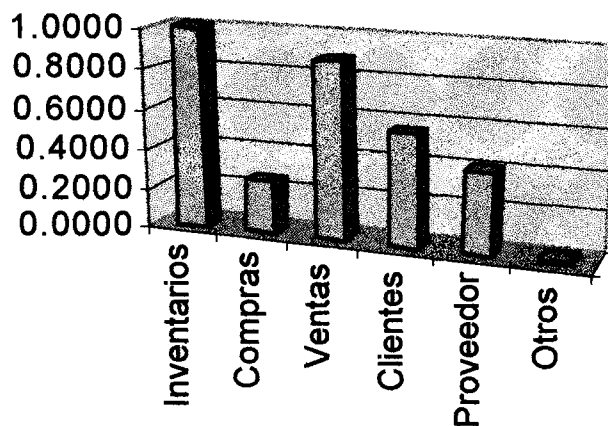
Gráfica 4.9 ¿Se recibe retroalimentación de los informes obtenidos?

El 52% de las veces que se entregan los informes se recibe retroalimentación contra un 48% en que no se le da importancia a este rubro.

Pregunta 10:

	Inventarios	Compras	Ventas	Clientes	Proveedor	Otros
Promedio	1.0000	0.2597	0.8831	0.5584	0.4026	0.0130
Desv. Estd.	0.0000	0.4414	0.3234	0.4998	0.4936	0.1140
Varianza	0.0000	0.1948	0.1046	0.2498	0.2437	0.0130

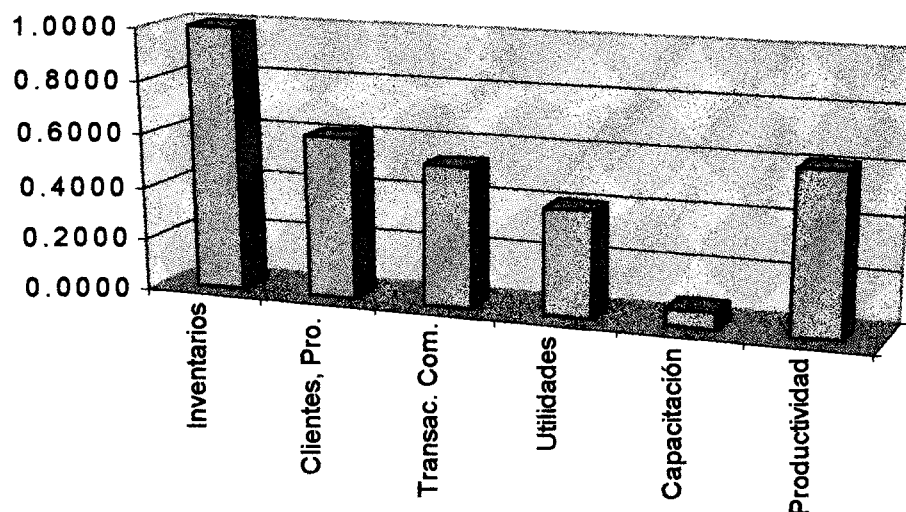
Tabla 4.7 ¿Para que se utilizan las TI?



Gráfica 4.10 ¿Para que se utilizan las TI?

El 100% de las empresas que cuenta con TI las utilizan para controlar el inventario, el 26% para compras, el 88% para el control de las ventas, el 56% lleva una agenda de clientes y el 40% una de proveedores y el 1% en otras áreas como la de la distribución de mercancías, para asegurar que el cliente recibió lo que compró.

Pregunta 13:



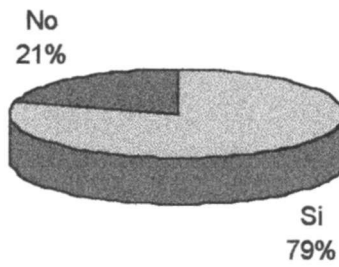
Gráfica 4.11 ¿Cuáles tienen incremento favorable desde la adquisición de TI

	Inventarios	Clientes, Proveedores	Transacciones Comerciales	Utilidades	Capacitación	Productividad
Promedio	1.0000	0.6104	0.5325	0.4026	0.0649	0.6104
Desv. Estd.	0.0000	0.4909	0.5022	0.4936	0.2480	0.4909
Varianza	0.0000	0.2409	0.2522	0.2437	0.0615	0.2409

Tabla 4.8 ¿Cuáles tienen incremento favorable desde la adquisición de TI

El manejo de inventarios mejoró en el 100% de las empresas, el control de clientes y proveedores en el 61%, las transacciones comerciales en el 53%, las utilidades en el 40%, la capacitación del personal en el 6% y la productividad en el 61%.

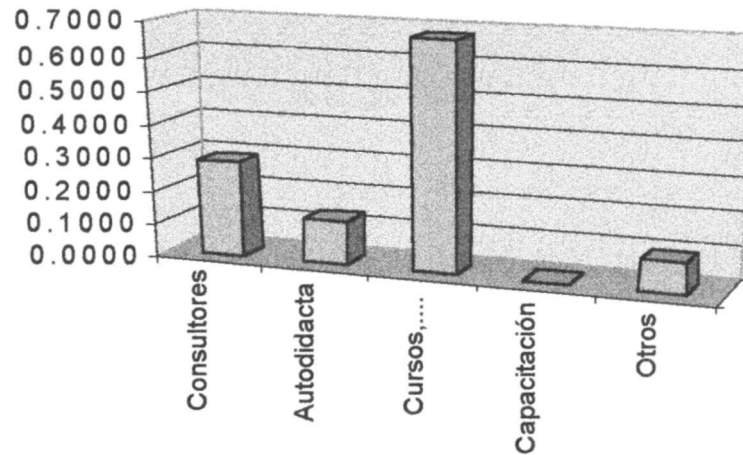
Pregunta 14:



Gráfica 4.12 Importancia de las TI para mayor desarrollo económico

El 79% de los empresarios coinciden con que las TI son importantes para lograr un mayor desarrollo económico contra un 21% que no lo cree así.

Pregunta 15:



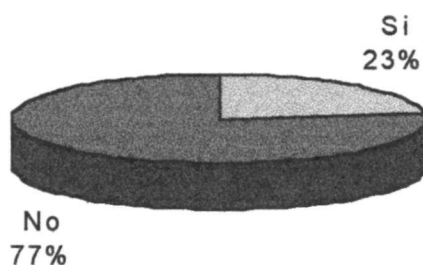
Gráfica 4.13 Medio por el que se mantiene actualizado el personal

	Consultores	Autodidacta	Cursos, etc.	Capacitación	Otros
Promedio	0.2857	0.1299	0.6753	0.0000	0.0909
Desv. Estd.	0.4547	0.3384	0.4713	0.0000	0.2894
Varianza	0.2068	0.1145	0.2221	0.0000	0.0837

Tabla 4.9 Medio por el que se mantiene actualizado el personal

El personal se mantiene actualizado en un 29% por consultores, el 13% lo hace de manera autodidacta, el 68% asiste a cursos y seminarios, el 9% por otros medios como compañeros de escuela o amigos y ninguno recibe capacitación por nueva tecnología de información adquirida.

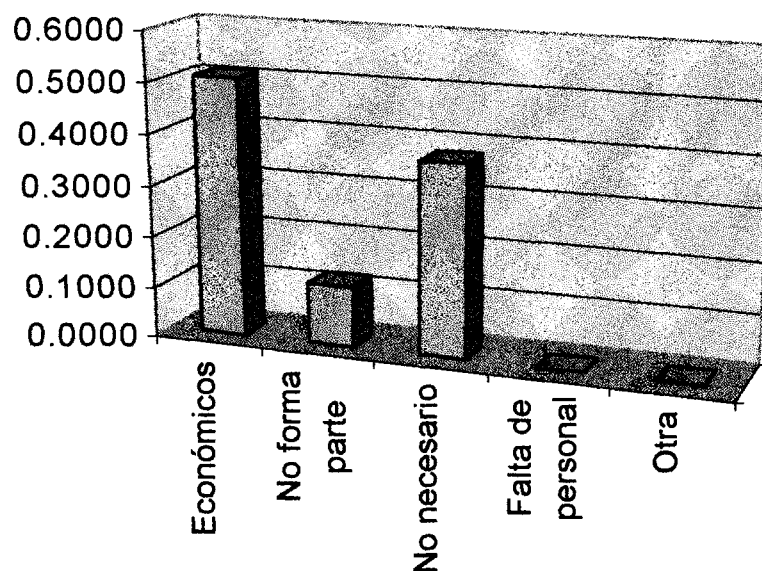
Pregunta 16:



Gráfica 4.14 ¿Ha realizado alguna actualización de TI?

Como se puede observar en la gráfica anterior, las empresas no le dan importancia a estar actualizados en cuanto a TI, sólo un 23% si lo realiza.

Pregunta 17:



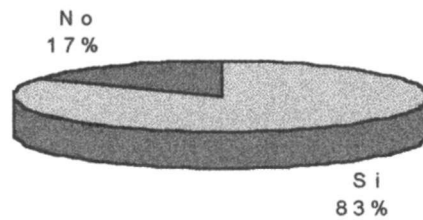
Gráfica 4.15 ¿Qué puede detenerlo a realizar una actualización de TI?

	Económicos	No forma parte	No necesario	Falta de personal	Otra
Promedio	0.5065	0.1169	0.3766	0.0000	0.0000
Desv. Estd.	0.5032	0.3234	0.4877	0.0000	0.0000
Varianza	0.2532	0.1046	0.2379	0.0000	0.0000

Tabla 4.10 ¿Qué puede detenerlo a realizar una actualización de TI?

El 50% de las empresas no realizarían una actualización de TI por motivos económicos, el 12% por que no forma parte de la planeación estratégica de la empresa y el 38% por que no lo considera necesario.

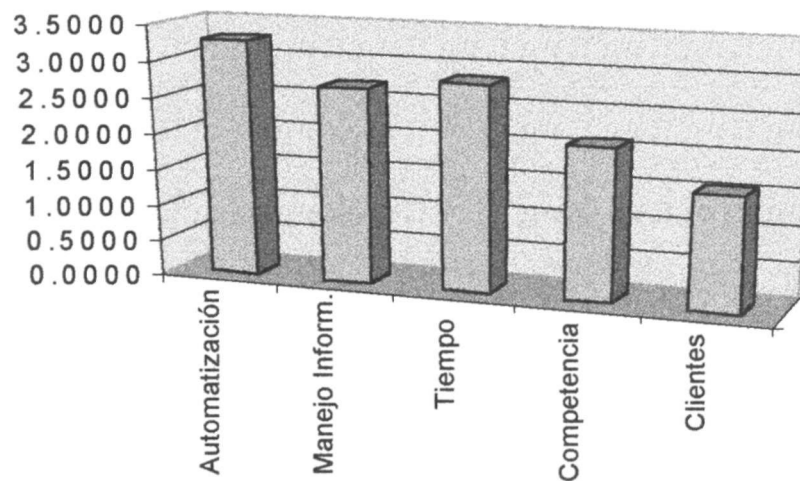
Pregunta 18:



Gráfica 4.16 ¿Es necesaria la TI para mejorar la productividad?

El 83% de los encuestados consideran necesaria la TI para mejorar la productividad. Con estos datos, podemos concluir desde la percepción de ellos que nuestra hipótesis tiene una respuesta afirmativa, al estar intensamente ligada la productividad al crecimiento económico (cambio tecnológico, capítulo 2).

Preguntas 9, 11, 12, 19, 20:



Gráfica 4.17 Actitudes

	Automatización	Manejo Inform.	Tiempo	Competencia	Clientes
Promedio	3.2727	2.7013	2.8442	2.1039	1.5714
Desv. Estd.	0.7718	0.8282	1.1705	0.5022	0.6372
Varianza	0.5957	0.6859	1.3701	0.2522	0.406

Tabla 4.11 Actitudes

De acuerdo con la escala de actitud, en donde va de 1 a 7, siendo 1 una opinión favorable y 7 desfavorable, la opinión es en promedio de las empresas con respecto a:

- Automatización es de 3.28, en el calificativo de regular.
- Manejo de información es de 2.7013, muy favorable.
- Reducción de tiempo en ejecución de procesos es de 2.8, muy favorable.
- Consideración de la empresa hacia la competencia es de 2.1, muy favorable.
- Opinión de los clientes sobre la empresa es de 1.5, mucho muy favorable.

4.3 Interpretación de los resultados

La interpretación se realizará mediante la división entre las diferentes secciones que se muestran en la Tabla 3.1.

Generales.

Las empresas en estudio cuenta con un promedio de 11 años de actividad, 5 empleados y sólo el 64% de ellas utiliza algún tipo de TI. El 36% que no las utiliza es por motivos económicos principalmente.

Las empresas aunque no en gran cantidad pero si en su mayoría están convencidos de la necesidad de utilizar TI para tener un mejor funcionamiento, sólo aquellas que por falta de recursos económicos no lo han hecho, aunque también hay un porcentaje

muy pequeño que no las considera necesarias por tener una buena organización y algunas por manejar poca información.

Organización.

El común denominador en todas estas empresas es el Dueño, por ser la mayoría de ellas empresas familiares. Él toma las decisiones sobre la compra de TI y sólo le deja el trabajo de realizar la actualización al Consultor Externo.

Operatividad.

El tipo de TI con las que cuentan estas empresas son en su mayoría: computadora, impresora y algún tipo de sistema de información, sólo en muy bajo porcentaje existen redes locales, ya que no las consideran necesarias para tener un buen funcionamiento.

El servicio de Internet tiene un grado muy bajo de utilización aún tomando en cuenta que existen 3 proveedores de este servicio en la región. Las pocas empresas que lo utilizan en su mayoría es para uso personal y para solicitar información.

Existe una integración de TI del 64%, el cual es un porcentaje regular tratándose de un rubro muy importante, ya que no es sólo contar con TI excelentes, sino que hay que saber integrarlas y así lograr una mayor productividad y competitividad.

Productividad.

Existe una automatización regular en algunos de los procesos de la empresa como los de elaboración de reportes, informes, facturas, etc., recibiendo estos principalmente el Dueño y dando muy poca retroalimentación (sólo el 51% de las veces).

Las TI son utilizadas principalmente para manejar inventarios, aunque también existen tendencias hacia el manejo de las ventas y la agenda de clientes. Aquí podemos notar como no utilizan todo lo que las TI les ofrece, ya que existían sistemas de información en algunas empresas en los que se ofrecía agenda de proveedores, prestamos, contabilidad, pero no eran utilizados por no considerarlos necesarios y muy pocos encuestados reconocieron no conocer el funcionamiento de estos procesos en el sistema.

El manejo de la información y la reducción del tiempo después de introducir TI es muy favorable, mejorando con esto la productividad de las empresas al ofrecer un mejor servicio al cliente.

La mayoría de las empresas (83%), considera necesarias las TI para mejorar la productividad de la empresa. Las que argumentaban lo contrario lo hicieron por diferentes razones como:

- Estoy bien organizado, no hace falta...
- Tengo excelentes trabajadores, así soy productivo...
- Tengo muy poco artículos, no necesito ningún medio electrónico para controlar el inventario

Crecimiento Económico.

Tanto las utilidades como la productividad crecieron al introducir las TI, dando con esto mayores ganancias y por ende un incremento en el desarrollo económico que se refleja en la empresa. Debemos tomar en cuenta lo que ya hemos mencionado anteriormente y es que no se han obtenido todos los beneficios que ofrecen estas tecnologías, ya que de ser

así se incrementarían aún más los rubros de utilidades y productividad, la cual nos lleva a reducir gastos y costos y obtener mayores ganancias

La capacitación que recibe el personal es en su mayoría mediante cursos y seminarios, después por consultores y en un grado muy bajo se capacitan de manera autodidacta.

Sólo el 23% de las empresas ha realizado alguna actualización, teniendo como principales motivos el económico y no considerarla necesaria para seguir funcionando.

De acuerdo con lo expresado por las empresas, estas se encuentran en una posición muy favorable y el cliente tiene una actitud mucho muy favorable de estas empresas, lo cual nos muestra la imagen que tienen de ellos mismos y la que tienen en el mercado.

CAPÍTULO 5

ESTUDIO DE LAS TI EN LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN

5.1 Introducción

Después de haber finalizado la investigación de campo y de ser analizada toda la información obtenida, conoceremos la situación real de las TI en las empresas en estudio de la región.

El lograr un mejor desarrollo económico por la utilización de TI es la incógnita que manejamos como tema e hipótesis en este trabajo de investigación. Se conocen muchos casos a nivel mundial (capítulo 2) de la importancia de la TI en la economía de las empresas, pero mediante esta investigación conoceremos si esto también sucede de la misma manera en la región.

5.2 Propuesta de TI

En la figura 5.1 presento un esquema en el que describo la infraestructura de TI y las relaciones que considero deben existir entre estas en conjunto con la empresa, el cliente y proveedor.

Las TI se seleccionaron en base a los resultados arrojados por las encuestas y tomando en cuenta el giro y tamaño de las empresas en estudio, ya que para éstas la utilización de otros tipos de TI no serían necesarias porque los procesos que se manejan ahí no los requieren.

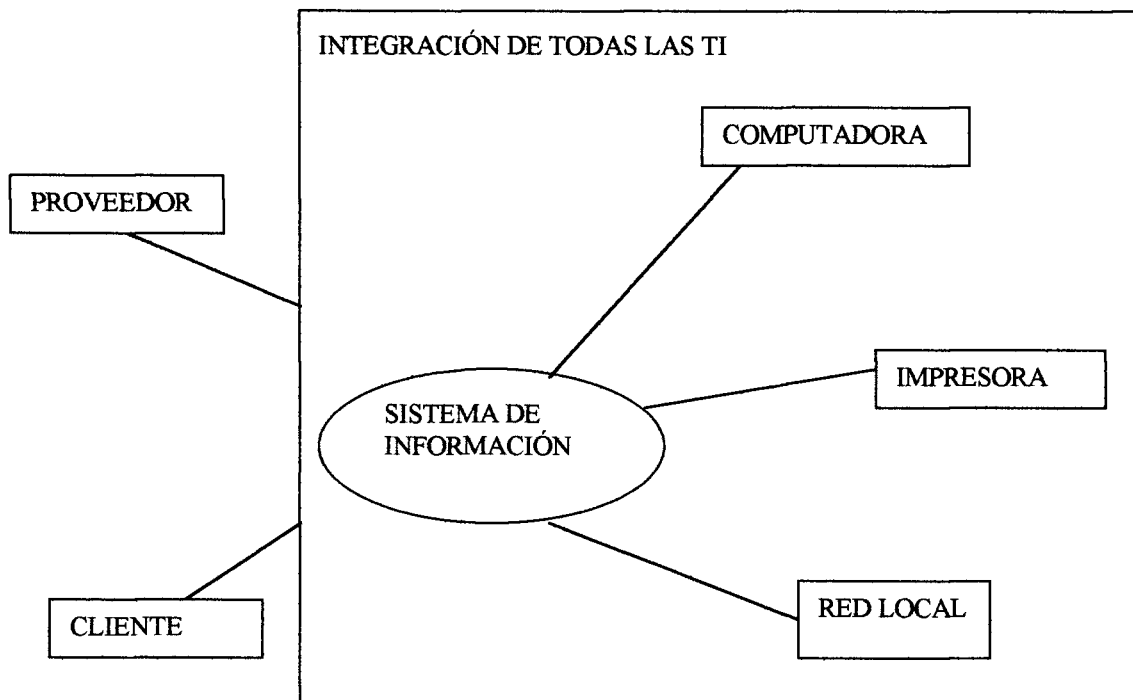


Figura 5.1 Esquema de la implantación de TI en las empresas de estudio

5.2.1 Implantación

La implantación del esquema propuesto en cualquier empresa debe hacerse tomando en cuenta las TI que se proponen a continuación, tomar muy en cuenta las relaciones entre la empresa y el cliente y proveedor, los programas económicos y el soporte técnico.

5.2.1.1 Elección de TI

Para la elección de cualquiera de las TI mencionadas, recomiendo realizar una consulta a diferentes establecimientos y cotejar los precios contra calidad del equipo. Esto es muy importante, ya que en ocasiones no es necesario tener lo más adelantado tecnológicamente, sino aquel que se adecue a nuestras necesidades. Para esto se debe de

explicar al vendedor de TI, cuales son las operaciones que pretendemos realizar al integrar todas estas TI en nuestra empresa.

A continuación se muestran algunas recomendaciones de TI para las empresas que estamos estudiando:

Computadora.

Computadora Personal con 2 Gb de disco duro, 16 Mb RAM, Monitor SVGA, Unidad de disco 3.5. Existen diferentes marcas en el mercado, actualmente la diferencia en calidad entre ellas cada vez es menos, así que tiene mayor rango de elección. La multimedia para este equipo en estas empresas que estamos estudiando no es necesaria, ya que no se requiere de video o sonidos especiales para manejar el equipo, sólo sería un componente más en la computadora que no tendría mucha utilización. Es recomendable que al adquirir el equipo este incluya un módem, el cual servirá para que se pueda tener conexión a Internet y con el tiempo obtener los beneficios que este servicio ofrece. La velocidad recomendada para el módem, de acuerdo a las necesidades de velocidad en las conexiones Internet hoy en día es de 56kbps. El sistema operativo recomendado es el Windows 95 o Windows 98 (si adquiere este tendrá que comprarle más memoria RAM a la computadora), ya que es el más utilizado en el mercado.

Impresora.

Existen diferentes calidades de impresión, para nuestro caso, la impresión de listas de precios se puede realizar mediante una impresora de matriz de puntos y para catálogos y cualquier otro tipo de documento de la impresora lo más recomendable es una DeskJet o

Bubble Jet, ya que tienen alta calidad de impresión, pero son más económicas que las impresoras Láser.

Sistema de Información.

Al adquirir software para su equipo tenga en cuenta un punto muy importante que es el cumplimiento con todas las funciones que desees realizar en tu empresa a través de la TI, como el control del sistema de inventarios que se explica más adelante.

Red Local.

Las redes permiten a la empresa compartir todo, desde archivos hasta el correo electrónico, desde programas hasta impresoras y mucho más. Cuando las computadoras de la empresa están conectadas, el personal también lo estará. Las redes permiten que la pequeña empresa o las micro empresas en crecimiento, aprovechen al máximo los recursos, se mantenga competitiva, ahorren tiempo y dinero y se conserve en crecimiento.

5.2.1.2 Relación Empresa - Cliente y Proveedor

La relación que debe existir entre el proveedor y la empresa a través de las TI propuestas, es en forma bilateral, es decir, existe un paso de información en ambos sentidos. La empresa se comunica con el proveedor expresándole la necesidad de adquirir mercancía por el faltante que tiene y desea conocer los precios, promociones y si existen nuevos productos que el pueda ofrecer y éste la retroalimenta con toda la información solicitada.

Existen casos de empresas en la región que consultan información de sus productos a través del Internet, en este caso el acceso a la información es más rápido y lo sería aún más si se utilizara este mismo medio para comprar o vender los productos.

La relación proveedor-empresa es muy importante, ya que dependiendo de la eficiencia con la que se realice, las dos partes obtendrán mayores beneficios, la empresa contará con un mejor surtido para satisfacer las necesidades de sus clientes y el proveedor elevará sus niveles de ventas, al realizar una gestión efectiva con el empresario

La relación del cliente al igual que con el proveedor es también una relación en ambos sentidos, el cliente realiza una solicitud de información sobre un producto que desea adquirir y mediante el sistema de información se realizan las consultas necesarias para saber si hay en existencia, cuales son sus características, cual es su precio y si existen descuentos o promociones y así retroalimentar al cliente con toda esta información.

En este caso también es muy importante la relación, ya que la empresa depende su sobrevivencia del grado de satisfacción del cliente que si es en buena medida, le genera automáticamente mayores ventas y por ende mayores ganancias. Pero para esto se debe contar con procesos eficientes que agilicen el tiempo desde que el cliente es atendido hasta que se le entrega la mercancía.

La figura 5.1, nos expresa gráficamente las relaciones que se mencionaron en los párrafos anteriores. La integración de las TI de la empresa deben cumplir con todas las características necesarias para establecer relaciones efectivas con el proveedor y el cliente.

Claro esta, este esquema es propuesto únicamente para las empresas que se estudian en esta tesis.

5.2.1.3 Importancia del eficiente manejo de inventarios

Una de las técnicas de mejoramiento de la productividad más conocidas y probadas es el sistema de control de inventarios. A menos que la información para alimentar este sistema esté disponible a un costo y tiempo aceptable, éste no dará por resultado ganancias en la productividad de la empresa (Sumanth, 1990).

Debemos tomar en cuenta al momento de adquirir un sistema de información que éste tenga un control preciso sobre las transacciones de la empresa. Un sistema de control de inventarios eficiente según Sumanth, debe tomar en cuenta las siguientes áreas:

1. Desarrollo de pronósticos de demanda, manejo de los errores de pronóstico.
2. Selección de modelos de inventarios.
3. Medición de los costos de inventarios (almacenamiento, faltantes, órdenes).
4. Métodos para registrar y llevar cuenta de los artículos.
5. Métodos para recibir, manejar, almacenar y dar salida a los artículos.
6. Procedimientos de información para comunicar excepciones.

Para lograr esto necesitamos de TI eficientes y acordes a las necesidades de la empresa para lograr un manejo eficiente de los inventarios. Estos al ser controlados por un sistema de información, deben ser manejados a través de puntos de reorden, para lograr un nivel de existencias óptimo y no caer en faltantes o excesos de inventarios que sólo nos provocarían pérdidas en cuanto a costos y tiempos (Horngren, 1991).

Applegate, nos expone en su libro de cómo en los años noventas, muchas cadenas de supermercados comenzaron a experimentar la flexibilidad y rapidez de la utilización de redes locales en contraste al antiguo sistema de inventarios, en el cual todo se realizaba manualmente y los reportes que en su momento el departamento de compras necesitaba para adquirir más mercancía llegaban muy tarde debido a todo el protocolo "manual" que se realizaba.

5.2.1.4 Programas económicos

El principal obstáculo para la mayoría de las empresas en estudio de esta región es el económico. Al no ser grandes empresas la disponibilidad económica disminuye y con esto es más difícil que se adquieran nuevas TI para mejorar la ejecución de los procesos dentro de las empresas.

Una solución a este problema, es la utilización de alguno de los programas que la SECOFI pone a disposición de los micro y pequeños empresarios. De todos los programas mencionados en el capítulo 2, el de la Alianza para la Modernización Informática de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa es el que le rendiría los mayores beneficios, porque le ofrece una solución integral abarcando financiamientos económicos y orientación sobre las TI que se necesite adquirir.

Este programa ofrece diferentes tipos de financiamiento de acuerdo a los plazos que mas le convengan. Desde 6, 12, 18 hasta 24 meses. El enganche es del 25% y los montos de financiamiento están en un rango de 10 mil a 200 mil pesos (SECOFI, 1998).

En cuanto a la orientación en cuales TI adquirir, este programa es muy importante ya que reúne a las empresas líderes en la fabricación de equipos de cómputo para ofrecer al micro, pequeño y mediano empresario una solución integral que le permita incrementar la productividad y competitividad de sus negocios.

Los únicos requisitos para disfrutar de los beneficios de este programa son:

- Ser persona física con actividad empresarial o micro, pequeña y mediana empresa.
- Acudir a un distribuidor autorizado.

La dirección en donde se puede contactar este programa es:

Dirección General de Promoción de las Micro,
Pequeña y Mediana Empresas y de Desarrollo Regional
Insurgentes Sur 1940, Piso 7
Col. Florida
México, D.F. 01030
Tel. (5) 229 61 00 Ext. 4505, 4506, 4514 y 4515
Fax (5) 229 65 04 y 229 65 79
Correo Electrónico: amunoz@secofi.gob.mx

Existen instituciones bancarias como Bancomer o Inverlat, por mencionar algunas, que ofrecen planes de financiamiento para la adquisición de TI, al igual que AFISA que se encuentra en la región de estudio.

5.2.1.5 Soporte Técnico

Esta es una parte muy importante que debemos tomar en cuenta al momento de adquirir nuevas TI, porque aunque se adquieran TI de excelente calidad, éstas siempre están expuestas a fallos ya sea por falta de mantenimiento, por accidentes o defectos de fábrica.

Debemos de tomar en cuenta las siguientes consideraciones al adquirir las TI:

- Si el proveedor de las TI no ofrece soporte técnico, lo más recomendable es buscar otro proveedor.
- El proveedor deberá estar lo más cercano posible a la localización de la empresa que lo contrató, ya que a mayores distancias las TI descompuestas estarán más tiempo inservibles y esto repercutirá en la productividad de la empresa.
- Consulte a diferentes proveedores, para ver cual le ofrece el mejor soporte técnico.
- Si puede tener acceso a consultorías en informática, esta es una buena opción para encontrar al proveedor con el mejor soporte técnico y sobre todo el más confiable. En caso de no tener acceso, acuda a proveedores reconocidos en su localidad. Hay que tener un especial cuidado con los proveedores que ofrecen precios muy bajos, ya que tal vez la calidad del equipo o del soporte técnico, le provoque más adelante una derrama económica más elevada.

5.3 Conclusiones

Las conclusiones que se obtuvieron a partir de las percepciones de los encuestados, nos muestran que un porcentaje regular de empresas (64%) esta utilizando TI y ha logrado mejorar en cuanto a productividad y competitividad.

La solución de la hipótesis planteada en la introducción de esta tesis a través de las percepciones de los encuestados en la investigación de campo, nos lleva a concluir que las TI fueron herramientas esenciales para que las empresas llegaran a ser más productivas, generando con esto mayores ganancias y reduciendo gastos y costos, lo cual lleva a la empresa a tener un incremento en su desarrollo económico.

Es muy importante tomar en cuenta que todas las empresas que se estudiaron son diferentes unas de otras, tienen algunas similitudes, pero se presentan diferentes situaciones en cada una de ellas. Es por esto, que las empresas deben identificar cuál es su misión, objetivos y estrategias que las distinguen de otras con respecto a sus operaciones, productos y mercados para así poder determinar los objetivos y la misión de las TI.

Las TI son sólo herramientas esenciales, por si solas o mal utilizadas no generarían ningún beneficio, sólo pérdidas en cuanto a tiempo y dinero. Estas deben estar integradas dentro de la planeación estratégica de la empresa. Un punto importante a recalcar aquí, es que por el tipo de empresas que se estudiaron y la organización con la que cuentan, no existe en la gran mayoría de ellas una visión estratégica, es decir, no existe una planeación estratégica de la organización generando con esto fallas en la organización y por consecuencia la inclusión de TI no rendirá los beneficios esperados.

Al ser los consultores externos los encargados de recomendar y actualizar las TI de las empresas, estos deben de adoptar una visión estratégica también, para así poder seleccionar las TI adecuadas y de esta forma el empresario obtenga grandes beneficios, ya que las TI son herramientas esenciales como lo hemos mencionado y demostrado, pero deben formarse en conjunto con una visión estratégica.

Las empresas no han logrado un nivel óptimo en la utilización de TI, por falta de una visión estratégica y porque en algunos casos el problema son los recursos económicos. La situación económica del país ha afectado a estas empresas que prefieren seguir trabajando tal y como están y no incurrir en gastos considerados innecesarios. La necesidad o no de las TI está determinada por la magnitud de información que se utiliza en la empresa, ya que al manejar muy poca información se puede realizar todo "manualmente", es decir, van al día en cuanto a su manejo de existencias. Es importante recalcar aquí que si la empresa desea crecer (nadie quiere quedarse estancado, siempre se desea estar mejor) tendrá que recurrir a estas tecnologías para lograrlo.

Como una solución al problema expuesto en el párrafo anterior, existen diferentes programas para el micro y pequeño empresario por parte de la SECOFI (capítulo 2) que los ayudarían a obtener recursos económicos para la modernización de sus empresas. Sin olvidar a las instituciones bancarias y algunas otras organizaciones como AFISA que ofrecen planes de financiamiento para la adquisición de TI.

En cuanto al aspecto económico, los empresarios también deben asimilar la idea de que hoy se realiza la inversión, para tener mañana mayores beneficios.

En esta región, las empresas que utilizan TI en su gran mayoría obtuvieron mayor productividad y utilidades. Las diferentes razones por las que consideran necesarias las TI para lograr una mayor productividad y un incremento en el desarrollo económico en las empresas son:

- Menos tiempo en ejecución de procesos → Cliente Satisfecho → Mayores Ventas → Incremento de utilidades.
- Manejo eficiente del inventario → Reducción de excedentes de inventario → Reducción de costos.
- Control de ventas → menos robos hormiga → Mayores ganancias.
- Control total de información.

El objetivo de cualquier empresa que se preste de serlo es buscar el crecimiento en cuanto a infraestructura, organización y desarrollo económico. La base principal para lograr este crecimiento es incrementando la productividad, reduciendo costos y gastos y tener un control eficiente de toda la información que maneja la empresa, como parte de una buena planeación estratégica.

Algunas de las opciones para convencer a los empresarios de la importancia de las TI dentro de la planeación estratégica de la empresa, es la utilización de demostraciones en las que se describan empresas que ya han obtenido beneficios por la utilización de TI dentro de su planeación, tal es el caso en esta región de Ferretera El Clavo y Ferretera de la Cuenca, S.A.

Debemos tomar en cuenta que muchas empresas que no utilizan TI en su mayoría no las consideran necesarias por el poco volumen de información que manejan y tienen toda la razón, pero el desarrollo económico también influye en el tamaño de la empresa y si estas desean crecer más, deben tomar en cuenta que la cantidad de información se incrementará y debe buscar la manera de controlarla y actualmente la mejor manera de controlar grandes volúmenes de datos es a través de TI (Porter, 1987).

5.4 Trabajos futuros

Los trabajos futuros que se proponen son los siguientes:

- Estudio sobre la cultura informática de las empresas en la región.
- Estudios sobre software y hardware específico para este tipo de empresas.
- Estudios sobre las consultorías o universidades para el apoyo a las empresas en el manejo de las TI.
- Estudios sobre el tipo de organización necesaria para que estas empresas logren en conjunto con las TI un mayor nivel de calidad en su funcionamiento.
- Estudios sociales para lograr un mayor nivel de aceptación de las TI.
- Estudios sobre el grado de utilización de una visión estratégica en conjunto con las TI en las empresas de la región.
- Realizar una investigación en la que se estén monitoreando dos grupos de empresas a través de un periodo de 3 o 4 años y que uno de ellos cuente con TI y el otro no, para medir la productividad y el desarrollo económico que experimentan para corroborar la necesidad o no de TI.

ANEXOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS CENTRAL DE VERACRUZ

Buenos días (Tardes):

Estoy trabajando en una investigación que servirá para elaborar una tesis de maestría del ITESM Campus Central de Veracruz, acerca de las micro y pequeñas empresas comerciales dentro del ramo de ferreterías y refaccionarias de la región Córdoba-Fortín-Orizaba.

El tema central de la investigación es sobre la utilización de tecnologías de información en la búsqueda de un mayor desarrollo económico del tipo de empresas mencionadas anteriormente. Cualquier tipo de sistema de información (COI, NOI, ASPEL, sistemas de apoyo a la toma de decisiones, etc.) o dispositivo electrónico, como computadoras, impresoras, lectoras de códigos de barras, redes computacionales, módems, etc., es considerado una tecnología de información.

Quisiera pedir su ayuda para que conteste a unas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Las personas que fueron seleccionadas para el estudio no se eligieron por su nombre sino al azar.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas y reportadas en la tesis de maestría, pero nunca se reportarán datos individuales.

Le pedimos que conteste este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Lea las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo pueden responder a una opción; otras son de varias opciones y algunas preguntas abiertas.

Agradezco de antemano su atención y colaboración.

ATENTAMENTE

Ing. Antonio Vázquez Rey

CUESTIONARIO

Conteste las preguntas que se muestran a continuación.

1. Nombre de la empresa:
 - a. ¿Cuál es el año en que inicia la empresa?
 - b. ¿Cuántos empleados laboran actualmente en la empresa?

Marque con una "X" la opción o respuesta de acuerdo a lo que se le pregunte.

2. ¿Actualmente en su empresa manejan algún tipo de Tecnología de Información, es decir, software o hardware?
 Sí No

En caso de que la respuesta sea SI, pase a la pregunta 4.

3. ¿Cuál es la razón por la que no lo ha considerado?
 Motivos económicos
 No es necesaria para mi empresa
 Desconocimiento de los alcances de las nuevas tecnologías de información.
 Otro, especifique: _____

Le agradecemos enormemente dedicar un poco de su tiempo en la contestación de esta encuesta. Puede dar por finalizada la serie de preguntas.

4. ¿En cuanto al desarrollo o compra de software y hardware, quien toma la decisión en su empresa?
 Gerente General
 Gerente de Compras
 Consultor Externo
 Jefe de área de Sistemas
 Dueño
 Consejo
 Otros, especifique: _____
5. ¿A través de quien se realiza la actualización de sus tecnologías de información?
 Personal de Sistemas de la empresa
 Consultor Externo
 Gerente General
 Otro, especifique: _____

6. ¿Con que tipo de tecnologías de información cuenta su empresa?

Computadora, impresora

Red local

Sistema de información de cualquier tipo

Lectora de código de barras

Módem

Otros, especifique: _____

7. ¿Cuenta con el servicio de Internet en su empresa?

Si No

a. En caso de que su respuesta sea afirmativa, para ¿cuales de las siguientes opciones se utiliza el Internet en su empresa?:

Compras

Ventas

Solicitar información de proveedores

Uso personal

Otros, especifique: _____

8. ¿Existe integración entre todas las TI utilizadas en su empresa?

Si No

9. Todos los informes, reportes, facturas, y demás documentos que actualmente se utilizan son elaborados en forma:

Automática

1

2

3

4

5

6

7

Manual

a. ¿A quién se le entregan estos informes principalmente?

Gerente General

Consultor Externo

Contador

Jefe Inmediato

Dueño

Otros, especifique: _____

b. ¿Se recibe alguna retroalimentación después de entregar los informes?

Sí No

10. ¿En cuales de las siguientes opciones se utiliza algún tipo de tecnología de información?

- Inventarios
- Compras
- Ventas
- Clientes
- Proveedores
- Otros, especifique: _____

11. ¿Ha mejorado el manejo de información en la empresa desde que se adquirió la tecnología de información necesaria?

Totalmente 1 2 3 4 5 6 7 **Nada**

12. ¿Se ha reducido el tiempo en la ejecución de todos los procesos desde la utilización de tecnologías de información?

Totalmente 1 2 3 4 5 6 7 **Nada**

13. ¿Cuáles de las siguientes opciones considera usted que han sufrido un incremento favorable desde la adquisición de tecnologías de información?

- Manejo de inventarios
- Manejo de cartera de clientes y proveedores
- Manejo de transacciones comerciales (Compras, ventas, etc.)
- Utilidades
- Capacitación del personal
- Productividad de la empresa

14. ¿Considera importante la utilización de tecnologías de información en la búsqueda de una mayor desarrollo económico de su empresa?

Si No

¿porqué?, _____

15. El personal se mantiene actualizado mediante:

- Consultores
- Autodidacta
- Cursos, seminarios, etc.
- Capacitación por nueva tecnología de información adquirida.
- Otros, especifique: _____

16. ¿Ha llevado a cabo algún cambio de actualización en su empresa sobre tecnologías de información?

_____ Sí _____ No

17. ¿Qué puede detenerlo a realizar un cambio de actualización?

- _____ Motivos económicos
- _____ No forma parte de la planeación estratégica de la empresa
- _____ No la considero necesaria
- _____ Falta de personal para utilizar las tecnologías de información
- _____ Otra, especifique: _____

18. ¿Considera necesaria la utilización de tecnologías de información para mejorar la productividad de su empresa?

_____ Si _____ No

¿porqué?, _____

19. ¿Cómo considera a su empresa frente a la competencia?

Excelente 1 2 3 4 5 6 7 **Mal**

20. ¿Qué opinan los clientes de su empresa?

Excelente 1 2 3 4 5 6 7 **Mal**

Gracias por todo el apoyo y tiempo que nos ha brindado

BIBLIOGRAFÍA

- 3Com Soluciones, "Pequeñas Empresas Soluciones de Interconectividad", <http://www.3com.com/lat/spanish/solutions/smallbusiness/449024.html> . 22/02/1998.
- Applegate, Lynda M.; McFarlan, F. Warren; Mckenney, James L. Corporate information Systems Management: Text and Cases. Editorial McGraw Hill. Cuarta Edición. Estados Unidos de América, 1996.
- Borja, Gilberto, "La Micro, Pequeña y Mediana Empresa en el Futuro Económico de México", <http://www.fbarrosierra.com.mx/gilberto/index.html> . 22/02/1998.
- CANACO. "Cámara Nacional de Comercio". Córdoba, Ver., y Orizaba, Ver.
- Case, Karl E.; Fair, Ray C. Fundamentos de Economía. Editorial Prentice Hall. Segunda Edición. Estado de México 1993.
- CEE ITESM-CEM. Veracruz de frente al nuevo siglo. Primera Edición. Estado de México, 1997
- Escoto, Fabián, "La información y el poder de decisión", <http://www.sis.uia.mx/+idea/docs/indices/articulo/idea09/foro/09fa03.htm> . 22/02/1998.
- Fischer, Stanley; Dornbusch, Rudiger; Schmalensee, Richard. Economía. Segunda edición. Madrid, España 1990.
- Hernández, Roberto Sampieri; Fernández, Carlos Collado; Baptista, Pilar Lucio. Metodología de la Investigación. Primera Edición. Editorial McGrawHill. México, 1997.
- Horngren, Charles T.; Foster George. Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial. Editorial Prentice Hall. Sexta Edición. México, 1991.
- IBM, "Enlaces y Asociados, Distribuidor Mayorista IBM presenta IBM nuevo servidor AS/400 Advanced Entry", <http://www.as400.ibm.com/as4server/la/nuevoserv.htm> . 22/02/1998.
- INDICE. Sistema de Información del Estado de Veracruz. Secretaría de Desarrollo Económico. Xalapa, Ver., 1995.
- Khors, Fernando, "Tecnología : Medio para superar la crisis", Ejecutivos de Finanzas ., InfoLatina, 1 de abril de 1996.
- Laudon, Kenneth C. ; Guercio Carol ;Price Jane. Information Technology, Primera Edición, United States of America, 1995.

- Marcos, María del Socorro. Manual para la elaboración de Tesis. Primera Edición. Editorial Trillas. México, D.F., agosto 1997.
- Martin, James; Leben, Joe. Strategic Information Planning Methodologies. Editorial Prentice Hall. Segunda Edición. Estados Unidos de América, 1989.
- Méndez, Ignacio Ramírez; Namihira, Delia Guerrero; Moreno, Laura Altamirano; Sosa de Martínez, Cristina. El Protocolo de Investigación. Primera Edición. Editorial Trillas. México, 1988.
- Peppard, Joe ; Rowland Phillip, “La Esencia de la Reingeniería en los Procesos de Negocios”, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, Primera Edición, México, D.F., 1996.
- Porter, Michael E. Ventaja Competitiva, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., Primera Edición, México, D.F., 1987.
- Salgado, Angela. Detección de las necesidades reales de informática en la región Córdoba-Fortín-Orizaba: Estudio para la implantación exitosa de los sistemas de información. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Córdoba, Veracruz., diciembre de 1995.
- Samuelson, Paul A.; Nordhaus, William D. Economía. Editorial McGraw-Hill. Decimocuarta edición. Madrid, España 1993.
- SECOFI, "Secretaria de Comercio y Fomento Industrial", <http://www.secofi.gob.mx> . 23/02/1998.
- Senn, James A. Sistema de Información para la Administración. Editorial Iberoamérica. Primera Edición. México, 1990
- SIEM. "Sistema Informativo Empresarial Mexicano", <http://www.secofi-siem.gob.mx> . 16/03/1998.
- Sumanth, David J. Ingeniería y Administración de la Productividad. Editorial Mc Graw Hill. Primera Edición. México, 1990.
- Toffler, Alvin. El Cambio del Poder. Conocimiento , bienestar y violencia en el umbral de siglo XXI. Primera Edición. Barcelona, 1990.
- Wang, Charles B. Tecnovisión. Editorial McGraw-Hill. Primera Edición. México, 1996.
- Zorrilla, Santiago; Torres, Miguel Xammar. Guía para elaborar la Tesis. Editorial McGrawHill. Primera Edición. México, 1990

Periódicos y Revistas:

Arnst; Catherine; Zellner; Wendy, "Hospitals attack a crippler: paper", Business Week, 21 de febrero de 1994.

Cantarrel, Aquiles; Reyes, Fernando. "Computación Empresarial", Mundo Ejecutivo, enero de 1998.

El Mundo. Construcción del aeropuerto regional en Córdoba, Veracruz. Periódico. 10 de septiembre de 1998. Córdoba.

Sullivan, Tara. "Cambió la vida", AméricaEconomía, enero 1998.

