

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Monterrey



*Percepción de la efectividad de sistemas de TI en los procesos
administrativos de las Pymes: Caso Oxxo*

Tesis

Presentada como requisito parcial para obtener el grado académico de:

Maestro en Administración de Tecnologías de Información

Por:

Bruno Barra

Monterrey, Nuevo León a 29 de Noviembre de 2006

Percepción de la efectividad de sistemas de TI en los procesos administrativos de las Pymes: Caso Oxxo

Por:

Bruno Barra

Tesis

Presentada al programa de Graduados en Tecnologías de Información y Electrónica

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Diciembre 2006

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey

División de Electrónica, Computación, Información y Comunicaciones.
Programa de Graduados en Electrónica, Computación, Información y Comunicaciones.

Los miembros del comité de tesis, recomendamos que esta tesis presentada por el Ing. Bruno Barra sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

Dr. María Elena Morín García
Asesor

Ma. Yadira Aidé Vera González
Sinodal

Dr. José Ignacio Icaza Acereto
Sinodal

Dr. Graciano Dieck Assad

Director del Programa de Postgrado en
Electrónica, Computación, Información y
Comunicaciones

Diciembre 2006

Dedicatoria

A mis papas y mis profesores

Por transmitirme el gusto por aprender...

Agradecimientos

A mi asesor, la Doctora María Elena Morín

Por su apoyo y su paciencia a lo largo de la elaboración de la tesis...

A mis sinodales, el Doctor José Icaza y la Maestra Yadira Vera

Por sus comentarios, aportaciones y apoyos...

A mis padres

Por su apoyo, a pesar de la distancia...

A Mimi

Por siempre confiar en mí...

A mis amigos

Por los momentos que pasamos juntos, y por transmitirme su fabulosa cultura...

Resumen

Las PyMEs representan la base de la economía mexicana, por el alto número y la cantidad de empleos que permiten generar, por lo que el desarrollo de esta clase de empresa y la mejora de su competitividad es de capital importancia para el desarrollo del país y de su economía.

Se identificó en la literatura, varias características de las PyMEs que les impiden ser competitivas en los entornos altamente competitivos en los que se encuentran, como lo son: la falta de capacitación de sus recursos humanos, de estrategias, de recursos financieros, y sobre todo de inversión en tecnologías de información.

De acuerdo a la literatura, las tecnologías de información (TI) pueden representar para ellas un apoyo importante para el desarrollo de su productividad y como consecuencia de su competitividad, por lo que esta investigación estudió el apoyo que las TI pueden brindar a las PyMEs Mexicanas, en particular a sus procesos de negocios, por medio de la percepción de efectividad que pueden tener sus empleados.

La investigación que se realizó se enfocó a estudiar la percepción de la efectividad de los sistemas de TI en los procesos administrativos de tiendas de conveniencias de la cadena comercial Oxxo. Cabe mencionar que las tiendas Oxxo no son formalmente PyMEs, por pertenecer a la cadena comercial Oxxo; sin embargo, al ser manejadas de forma independiente por comisionistas, los cuales eligen a su personal y son responsables tanto de las ventas como de las compras, pueden ser consideradas como tal, con fines de estudio, por su independencia relativa al grupo Oxxo.

Con el fin de realizar la investigación se siguió una capacitación destinada a los empleados de Oxxo para poder entender los procesos administrativos de tales tiendas y diseñar un cuestionario que permitiera medir la percepción de los trabajadores de Oxxo, del apoyo brindado por las TI así como sus efectos sobre ellos.

Los resultados que se obtuvieron, se basan en los resultados de 30 encuestas aplicadas a líderes de tiendas Oxxo y otras 30 a uno de sus empleados, las cuales evidenciaron la importancia del apoyo de las TI en cada uno de los procesos administrativos de las tiendas y por otro lado destacaron los efectos positivos que pueden tener las TI sobre los recursos humanos de las tiendas, en cuanto al desarrollo de nuevos conocimientos y actitudes positivas a fuera de su trabajo, tales como habilidades con las computadoras, orgullo de su trabajo, confianza en si mismos, o mejor organización y planeación de sus actividades.

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimientos	iii
Resumen	iii
Listado de Figuras	1
Listado de Tablas.....	3
Listado de Tablas.....	3
Introducción.....	4
Parte I. Fundamentos contextuales.....	8
1. Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs).....	8
1.1 Definición de las PyMEs.....	8
1.2 Situación de las PyMEs.....	10
1.2.1 En México	10
1.2.2 Ubicación regional: Nuevo León y Monterrey.....	12
1.3 Características de las PyMEs	14
1.4.1 Características generales	14
1.4.2 Fuerzas.....	15
1.4.3 Debilidades y necesidades.....	17
1.4 Contexto económico.....	22
1.5 Las PyMEs y las tecnologías de información	24
1.6 Síntesis de las fuerzas y debilidades.....	26
Parte II. Fundamentos conceptuales	27
2. Las tecnologías de información (TI)	27
2.1 Definición.....	27
2.2 Sistemas de información	30
2.3 Clasificación de las TI.....	31
2.3.1 Por nivel organizacional.....	31
2.3.2 Por función	32

3. Los Cambios Organizacionales con introducción de TI..... 34

3.1	Las TI como generador de cambio	34
3.2	Los procesos de negocios y las TI.....	37
3.2.1	Los procesos en la empresa	37
3.2.2	Cambios en la cadena de valor	39
3.3	Las finanzas y las TI.....	40
3.3.1	Costos	40
3.3.2	Beneficios.....	42
3.4	Los recursos Humanos y las TI.....	44
3.4.1	Resistencia al cambio	44
3.4.2	Minimización de la resistencia al cambio	46
3.4.3	Comunicación y Estructura	48
3.5	Las TI como herramienta estratégica	49
3.5.1	Alineación de la introducción de TI con la estrategia de negocio.....	51

Parte III. Investigación de Campo..... 52

4. Método de investigación..... 52

4.1.	Introducción.....	52
4.2.	Presentación del grupo Oxxo	53
4.3.	Las tiendas como unidades separadas	55
4.4.	Oxxo y las tecnologías de información	56
4.5.	Capacitación “Procapet” sobre la administración de una tienda.....	58
4.6.	Tiendas Oxxo: Procesos de negocio y TI.....	59
4.6.1.	Compras.....	60
4.6.2.	Logística	61
4.6.3.	Venta	63
4.6.4.	Servicio post ventas.....	65
4.6.5.	Observaciones	65
4.7.	Objeto del estudio.....	66
4.8.	Herramienta de investigación.....	68

Parte IV. Resultados y Conclusiones..... 70

5. Resultados de la investigación 70

5.1.	Cuestionario para empleados.....	70
5.2.	Cuestionario para comisionistas.....	78

6. Conclusiones..... 114

6.1.	Conclusiones generales	114
6.2.	Trabajos futuros.....	118

Referencias	119
7.1. Referencias impresas	119
7.2. Referencias Electrónicas	122
7.3. Otras referencias	123
Anexo A: Encuesta Comisionistas	124
Anexo B: Encuesta Empleados.....	129
Anexo C: Contenido de la capacitación “Procapet”	131

Listado de Figuras

Figura 1: Pymes - Numero, empleo y PIB (Macias, 2003)	11
Figura 2: La infraestructura de TI y sus diferentes componentes (Laudon y Laudon, 2005) ..	29
Figura 3: Los Sistemas de información y las organizaciones (Laudon y Laudon, 2005)	31
Figura 4: Cadena de Valor de Porter (1999)	37
Figura 5: Cadena de suministro de Porter, 1999	38
Figura 6: Efecto de las TI en la cadena de valor (Adaptada de Porter, 1999).....	39
Figura 7: Relación Inversión en TI / Productividad (Brynjolfsson y Hitt, 2000)	43
Figura 8: El modelo de Oxxo (Oxxo, 2006).....	55
Figura 9: Las tecnologías de información de Oxxo (Treviño, 2006)	57
Figura 10: Procesos de Oxxo y TI (Oxxo, 2006)	60
Figura 11: Experiencia de los empleados, porcentaje	71
Figura 12: Desarrollo de habilidades con las computadoras de los empleados, porcentaje.....	71
Figura 13: Orgullo de trabajar con TI de empleados, porcentaje	72
Figura 14: Ventaja para trabajos futuros	73
Figura 15: Repartición de las ventajas para trabajos futuros.....	74
Figura 16: Cambios en vida cotidiana de empleados	75
Figura 17: Repartición de cambios en vida cotidiana de empleados	76
Figura 18: Experiencia de los comisionistas	78
Figura 19: Comunicación con proveedores, porcentaje	79
Figura 20: Planeación de compras, porcentaje	80
Figura 21: Frecuencia de compras, porcentaje	81
Figura 22: Transmisión al CEDIS (fiabilidad), porcentaje	82
Figura 23: Transmisión al CEDIS (servicio), porcentaje	83
Figura 24: Realizar las compras (tiempo), porcentaje.....	84
Figura 25: Compras y sugerencias, porcentaje.....	85
Figura 26: Falta de inventario, porcentaje.....	86
Figura 27: Cambios de precio, porcentaje.....	87
Figura 28: Productos más vendidos y de más baja rotación, porcentaje	88
Figura 29: Productos y tiendas, porcentaje	89
Figura 30: Eficiencia del proceso de venta, porcentaje.....	90
Figura 31: Rapidez proceso de venta, porcentaje.....	91
Figura 32: Errores de calculo del precio total, porcentaje.....	92
Figura 33: Manejo de las promociones, porcentaje.....	93
Figura 34: Ventas sugeridas, porcentaje.....	94
Figura 35: Productividad de los cajeros, porcentaje.....	95
Figura 36: Compras automáticas, porcentaje	96
Figura 37: Dificultad de operar, porcentaje.....	98
Figura 38: Calidad de servicio, porcentaje	99
Figura 39: Uso del sistema, porcentaje	100
Figura 40: Servicios del sistema en general, porcentaje	101
Figura 41: Control de los empleados, porcentaje	102
Figura 42: Capacitación al sistema, porcentaje	104

Figura 43: Nivel de estudio y desempeño, porcentaje.....	106
Figura 44: Desarrollo de habilidades en el manejo de computadoras, porcentaje	106
Figura 45: Orgullo de trabajar con TI (general), porcentaje	107
Figura 46: Orgullo de trabajar con TI (Sin experiencia), porcentaje	108
Figura 47: Orgullo de trabajar con TI (Con experiencia), porcentaje	108
Figura 48: Criterio de asimilación de TI, porcentaje.....	109
Figura 49: Repartición de los criterios de asimilación de TI	110
Figura 50: Cambios en la vida cotidiana, porcentaje	112
Figura 51: Repartición de los cambios en la vida cotidiana.....	113

Listado de Tablas

Tabla 1: Caracterización de las Empresas (adaptada de SECOFI)	8
Tabla 2: Caracterización de las PyMEs y MiPyMEs (adaptada de SECOFI).....	9
Tabla 3: Repartición de las empresas mexicanas (adaptada de SECOFI, 2006).....	10
Tabla 4: Repartición de las empresas por sector de actividad en NL (SECOFI, 2006)	12
Tabla 5: Repartición de las empresas por sector de actividad en Monterrey (SECOFI, 2006) 13	
Tabla 6: Comparación PyMEs contra Grandes empresas. (De la Garza, 2003)	15
Tabla 7: Problemas internos de las PyMEs. (Palomo 2005)	19
Tabla 8: Problemas externos de las PyMEs. (Palomo 2005)	20
Tabla 9: Fuerzas y debilidades de las PyMEs	26
Tabla 10: Los componentes de las TI, adaptada de Guzmán (2003)	30
Tabla 11: Los diferentes sistemas por niveles (adaptada de Laudon y Laudon, 2005).....	32
Tabla 12: Los sistemas de información por función, adaptada de Turban y Al. (2006).....	33
Tabla 13: Tácticas para superar la resistencia al cambio, Vera (2003).....	47
Tabla 14: Conceptos y preguntas asociadas	69

Introducción

La economía mundial ha sido marcada en el mundo entero por cambios radicales desde hace treinta años, abriendo la puerta a entornos globales, una competitividad feroz entre empresas y cada vez más incertidumbre.

En este contexto, las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) Mexicanas se vieron particularmente afectadas por estos cambios, por tener características que las hacen más vulnerables a la globalización y a la alta competitividad.

Por otro lado, las PyMEs representan la base de la economía mexicana, por su alto número y la cantidad de empleos que permiten generar, por lo que el desarrollo de esta clase de empresa y la mejora de su competitividad es de capital importancia para el desarrollo del país y de su economía.

Las tecnologías de información (TI) pueden representar para ellas un apoyo importante para el desarrollo de su productividad y como consecuencia de su competitividad, por lo que esta investigación se interesará en estudiar el apoyo que las TI pueden brindar a las PyMEs Mexicanas, en particular a sus procesos de negocios, por medio de la percepción de efectividad que pueden tener sus empleados.

En este contexto, considerando a la vez las características de las PyMEs y el apoyo que puede brindarles las TI, los objetivos del presente estudio consistirán en:

- ✓ Identificar de que manera las TI pueden apoyar a las PyMEs en sus procesos de negocios.
- ✓ Medir el grado de efectividad percibido en el uso de las TI como apoyo, por parte de trabajadores de PyMEs.
- ✓ Estudiar como el uso de TI afecta la percepción que los empleados de las PyMEs pueden tener de su trabajo.
- ✓ Destacar los efectos que el uso de TI en su trabajo, pueden tener sobre los empleados de PyMEs fuera de su trabajo.

El estudio realizado se compone de cuatro partes correspondiendo a fases sucesivas de la investigación: las dos primeras partes se basaron en una revisión de la literatura mientras que las dos últimas se enfocan a describir la investigación de campo que se realizó; a continuación se describirá con más detalles la estructura del documento para una lectura más clara.

La primera parte del documento, correspondiendo al primer capítulo, plantea el contexto del problema estudiado y se enfocara en describir las PyMEs, para que el lector pueda entender con claridad que es una PyME, su situación actual, algunas de las características propias a este tipo de empresas y más en particular su situación con respecto a las tecnologías de información.

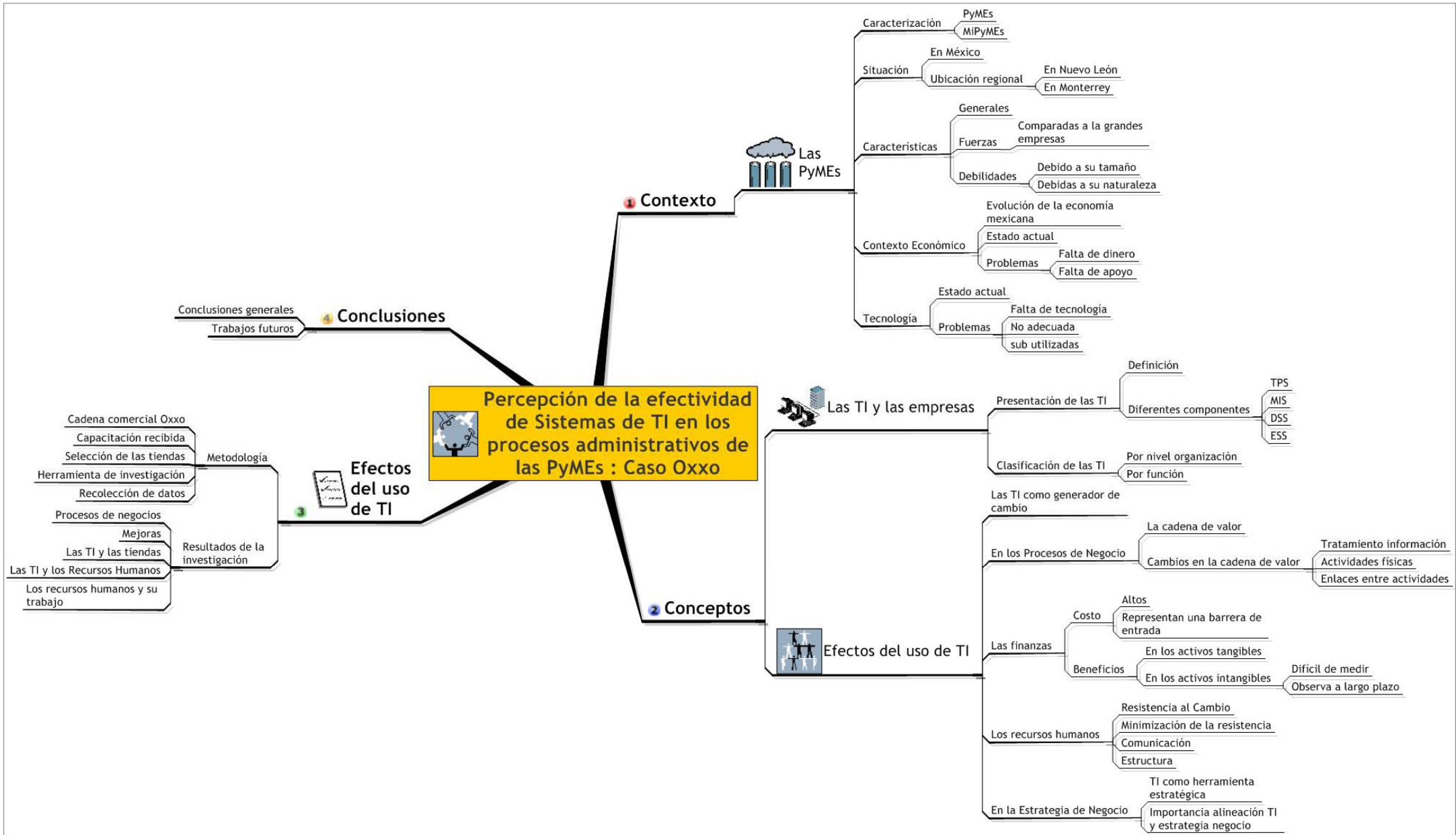
La segunda parte, componiéndose del tercer y cuarto capítulo, se enfocará a presentar los conceptos del problema estudiado es decir que presentará, en el capítulo tres, una descripción de las tecnologías de información así como, en el capítulo cuatro, sus efectos sobre las PyMEs y el apoyo que pueden brindar a sus procesos de negocios, sus finanzas, sus recursos humanos y su estrategia de negocio.

La tercera parte se enfocará en la investigación de campo que se realizó: el estudio de la percepción de la efectividad de los sistemas de TI, por parte de los empleados, en los procesos administrativos de las tiendas de la cadena comercial Oxxo. Cabe mencionar que las tiendas Oxxo no son PyMEs, sino entidades independientes de la cadena comercial, pero que se pueden considerar como tal, por fines de este estudio, por sus similitudes con las PyMEs (punto desarrollado más en detalle en el cuarto capítulo).

En el cuarto capítulo se presentará el método que se siguió para llevar a cabo la investigación de campo es decir que se describirá la empresa estudiada, la cadena comercial Oxxo, el curso que se siguió, como se estableció el contacto con la empresa, como se seleccionaron las tiendas estudiadas, y como se diseñó la herramienta de investigación.

En el quinto capítulo, se presentarán los resultados de la investigación de campo que se realizó, y su análisis, es decir que se comentarán como los empleados encuestados perciben el apoyo que les brindan las tecnologías de información en su trabajo, en particular en los procesos de negocio de las tiendas.

Finalmente, en el sexto capítulo, que representa la cuarta parte, consistirá en presentar conclusiones generales del estudio y recomendaciones de trabajos futuros, como consecuencia de problemas relacionados con el tema que surgieron durante el estudio.



Parte I. Fundamentos contextuales

1. Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs)

1.1 Definición de las PyMEs

No existe una definición universal de lo que puede ser considerado como PyMEs en México y tampoco se puede identificar con certidumbre si una empresa pertenece a la categoría de las PyMEs, ya que son varios los factores que se pueden tomar en cuenta para definir esta categoría de empresas, entre los cuales se puede considerar: sus recursos humanos, sus recursos financieros, sus resultados financieros y su sector de actividad

Para caracterizar lo que son las Pequeñas y Medianas Empresas, así como las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs), podemos tomar como referencia la definición dada por los organismos oficiales mexicanos, tales como la Secretaría de Economía (SE) o el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) entre otras, que las definen por su tamaño número de empleados y sector de actividad. (Ver tabla 1 y tabla 2)

Sector	Tamaño de empresa	No. De empleados
Industria	Micro	1-30
	Pequeña	31-100
	Mediana	101-500
	Grande	+ 500
Comercio	Micro	1-5
	Pequeña	6-20
	Mediana	21-100
	Grande	+ 100
Servicios	Micro	1-20
	Pequeña	21-50
	Mediana	51-100
	Grande	+ 100

Tabla 1: Caracterización de las Empresas (adaptada de SECOFI)

Sector	Tamaño de empresa	No. De empleados
Industria	MiPyMEs	1 - 500
	PyMEs	31 - 500
Comercio	MiPyMEs	1 -100
	PyMEs	6 -100
Servicios	MiPyMEs	1 -100
	PyMEs	21 - 100

Tabla 2: Caracterización de las PyMEs y MiPyMEs (adaptada de SECOFI)

Podemos también mencionar la existencia de otros estudios, como la Encuesta Nacional de Micronegocios de México 1996, elaborada por el INEGI a la cual se refiere Vemilio (2003), en la cual trataron de integrar, a la caracterización cuantitativa, un criterio cualitativo para la definición de las PyMEs, enfocándose a otros factores que permiten ofrecer una visión más clara de lo que realmente son como: el tipo de estructura jerárquica prevaleciente en la empresa, aspectos físicos de ésta; y criterios que tienen que ver con las aptitudes del empresario: el motivo para iniciar su actividad y sus perspectivas respecto a la empresa.

De acuerdo con Zevallos (2003), refiriéndose a los resultados de una encuesta del INEGI, la presencia de esos estudios permitió definir “la empresa media” la cual estaría conformada por las empresas medianas y pequeñas y por el 25.3% de las microempresas orientadas al crecimiento y desempeñando un importante papel en la generación de dinamismo y flexibilidad en la economía Mexicana.

A pesar de que puedan existir diferentes estudios y caracterizaciones de las PyMEs, para fines del presente estudio, utilizaremos la definición de las PyMEs de la INEGI y otros organismos oficiales (Secretaría de Economía), interesándonos nada más a los criterios de tamaño de las y de sector de actividad como ilustrado en la tabla 1.

1.2 Situación de las PyMEs

1.2.1 En México

Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas tienen una importancia considerable en las economías de la mayoría de los países del mundo y en particular de la economía Mexicana. De acuerdo con Clavijo y Castellanos (2005) las PyMEs representan el primer empleador nacional y generan más del 80% de los empleos del país.

Además, como lo explicitan los datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM, 2006) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) representan más del 99% de las empresas de México y las PyMEs (la cuales representan una parte de las MiPyMES) alrededor del 7,5% de ellas. Están en proporción más presente en el sector industrial (28,6% de las empresas son PyMEs), y después en el de los servicios (19,3% de las empresas son PyMEs), como lo ilustra la tabla 3.

Sector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Industrial					
Agropecuario	843	298	77	6	1224
Minería	130	31	35	36	232
Industria Manufacturera	24 231	6 930	3 636	1 828	36 625
Construcción	8 351	2 778	464	71	11 664
Total Industrial	33 555	10 037	4 212	1 941	49 745
Porcentaje	96%			4%	100%
	67,4%	28,60%		4%	100%
Comercial					
Comercial	366 750	10 636	3 547	1 521	382 454
Total Comercial	366 750	10 636	3 547	1 521	382 454
Porcentaje	99,60%			0,4%	100%
	95,9%	3,70%		0,4%	100%
Servicios					
Comunicaciones	4 485	512	109	213	5 319
Servicios	108 381	10 253	1 328	1 226	121 188
Total Servicios	112 866	10 765	1 437	1 439	126 507
Porcentaje	98,80%			1,2%	100%
	79,8%	19,30%		1,2%	100%
Total	513 171	31 438	9 196	4 901	558 706
Porcentaje	99,10%			0,9%	100%
	91,8%	7,30%		0,9%	100%

Tabla 3: Repartición de las empresas mexicanas (adaptada de SECOFI, 2006)

Como podemos apreciar en la grafica 1, (Macias, 2003) se da un panorama más general de la importancia de las PyMEs, tanto al nivel del empleo como del número de empresas y del valor económico que generan (PIB).

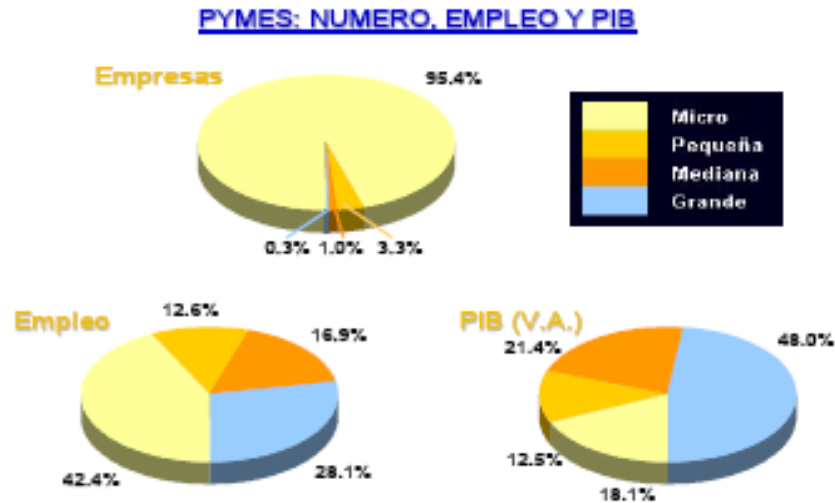


Figura 1: Pymes - Numero, empleo y PIB (Macias, 2003)

Macias (2003), en su artículo, enfatiza la importancia que tienen las MiPyMEs para México comentando que son un pilar de la economía, un eslabón fundamental e indispensable para el desarrollo del país tanto por generar empleos como por crear riqueza.

Varios otros autores, entre los cuales Clavijo (2005) o García (2001), concuerdan con Macias (2003), al señalar la importancia de las PyMEs, y concluir que merecen una atención especial y apoyos de parte del gobierno mexicano y de los organismos internacionales para que puedan impulsar la competitividad de México y sostener el desarrollo del país.

1.2.2 Ubicación regional: Nuevo León y Monterrey

➤ Nuevo León

Las PyMEs constituyen un 12,5% y, de manera más general, las MiPyMEs representan 98,3% de las empresas, también tienen una importancia al nivel estatal como lo ilustra la repartición de las empresas en el estado de Nuevo León presentada en la tabla 4.

Sector		Micro	Pequeña	Mediana	Grandes	Todas
Industria	Total	490	359	187	65	1 101
	Porcentaje	44,5%	94,1%	49,6%	5,9%	100%
Comercio	Total	12 087	896	310	163	13 456
	Porcentaje	89,8%	98,8%	9%	1,2%	100%
Servicios	Total	4 309	572	106	120	5 107
	Porcentaje	84,3%	97,7%	13,4%	2,3%	100%
Todas	Total	16 886	1827	603	348	19 664
	Porcentaje	85,8%	98,3%	12,5%	1,7%	100%

Tabla 4: Repartición de las empresas por sector de actividad en Nuevo León (SECOFI, 2006)

Podemos notar que las PyMEs están más presentes en la repartición de las empresas a nivel estatal (12,5%) que a nivel nacional (7,3%), mientras que las MiPyMEs no presentan tantas variaciones entre su presencia estatal (98,3%) y su presencia nacional (99,1%).

Esos datos también permiten estudiar la repartición de las PyMEs en los diferentes sectores, la cual se diferencia del promedio nacional por una presencia aun más dinámica en el sector industrial (49,6% de las empresas son PyMEs), mientras que el sector de los servicios esta presente en menor proporción que a nivel nacional (13,4%).

➤ Monterrey

Más en detalle, las PyMEs, y las MiPyMEs, también tienen una importancia al nivel local en la ciudad como lo ilustra la repartición de las empresas en la ciudad de Monterrey Nuevo León, México presentada en la tabla 5.

Sector		Micro	Pequeña	Mediana	Grandes	Todas
Industria	Total	236	202	94	20	552
	Porcentaje	42,7%	96,4%	53,7%	3,6%	100%
Comercio	Total	4 989	509	176	72	5 746
	Porcentaje	86,8%	98,8%	12%	1,2%	100%
Servicios	Total	2 435	324	58	79	2 896
	Porcentaje	84%	97,3%	13,3%	2,7%	100%
Todas	Total	7 660	1 035	328	171	9 194
	Porcentaje	83,3%	98,2%	14,9%	1,8%	100%

Tabla 5: Repartición de las empresas por sector de actividad en Monterrey (SECOFI, 2006)

Se puede observar que a nivel de la ciudad de Monterrey, las MiPyMEs siguen en las mismas proporciones que a nivel estatal, representando el 98,2% de las empresas, mientras que las PyMEs toman más importancia, representando a nivel de la ciudad 14,9% de las empresas comparado con los 12,5% que representaban a nivel del estado de Nuevo León, y el doble de lo que representan a nivel nacional (7,3%).

Esos datos también permiten estudiar la repartición de las PyMEs de la ciudad de Monterrey en los diferentes sectores, la cual se diferencia del promedio a nivel estatal en el sector industrial (53,7% de las empresas son PyMEs contra 49,6% a nivel estatal) y un sector de los servicios (13,3% de las empresas son PyMEs contra 13,4% a nivel estatal) presente en las mismas proporciones.

1.3 Características de las PyMEs

1.4.1 Características generales

De acuerdo con la literatura, las PyMEs mexicanas, corresponden a una categoría de empresas que tienen características comunes.

De la Garza (2003) explica algunos rasgos comunes para poder tener una idea más clara de que es una PyMEs mexicana y de que manera se diferencia de una grande empresa:

- ✓ La mayoría de los empresarios de PyMEs tienen estudios básicos (9 años).
- ✓ La gran mayoría de este tipo de empresarios son hombres.
- ✓ Aproximadamente el 50% tiene rentado su lugar de trabajo.
- ✓ Más del 50% no efectúan ningún tipo de propaganda para promover sus productos.
- ✓ Mientras más grande es la empresa existe mayor conciencia para renovar sus productos o procesos.
- ✓ La mayoría de los empresarios de micro y pequeñas empresas destinan sus ganancias a comprar materia prima, mientras que los empresarios de medianas empresas lo destinan a la maquinaria.
- ✓ La mayoría de estas empresas son administradas por sus propios dueños.
- ✓ Los principales problemas con el personal son ausentismo y rotación.
- ✓ La mayoría de los administradores de este tipo de empresa quiere recibir capacitación.
- ✓ La mayoría de estas empresas tiene obstáculos para la obtención de créditos.
- ✓ La mayoría de las medianas y pequeñas empresas cuentan con mecanismos o procedimientos para controlar la calidad que ofrecen.
- ✓ La mayoría de este tipo de empresas hace participar al personal en las metas de calidad.

Otra característica interesante de las PyMEs es representada por la importancia del juicio personal, en particular del empresario quien generalmente efectúa las funciones de gestión, administración y control, esta persona es quien toma todas las decisiones tanto estratégicas como operativas para la empresa. (Leonardi y Viego, 1999)

1.4.2 Fuerzas

Además de esas características, de la Garza (2003), nos propone una comparación entre las principales características, fuente de fuerzas, de las PyMEs y las de las grandes empresas, que son presentadas en la tabla 6.

PyMEs	Empresas grandes
Menos burocracia	Habilidades formales de administración
Toma de decisiones rápida	Habilidad para controlar organizaciones complejas
Asume riesgo	Puede asumir el riesgo sobre una gama de proyectos de inversión
Administración motivada y comprometida	Experiencia funcional en funciones del staff
Empleados motivados	Empleados más especializados
Comunicación interna rápida y efectiva	Se dispone de tiempo y recursos para establecer redes comprensivas externas de ciencia y tecnología
Cadenas más cortas de toma de decisiones	Distribución comprensivas y facilidades de servicio
Reacción rápida a requerimientos cambiantes del mercado	Alto poder de mercado con productos existentes
Puede dominar nichos de mercado muy estrechos	Economías de escala y amplitud en I&D
Eficiencia en Investigación y Desarrollo	Puede soportar el establecimiento de un laboratorio de I&D
Capacidad por costumbre	Acceso a capital externo
Capacidad de aprendizaje rápido y a rutinas de adaptación	Mas apta para la diversificación, sinergia
Apropiación de recompensas de la innovación a través del conocimiento implícito	Capaz de obtener economías en las curvas de aprendizaje a través de inversiones en producción
	Capacidad de absorber nueva tecnología y conocimiento
	Apta para construir barreras de entrada

Tabla 6: Comparación PyMEs contra Grandes empresas. (De la Garza, 2003)

Soto y Dolan (2003) también se interesaron a las fuerzas que pueden surgir para las PyMEs debido a sus características, presentan algunos rasgos particulares de las PyMEs que les permiten tener ventajas sobre empresas más grandes, estas son:

- ✓ Un alto grado de flexibilidad, esto representa una ventaja muy importante con respecto a las grandes empresas ya que les permite ser capaces de adaptarse rápidamente a cambios que pueden surgir en el entorno y particularmente a las necesidades, y las expectativas de sus clientes. Esta flexibilidad se debe a su tamaño reducido, su agilidad de operación, su estructura organizacional más simple que la de las grandes empresas, el mayor compromiso de sus recursos humanos, y las recientes aportaciones de las nuevas tecnologías de información que también están a su alcance por tener un precio cada vez más bajo.
- ✓ Acceso a nuevas formas de distribución de los productos les permite afrontar la apertura hacia los mercados exteriores.
- ✓ Un alto grado de motivación y la capacidad de desarrollar ingenio ante la presión de los competidores particularmente la que proviene de las grandes empresas, encontrando nuevas soluciones para poder sobrevivir.

Leonardi y Viego (1999), también destacan la estructura organizacional sencilla de las PyMEs, y la flexibilidad que puede surgir de esa. Al tener una división funcional mucho menos importantes que las grandes empresas, y como consecuencia una cercanía entre los miembros de la organización, ciertas acciones pueden ser puesta en marcha de manera mucho más natural y más eficiente que en grandes empresas por la no necesidad de un organigrama. Según ellos, al centralizar la toma de decisiones, en el empresario, permite a la empresa tomar decisiones rápidas y reaccionar a los cambios que pueden surgir en su entorno.

Finalmente cabe señalar, que las PyMEs, tienen ventajas sobre grandes empresas por su capacidad a tener relaciones de confianza con sus clientes y sus proveedores. (Burgees, 2002)

1.4.3 Debilidades y necesidades

A pesar de tener algunas características que generan ventajas sobre las empresas más grandes, las PyMEs también tienen muchas desventajas debido a algunas de sus características.

Soto y Dolan (2003) y Macias (2003) concuerdan en el hecho de que las PyMEs mexicanas, por sus características, tienen problemas para adaptarse a la nueva economía, caracterizada por una gran incertidumbre y una competitividad alta debido a la globalización de los mercados.

De acuerdo con estos mismos autores, el problema más importante de las PyMEs, es la falta de competitividad, esto se puede constatar por la desaparición de miles de PyMEs cada año.

Hay varios autores que se interesaron en conocer con más detalle estas debilidades, para proponer soluciones que permitieran a las PyMEs mejorarse, y ser más competitivas.

En esa sección se presentara nada más un panorama general de los resultados de esos estudios, sin proponer posibles soluciones, ya que ese último tema será abordado en un siguiente capítulo.

Dorsey (2002), en su publicación comenta que las PyMEs presentan varias debilidades inherentes a sus características de funcionamiento. Según él, de una manera general se destacan:

- ✓ Un capital limitado e insuficiente para romper los cuellos de botella generados por el crecimiento de la empresa.

- ✓ La inexperiencia en el manejo profesional de la empresa.

- ✓ La falta de tiempo del empresario debido a condiciones naturales inherentes al manejo de las PyMEs, lo que se traduce en pocas actividades de planeación o capacitación de su parte.
- ✓ De acuerdo con Garza (2003), los problemas que encuentran las PyMEs hoy en día son debidos a problemas de financiamiento de tecnología, a falta de capacitación de los miembros de la organización, y la poca visibilidad que tienen sus administradores.

Leonardi y Viego (1999), destacan otras características que pueden representar fuentes de debilidades para las PyMEs:

- ✓ Al tener una estructura organizacional muy centralizada, dependiendo mucho del empresario y en muchos casos de su intuición más que de información formal, las decisiones estratégicas en varios casos no son adecuadas a las situaciones a las cuales se enfrentan las PyMEs.
- ✓ Tienden a tener una visión a muy corto plazo limitando la atención dirigida hacia cuestiones estrictamente tácticas que requerirían cierto grado de anticipación.
- ✓ La menor complejidad de las operaciones de la pequeña empresa restringe el número de alternativas disponibles. Esto limita, a su vez, el grado de acceso a la información para estimular el desarrollo de determinadas áreas de la firma.
- ✓ La capacidad gerencial del empresario, generalmente orientada a aspectos técnicos de la producción, constituye uno de los principales hechos estilizados en las pymes, aun cuando el propietario gestione y controle gran parte de las actividades de la firma.
- ✓ La ausencia de personal altamente calificado, puede afectar la capacidad para instrumentar algunas fases del proceso de desarrollo.

Palomo (2005) también realizó un estudio tratando de ver a cuales problemas se enfrentaban las PyMEs y también llega a las mismas conclusiones pero con más detalle, diferenciando los problemas internos (ligados al funcionamiento de las PyMEs) de los problemas externos (ligados al entorno en el cual se encuentran), esas conclusiones son detalladas en las tablas 7 y la tabla 8.

Problemas internos
Organización
Falta de estructura formal Falta de sistematización de sus operaciones Falta de políticas escritas Falta de supervisión y de estándares de desempeño
Recursos Humanos
Falta de capacitación Excesiva rotación del personal Falta de seguridad e higiene
Mercadotecnia
Falta de conocimiento real de su competencia Falta de utilización de técnicas mercadológicas para dar a conocer su producto, y adecuarlos a las necesidades del cliente
Producción
Falta de técnicas para planear la producción Falta de medición y control de la calidad Falta de sistematización de los procedimientos de producción Deficiencia en su sistema de compra Incapacidades de surtir pedidos grandes Mala distribución del trabajo y las instalaciones Deficiente nivel de productividad
Innovación tecnológica
Tecnología antigua sin medidas anticontaminantes
Contabilidad
Escasez de registros contables Costos mal determinados Precios que no cubren los precios totales
Finanzas
Falta de conocimiento para analizar los estados financieros Falta de acceso a créditos convenientes para la empresa
Fiscal
Excesiva regulación fiscal Desconocimiento de sus obligación y cumplimiento

Tabla 7: Problemas internos de las PyMEs. (Palomo 2005)

Problemas Externos

Indefinición de una política industrial
Política fiscal no promotora del desarrollo
Financiamiento y tasas de interés no competitivos
Mercado interno deprimido no propicio para tomar ventajas de economías de escala
Falta de apoyos e incentivos para la Pequeña y Mediana industria
Servicios públicos no competitivos en calidad, precio e infraestructura
Prácticas comerciales desleales de empresas de los países signatarios del TLC
Regulaciones ambientales y ecológicas más estrictas y costosas que las de los socios comerciales

Tabla 8: Problemas externos de las PyMEs. (Palomo 2005)

Además de estas, Soto y Dolan (2003), identifican otras debilidades de las PyMEs como la falta de atención a la calidad que tienen como consecuencia la pérdida de varios clientes, así como la incapacidad de integrarse a cadenas de valor de alto valor agregado.

También comentan que las PyMEs tienen una productividad insuficiente para poder generar un grado alto de riqueza, debido a tecnologías de producción inadecuadas.

Otro punto característico destacado por Burgués (2002) es que un número razonable de encuestas sobre PyMEs han encontrado que estas están más preocupadas con la información externa que las grandes empresas, buscando información relacionada con sus consumidores, competencia, informaciones regulatorias y como pueden hacer crecer su negocio o hacerlo más eficiente.

Según él, tradicionalmente la fuente de la mayoría de esta información son los contactos personales y redes desarrolladas por los gerentes de las pequeñas empresas. La habilidad para reunir e intercambiar información e inteligencia de negocio sobre competidores demanda no solo la habilidad de búsqueda en el mercado y análisis de información, sino también experiencia con tecnologías, lo cual puede proveer dificultades para muchas PyMEs.

En el estudio de Zevallos (2003), se enumera y describe cada debilidad de las PyMEs:

✓ **Finanzas**

Un problema recurrente para las empresas es el del acceso al capital. Este problema deriva de fallas en el mercado de capitales, como el escaso financiamiento de capital de riesgo, los excesivos trámites, las altas tasas y los plazos restringidos.

✓ **Comercialización y comercio exterior**

Los problemas de las PyMEs son claramente el acceso a la información y los servicios, y algunas disposiciones y/o trámites que obstaculizan el comercio, entre otros.

✓ **Organización y cooperación**

En este tema hay tres percepciones de los empresarios que debemos tomar en cuenta:

- La falta de cooperación entre las empresas, aspecto particularmente complejo porque involucra el factor humano y su vocación a cooperar o a organizarse en grupos.
- La existencia de una relación asimétrica entre las PyMEs y las grandes empresas, que favorece a estas últimas.
- La ausencia de cultura empresarial en la sociedad Mexicana.

✓ **Recursos humanos**

La falta de eficiencia de las capacitaciones o nivel educativos no solo de los empleados sino también del empresario, y de adecuación de los conocimientos requeridos.

Otro punto característico de las PyMEs mexicanas apuntado por varios autores, como fuente de debilidad importante es el poco uso de las tecnologías de información en sus procesos administrativos.

Aparece como una de las debilidades fundamentales de las PyMEs, y por esta razón, le dedicaremos una sección entera.

1.4 Contexto económico

Para poder entender el contexto económico en que se mueven las PyMEs, y como este ha evolucionado a lo largo del tiempo, modificando poco a poco su situación, se describirá brevemente en este apartado la evolución de la economía de América Latina y de México en esos últimos años.

Durante los años cincuenta y sesenta la economía estuvo marcada por una sustitución de las importaciones de los países latinoamericanos y por un alto gasto gubernamental que permitió a las empresas, y en particular las PyMEs, sobrevivir y crecer por medio del proteccionismo y de los subsidios gubernamentales. Esto se puede ilustrar por las tasas de crecimiento promedio superiores al 7% durante tres décadas. (Barragán y Pagan, 2002; De Maria y Campos 1999).

De acuerdo con De Maria y Campos (1999), estos mecanismos, establecidos por los gobiernos, aunque tenían como objetivo permitir a los países desarrollar sus industrias y como consecuencia tener un alto nivel de industrialización, mano de obra calificada, y un alto grado de técnicos especializados, no llevaron a los resultados esperados por sobre proteger las empresas, creando una economía artificial, y no permitir que existe una competencia que las hubiera incitado a mejorar su productividad y competitividad.

De acuerdo con estos autores, la disminución del papel del Gobierno en la economía (apertura a los capitales y empresas extranjeras, liberalización de los mercados domésticos,...) condujo a crisis económicas recurrentes debido a su larga duración, y tuvo como consecuencia que la economía de los países latinoamericanos empezó a cambiar y las empresas latinoamericanas tuvieron que adaptarse a esos cambios, modificando su manera de pensar, de hacer negocio, y de considerar la competencia para poder sobrevivir.

Durante la década de los ochentas, y aun más durante los noventas, en respuesta a la disminución del papel de los gobiernos y de la apertura de los

mercados, los entornos de las empresas se modificaron para transformarse en una economía global en todos sus sectores en la cual la competitividad es fundamental y el cambio una constante, tanto con respecto a la tecnología, la evolución de las necesidades y de los gustos de los consumidores como en las regulaciones, donde no puede existir barreras de arancelarias y de otras medidas proteccionistas ni tampoco empresas fijas que siguen haciendo su negocio como lo seguían hacer. (Braidot y Soto, 1999)

Esos cambios se tradujeron en un cambio de sus modelos productivos, de parte de las empresas, agilizando los procesos de producción para poder tener más flexibilidad y enfrentar los cambios en la demanda y en la macroeconomía, debido a una apertura comercial.

En respuesta a estos cambios, Barragán y Pagan (2002) también comentan que en muchas empresas se han visto la necesidad de subcontratar parte de su producción, contar con consultores externos, cambiar los incentivos de sueldos y prestaciones para sus empleados, implementar nuevas técnicas gerenciales y aumentar los nexos comerciales con sus clientes y proveedores, además de adoptar conceptos de calidad, capacitar a los trabajadores y adoptar nuevas tecnologías para poder seguir siendo competitivas.

Otro impacto importante que surgió de esta apertura comercial y de los cambios de la economía fue que las pequeñas y medianas empresas cambiaron sus enfoques, pasando de actividades principalmente locales, a relación con grandes empresas globales que les permitieron mantener su actividad productiva. (Kauffman, 2001)

Según ese mismo autor, esos cambios se traducen en la imposibilidad de competir con empresas grandes de manera directa, y esta relación entre PyMEs y grandes empresas se convierte en una sumisión de parte de las PyMEs que tendrán que depender de ellas para sobrevivir, esto tiene como consecuencia en precios cada vez más bajos y una reducción importante de sus márgenes de ganancias para poder sobrevivir.

Es decir que los mecanismos proteccionistas de los gobiernos, y la importancia de su papel en los años sesentas y setentas, condujeron las PyMEs mexicanas a una falta importante de productividad, y como consecuencia a la imposibilidad de competir contra los nuevos jugadores extranjeros que aparecieron en las industrias en respuesta a la apertura de los mercados y de la globalización de la economía mundial, por lo que es de vital importancia que las PyMEs se adapten, se modernicen y sean más productivas, cambiando sus estrategias, capacitando a su personal, y adoptando nuevas tecnologías de información, para que puedan sobrevivir y seguir generando valor.

1.5 Las PyMEs y las tecnologías de información

Como lo hemos visto en la sección anterior, las PyMEs tienen varias características que se traducen en debilidades, y en frenos a su competitividad.

Una de las debilidades más importante para las PyMEs mexicanas, en la economía actual caracterizada por un alto grado de incertidumbre, y una globalización de los mercados es la falta tanto de uso de tecnologías de información como de conocimientos sobre las TI y su aplicación.

Las PyMEs mexicanas en oposición a las de otros países y a las grandes empresas, todavía no están implementando tecnologías de información en sus negocios, y no invierten en esa área. (Celis, 2005 y Landa)

Celis (2005), compara la inversión hecha en materia de tecnologías por las PyMEs mexicanas, las cuales gastan en promedio el 0.5% de su facturación anual a tecnologías, y las PyMEs de países desarrollados, las cuales gastan entre 3 a 6 veces mas, de 1.5% a 3%, refiere que esta poca inversión en tecnología se refleja directamente en la competitividad y como consecuencia en sus resultados y crecimiento.

Notimex (2006), refiriéndose a una publicación del mundo ejecutivo comenta que a diferencia de lo que sucede en Estados Unidos o en Asia, la mayoría de las PyMEs mexicanas no están familiarizadas con la tecnología ni con soluciones

enfocadas a optimizar la operación de su negocio y subraya que sólo tres de cada 10 empresas medianas o pequeñas tiene computadoras, equipo electrónico o fax.

Para Barragán y Pagan (2002), es un gran problema para las PyMEs ya que la adopción de las tecnologías de información en su negocio es de vital importancia para la supervivencia de las PyMEs de Latinoamérica.

Carmona y Pisani (2002) concuerdan en ese sentido afirmando que,
“El solo hecho de poseer tecnología no asegura el éxito de una empresa, por otro lado, el no tenerla implicaría inseguro fracaso.”

Para Zevallos (2003) los problemas principales a los cuales se enfrentan las PyMEs mexicanas, en cuestión de tecnología de información, son la ausencia de tecnología apropiada a costos accesibles, y la falta en la gestión y capacitación gerencial con respecto a las TI.

Para concluir esa sección se puede añadir que el problema de las PyMEs con respecto a la tecnología de información no solo reside en su adopción, sino también en su actualización, y su adaptación a los cambios que surgen en ellas a lo largo de sus vidas. (Llisterri y Angelelli, 2002)

1.6 Síntesis de las fuerzas y debilidades

Para concluir el capítulo I sobre las Pymes, en la tabla 9, se presenta una síntesis de las fuerzas y debilidades de las Pymes.

Área	Fuerzas	Debilidades
Finanzas	Existen apoyos de varios organismos accesibles	Falta de conocimiento para analizar los estados financieros Falta de acceso a créditos convenientes para la empresa Escasez de registros contables Costos mal determinados Precios que no cubren los precios totales
Recursos Humanos	Altamente motivados Comunicación interna rápida Ingenios	Falta de capacitación Excesiva rotación del personal Falta de seguridad e higiene Falta de técnicas para planear la producción Falta de sistematización de los procedimientos de producción Deficiencia en su sistema de compra Deficiencia de su sistema de mercadotecnia para dar a conocer su producto, y adecuarlos a las necesidades del cliente Incapacidades de surtir pedidos grandes Mala distribución del trabajo y las instalaciones Deficiente nivel de productividad
Calidad	Empleados que participan en las metas de calidad	Falta de medición y control de la calidad
Estrategia	Toma de decisión rápida Flexibilidad Puede enfocarse hacia nichos estrechos	Falta de innovación Falta de información y de entendimiento del entorno Falta de políticas estratégicas como tal
Tecnologías de información	Precios accesibles	Poca inversión en las TI Falta de implementación Falta de adaptación

Tabla 9: Fuerzas y debilidades de las PyMEs

Parte II. Fundamentos conceptuales

2. Las tecnologías de información (TI)

2.1 Definición

De acuerdo con Carmona y Pisan (2002), las tecnologías de información (TI) cubren muchos tipos de tecnología, es decir cualquier técnica utilizadas para la obtención, el proceso y presentación de datos utilizados por cualquier empresa la cual manipula la información como tal.

Según esos mismos autores, para que exista un manejo adecuado de la información, la tecnología en uso deberá contar con los siguientes elementos: Hardware, Software e Intervención humana

Carmona y Pisan (2002) clasifican las aplicaciones de las TI para las organizaciones en cuatro categorías: en la producción, en la mercadotecnia y relación con el cliente, en la logística, y en los recursos humanos.

Turban, Leidner, Mc Lean y Wetherbe (2006), nos proponen otra definición de lo que son las tecnologías definiéndolas como la colección de sistemas de computadoras usados por una organización.

Según ellos, el término Tecnologías de Información se refiere a la parte tecnológica de los sistemas de información, e incluye Hardware, Software, base de datos, redes, y otros equipos electrónicos, y puede ser considerado como un sub sistema de los sistemas de información.

Laudon y Laudon (2005) también concuerdan en esa definición, definiendo las tecnologías de información (TI) como:

“Todos los sistemas de información basados en computadoras utilizados por organizaciones, y sus tecnologías relacionadas.”

Según ellos, las tecnologías de información están compuestas por la infraestructura de las tecnologías de información, que representa el cimiento, es decir la plataforma, sobre la cual las organizaciones podrán construir sus sistemas de información, y del componente humano, es decir de los empleados capacitados de esas organizaciones quienes las utilizan.

Laudon y Laudon (2005), nos proponen una definición de los componentes de esa infraestructura que incluye tanto componentes tangibles, como intangibles. Se componen de 7 distintas partes relacionadas entre ellos para permitir un desempeño óptimo de las TI:

- ✓ El *Hardware*, el cual consiste en las computadoras que componen los sistemas de información e incluye tanto las maquinas clientes (PCs, laptop, o asistente personal (PDA)) como las maquinas servidores.
- ✓ Los sistemas operativos, los cuales consisten en programas que permiten gestionar y administrar los diferentes programas que corren en las maquinas (los principales sistemas operativos que se encuentran en el mercado son Windows de Microsoft, Linux, y Mac Os de Apple.)
- ✓ Los equipos de administración y almacenamiento de datos, los cuales son equipos físicos que permiten almacenar datos numéricos y programas especializados para el manejo de esos datos tales como los programas de administración de base de datos.
- ✓ Los programas especializados que permiten a la empresa manejar sus datos y transformarlos en información que pueda usar.
- ✓ Los equipos de telecomunicaciones, los cuales permiten enlazar los diferentes equipos de los sistemas de información permitiendo la interacción y el intercambio de datos de una computadora (u otro equipo) a otra. Reposa la mayoría de las veces sobre las líneas telefónicas, o cables, a los cuales están conectados los equipos por medio de un sistema de red.
- ✓ La plataforma Internet, la cual se distingue de la infraestructura de telecomunicaciones por permitir enlazar la empresa con identidades que no hacen parte de la organización (clientes, proveedores, etc.) por medio de un sitio Web presente en la red.

- ✓ Los servicios de integración de sistemas, los cuales tienen como función permitir adaptar a los diferentes programas y sistemas necesarios para el manejo de la información empresarial, y sus necesidades. Esas personas pueden ser empleados internos de la empresa, ser consultores externos, o los proveedores de los programas o de los equipos físicos, según los casos.

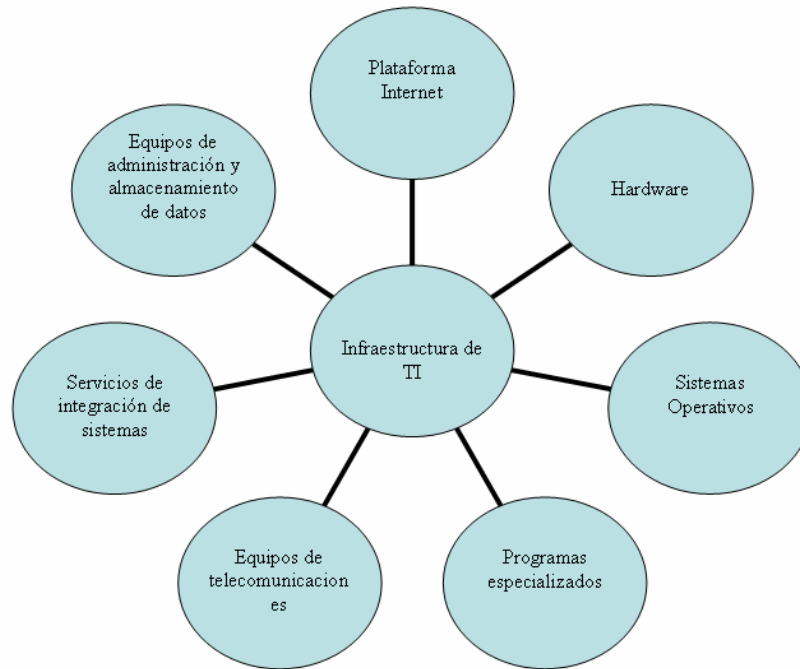


Figura 2: La infraestructura de TI y sus diferentes componentes (adaptado de Laudon y Laudon, 2005)

Esos diferentes componentes de la estructura de tecnología de información forman, según Laudon y Laudon (2005), un ecosistema de tecnologías de información y se relacionan los uno con los otros para que el uso de las TI puedan ser efectivas (véase figura 2).

De acuerdo con Guzman (2003), las TI engloban un gran número de herramientas disponibles para las empresas. La tabla 10 presenta los principales componentes de las TI que usan las empresas.

Componentes	Uso
Intercambio Electrónico de Datos.	Permite transferir información, de manera electrónica de una computadora a otra
Groupware	Permite el trabajo en equipo, resolviendo el problema del tiempo y la distancia, es decir que permite el envío de mensajes, el compartimiento de pantallas, esquemas de trabajo en grupo, soporte a reuniones, etc.
Internet.	Consiste en una red de computadoras interconectadas para formar una red mundial, a través de ésta las personas pueden acceder diversos servicios, desde un correo electrónico gratuito hasta el pago de su tarjeta de crédito o compras del supermercado.
Intranet	es una red privada que utiliza las mismas tecnologías y servicios que utiliza Internet, solamente que tiene un uso restringido dentro de la empresa, es decir, la información sólo puede ser accedida por la empresa para la cual se diseñó la red interna o para aquéllas que tengan autorización
Extranet	Consiste en una red a la que pueden tener acceso los clientes de una corporación, es decir, acceso externo. Su uso más común es la adquisición de información de estados de cuenta por parte de los clientes y socios de una organización, con la finalidad de que se coordinen los embarques de los proveedores
Sistemas de soporte a la decisión	Son sistemas que apoyan al usuario final al desarrollar análisis que considera necesarios sobre información compleja de la empresa, en un ambiente amigable.
Sistemas de information ejecutivos	Consisten en otro tipo de apoyo en la toma de decisiones, ya que permite al ejecutivo administrar y tener la información precisa de la situación comercial y operativa de la empresa, en el momento oportuno y con un fácil y amigable acceso.

Tabla 10: Los componentes de las TI, adaptada de Guzmán (2003)

2.2 Sistemas de información

De acuerdo con Turban y Al. (2006), los sistemas de información pueden ser definidos como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan, y distribuyen la información para propósitos específicos tales como coordinar, analizar problemas y ayudar a la toma de decisión dentro de las organizaciones.

Laudon y Laudon (2005), a parte de la definición teórica nos proponen una definición de los sistemas de información con un enfoque de negocio y los definen como una parte de una serie de actividad de valor agregada para adquirir, transformar, y distribuir información, que los gerentes pueden usar para mejorar la toma de decisión, el desempeño organizacional, y la rentabilidad de las empresas.

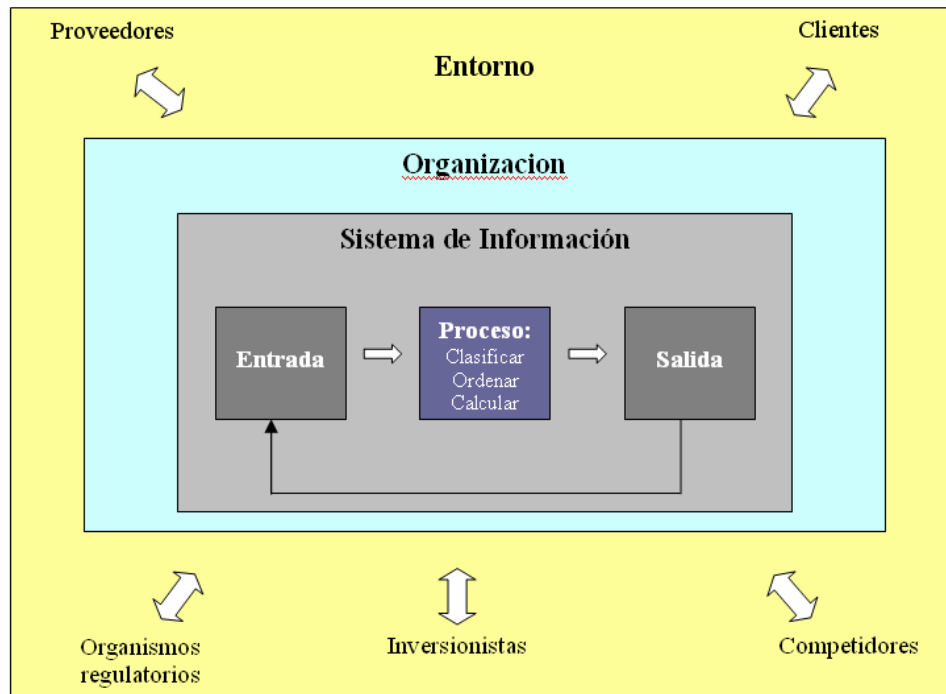


Figura 3: Los Sistemas de información dentro de las organizaciones (Laudon y Laudon, 2005)

2.3 Clasificación de las TI

2.3.1 Por nivel organizacional

De acuerdo con Barceló y Pérez (2003), los sistemas de información se pueden clasificar en tres diferentes categorías, cada una con sus especificaciones:

- ✓ Los Sistemas Transaccionales: Son aquellos que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización o negocio.
- ✓ Los Sistemas de apoyo para la toma de decisiones: Ayudan a la empresa en el proceso de toma de decisiones, entre ellos se encuentran los sistemas para la toma de decisiones en grupo y sistemas de información para ejecutivos.

- ✓ Los Sistemas Estratégicos: Se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas.

Laudon y Laudon (2005), desarrollan esa clasificación, diferenciando los varios niveles presentes dentro de las organizaciones. (Véase tabla 11)

Nivel	Descripción	Sistema
Sistemas de nivel operacional	Soportan los gerentes de operación, manejando y monitoreando las informaciones relativas a las actividades elementarías y transaccional dentro de la organización tales como ventas, facturas, nominas, decisión de créditos, flujo de materiales e inventarios.	Transaction Processing Systems (TPS)
Sistemas de nivel gerencial	Permiten el monitoreo, el control, la toma de decisión, y las actividades administrativas de los gerentes de medio nivel. Generalmente proveen reportes periódicos de las actividades operacionales en lugar de reportes en tiempo real.	Management Information Systems (MIS) Decisión Support Systems (DSS)
Sistemas de nivel estratégico	Permiten al los gerentes de alto nivel a evaluar y probar sus direcciones estratégicas y políticas de largo plazo. Su principal función es de tomar en cuenta los cambios del entorno de las empresas y de ver las consecuencias de esos cambios sobre la estrategia, y las capacidades de las organizaciones.	Executive Support Systems (ESS)

Tabla 11: Los diferentes sistemas por niveles (adaptada de Laudon y Laudon, 2005)

Cada uno de estos diferentes sistemas, como lo ilustra la tabla 11, tiene sus características propias, esta diseñado para un uso particular y se dirige a un nivel específico de la organización.

2.3.2 Por función

De acuerdo con Turban y Al. (2006), los sistemas de información además de poder ser clasificados por nivel organizacional, también, pueden ser clasificado por función.

Según ellos, los sistemas de información fueron diseñados tradicionalmente dentro de cada área funcional de las organizaciones para soportar las actividades y permitir la eficiencia interna de cada función.

Las principales funciones de las organizaciones, las cuales corresponden a las actividades definidas por Porter (1998) en su cadena de valor, son: Ventas y Mercadotecnia, Producción y operación, Recursos Humanos, y Finanzas.

Basándose sobre esta clasificación, de las principales funciones presentes dentro de las organizaciones, Turban y Al. (2006) proponen una clasificación de los sistemas de información en la cual cada función tiene su propio sistema, como lo presenta la tabla 12.

Función dentro de la organización	Sistemas de información	Funcionalidades
Ventas y Mercadotecnia	Sistemas de ventas y mercadotecnia	Permiten soportar la identificación de los clientes para los productos o servicios de la empresa, las necesidades de los clientes, la planeación del desarrollo de los productos, la promoción de sus productos, así como el contacto con los clientes, la venta de los productos, el seguimiento de los pedidos.
Producción y Operación	Sistemas de manufactura y producción	Permiten soportar la planeación, el desarrollo, el mantenimiento de las instalaciones manufactureras, el establecimiento de metas de producción, la adquisición, almacenamiento y disponibilidad de las materias primas, así como la planeación de equipos, materiales, y mano de obra necesarios para manufacturar los productos que va a vender.
Finanzas	Sistemas de finanzas y cuentas	Permite manejar los recursos financieros de las organizaciones, y maximizar el retorno de esos recursos, así como registrar y manejar los flujos financieros dentro la organización (nominas, ventas, gastos, entre otros)
Recursos Humanos	Sistemas de recursos Humanos	Permiten atraer, desarrollar y mantener los recursos humanos de la organización. Es decir que soportan actividades tales como identificar a potenciales empleados, manejar información sobre los empleados actuales, y desarrollar las habilidades de los empleados.

Tabla 12: Los sistemas de información por función, adaptada de Turban y Al. (2006)

Cabe mencionar algunas especificaciones de los sistemas de información funcional, que destacaron Según Turban y Al. (2006): están compuestos de varios sistemas de informaciones, los cuales soportan actividades específicas dentro de las áreas funcionales, estas aplicaciones específicas dentro de las áreas funcionales, pueden ser integradas de tal manera que forman un sistema de información funcional coherente, o pueden ser independientes.

Pueden estar en relación, tanto con sistemas funcionales de otras áreas funcionales como con sistemas o usuarios fuera de la empresa.

Pueden soportar a actividades de varios niveles de la organización (operacional, gerencial, y estratégico)

3. Los Cambios Organizacionales con introducción de TI

3.1 Las TI como generador de cambio

De acuerdo con la literatura, las tecnologías de información no solo representan una herramienta sino que son generadoras de cambio en las organizaciones ya que tienen que modificar su estructura, su cultura, sus procesos; también afecta de manera directa a las personas cambiando sus hábitos de trabajo, así como sus conocimientos y habilidades.

Cabe mencionar algunas especificaciones de los sistemas de información funcional, que destacaron Según Turban y Al. (2006): están compuestos de varios sistemas de informaciones, los cuales soportan actividades específicas dentro de las áreas funcionales, estas aplicaciones específicas dentro de las áreas funcionales, pueden ser integradas de tal manera que forman un sistema de información funcional coherente, o pueden ser independientes.

Pueden estar en relación, tanto con sistemas funcionales de otras áreas funcionales como con sistemas o usuarios fuera de la empresa.

Pueden soportar a actividades de varios niveles de la organización (operacional, gerencial, y estratégico)

3. Los Cambios Organizacionales con introducción de TI

3.1 Las TI como generador de cambio

De acuerdo con la literatura, las tecnologías de información no solo representan una herramienta sino que son generadoras de cambio en las organizaciones ya que tienen que modificar su estructura, su cultura, sus procesos; también afecta de manera directa a las personas cambiando sus hábitos de trabajo, así como sus conocimientos y habilidades.

Vera (2003), refiriéndose a Gross (1993), comenta que las tecnologías de información, generan cambios en las empresas obligándolas adaptarse. Para que la implantación de las tecnologías pueda resultar efectiva, es importante considerar lo siguiente:

- ✓ La tecnología cada día está adquiriendo más importancia en el suministro de productos y servicios y en su utilización; por eso influye de alguna manera en casi todas las organizaciones.
- ✓ La comprensión rápida y exitosa de tecnologías de productos y servicios, es un requerimiento clave para cualquier empresa exitosa.
- ✓ Lo importante no es solamente la adquisición de una tecnología, sino su utilización y mejora subsiguiente, esto podría ser la diferencia entre una empresa exitosa y otra que no lo es.
- ✓ La integración de etapas separadas del proceso de producción en una sola máquina o unidad de proceso, que igualmente combina diferentes tecnologías, ha llevado a una mayor complejidad de la operación y del mantenimiento de las máquinas.
- ✓ No adoptar y utilizar con éxito la tecnología apropiada en la oferta de un producto o servicio, cada vez está teniendo más impacto sobre la viabilidad de toda la organización.
- ✓ Los factores sociales, técnicos, políticos y económicos se combinan para indicar enfáticamente los beneficios de diseñar sistemas de trabajo, organización y tecnología en una forma equilibrada que respeta y reconoce la contribución única de las personas.
- ✓ Con el viraje hacia un mayor grado de mecanización y automatización, más organizaciones están llegando a depender de la operación de una serie de tecnologías. Cuando fallan estas tecnologías, la organización no puede ofrecer a sus clientes, productos y servicios.
- ✓ El movimiento hacia procesos informáticos de manufactura, ha tenido impacto importante sobre las actividades del proceso clave y de otros trabajadores.

Pólito (1999), refiriéndose a Geisler (1998), también concuerda en este sentido comentando que las tecnologías de información tienen un alcance a nivel de la organización en su globalidad: sus miembros, su estructura, sus procesos pero también a nivel socioeconómico: política, estrategia, y conocimientos, por lo que su introducción genera cambios en cada una de estas áreas. (Véase figura 3)

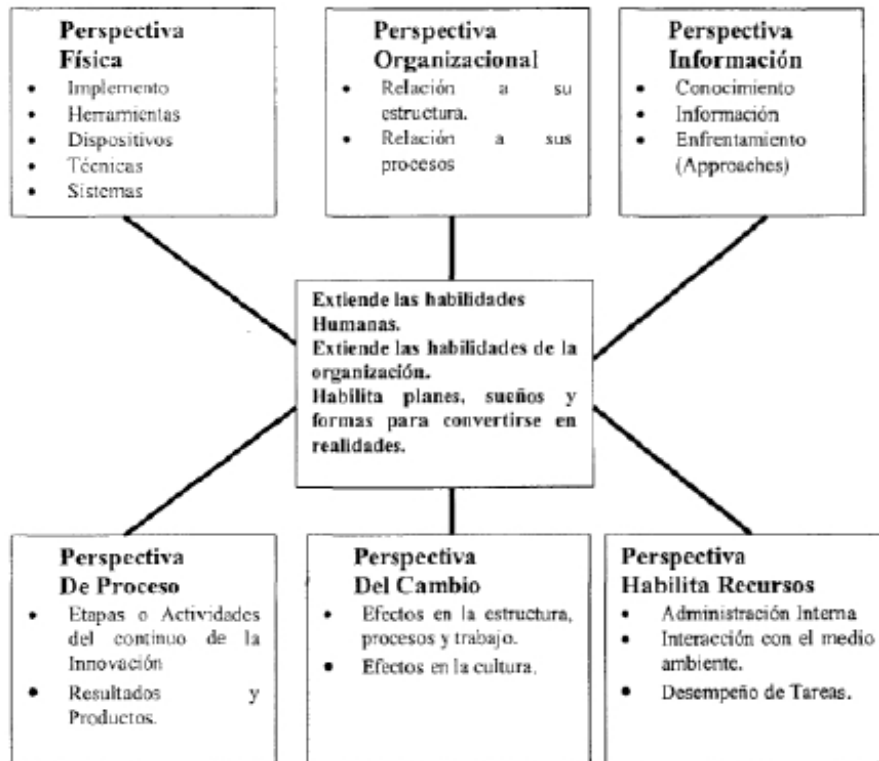


Figura 3: Diferentes perspectivas de las TI (Adaptada de Pólito, 1999)

Varios autores (Carlson, 1999; Kling y Lang, 1999; Eason y Eason, 1989) también se enfocaron a estudiar las relaciones que pueden existir entre la productividad, los procesos, la cultura organizacional, y los recursos humanos de una organización, y concluyen que las tecnologías no pueden ser vistas como una herramienta tecnológica que apoya a la organización sino que tiene que ser entendidas como parte de un sistema socio técnico, que incluye la organización como entidad, sus miembros, y la tecnología, en el que los tres componentes son estrechamente relacionados.

3.2 Los procesos de negocios y las TI

3.2.1 Los procesos en la empresa

De acuerdo con Porter (1999), y su descripción de la cadena de valor de las empresas, cada empresa puede representarse como un conjunto de nueve actividades de importancia variables, las cuales se agrupan en dos categorías:

- ✓ Las actividades primarias: corresponden a las actividades relativas a la creación física del producto, a su comercialización y distribución entre los clientes, así como las de apoyo y Servicio posventa.
- ✓ Las actividades auxiliares: corresponden a las actividades que proporcionan los factores de producción y la infraestructura que posibilita el funcionamiento de las actividades primarias.

Actividades Auxiliares	Infraestructura de la empresa					Margen
	Gestión de los recursos humanos					
	Desarrollo de tecnologías					
	Compras					
		Logística interna	Producción	Logística externa	Marketing y ventas	
	Actividades Primarias					

Figura 4: Cadena de Valor de Porter (1999)

Según este mismo autor, es importante entender que la cadena de valor de una empresa es un sistema de actividades interdependientes que se interrelacionan mediante ciertos enlaces, es decir que la manera en la que se realiza una de ellas afecta al coste o a la productividad de la otra.

Eso implica la necesidad de coordinar las actividades entre ellas de manera eficiente.

Cabe mencionar que Porter (1999), generaliza esta idea de cadena de valor no solo a las actividades internas a las empresas sino también a toda la cadena de

suministro, es decir que se puede representar las actividades de todos los miembros que participan en la vida del producto de la manera siguiente :

Cadena de producción de valor de los proveedores	Cadena de producción de valor de la empresa	Cadena de producción de valor de los distribuidores	Cadena de producción de valor de los compradores
Valor anterior	Valor de la empresa	Valor posterior	

Figura 5: Cadena de suministro de Porter, 1999

Porter identifica claramente el papel de la información a lo largo de la cadena de valor, y de acuerdo con el, cada actividad de la cadena de valor, o sea, cada actividad generadora de valor para la empresa tiene un componente físico, y un componente de tratamiento de la información que fluye dentro de la cadena de valor, mientras que el componente físico comprende todas las tareas físicas que son necesarias para realizar la actividad mientras que el componente de tratamiento de la información engloba el proceso que supone la captación, tratamiento y transmisión de la información necesaria para realizar la actividad.

El grupo Business Design Associates (1991), concuerda en la visión de Porter (1999) distinguiendo los procesos físicos de los procesos de información, pero nos propone otra visión de los procesos dentro de una organización, que dividen en tres categorías:

- ✓ **Los procesos de negocios:** los cuales afectan a la satisfacción de los clientes, y tienen como meta ajustar la oferta, cumplir con la demanda del mercado, y llevar a la satisfacción de los inversionistas y empleados.
- ✓ **Los procesos de información:** los cuales soportan a los procesos de negocios y materiales, al recolectar, relacionar, y difundir la información necesaria.
- ✓ **Los procesos materiales:** los cuales se enfocan a manufacturar componentes físicos en un producto final y transportarlo hasta el cliente.

3.2.2 Cambios en la cadena de valor

Basándose en el modelo anteriormente descrito, Porter (1999), nos presenta los cambios que pueden jugar las tecnologías de información. Según el, las TI afectan cada proceso de la cadena de valor, mejorando la eficiencia de cada uno y sobre todo permitiendo a las organizaciones obtener un mayor valor agregado de estos mismos.

Infraestructura de la empresa	Modelos de Planificación					Margen
Gestión de los recursos humanos	Programación automática de la mano de obra					
Desarrollo de tecnologías	Diseño asistido por computadora					
Compras	Compra en línea de piezas					
	Automatización de almacenes	Producción flexible	Tratamiento automático de pedidos	Telemarketing Terminales externos para vendedores	Servicio a distancia Programación por ordenador de las rutas de servicio	
	Logística interna	Producción	Logística externa	Marketing y ventas	Servicio posventa	
	Actividades Primarias					

Figura 6: Efecto de las TI en la cadena de valor (Adaptada de Porter, 1999)

Nos propone además una clasificación de los procesos que las tecnologías de información afectan:

- ✓ **El tratamiento de la información :** Mejora la eficiencia de cada actividad generando más datos a medida que una empresa realiza sus actividades, permitiéndole captar o reunir información que antes no tenía disponible y le brinda la posibilidad de emplear y analizar de modo global esa creciente cantidad de datos.
- ✓ **El componente físico de las actividades:** Permite la automatización de actividades y así una mejor precisión, rapidez, y flexibilidad
- ✓ **Los enlaces entre las actividades:** Crea nuevos enlaces entre actividades, dentro de las empresas lo que permite una mejor coordinación

Por fin, cabe mencionar un estudio realizado por Duxbury, Decady y Tse (2002), acerca de la implantación de tecnologías de información en PyMEs, concluyen que hacen los procesos de las organizaciones más eficientes y más rápidos, tanto en los tiempos de desarrollo como de producción aumentando la productividad y el desempeño de las PyMEs que adoptaron las tecnologías de información.

3.3 *Las finanzas y las TI*

3.3.1 Costos

Como se menciona en el capítulo I, la mayoría de las PyMEs cuentan con recursos financieros escasos (Soto y Dolan, 2003), lo cual suele representar para ellas una barrera a la introducción de las tecnologías de información en su organización, tanto por el costo como por la implementación de estas mismas. (Duxbury y Al., 2002)

Cabe mencionar que los costos de las tecnologías de información son difíciles de calcular, debido a que no solo incluyen el hardware y software sino también capacitación, mantenimiento, actualizaciones de software, y administración del cambio. (Tapscott y Caston, 1995)

Money y Twite (1995), Salinas (1999) afirman que los costos de mantenimiento y operaciones de un sistema de información, aunque son difíciles de calcular pueden llegar a representar 2.5 veces los costos de instalación y desarrollo de los primeros cuatro años de la vida de un proyecto de TI.

Sin embargo Jijena y Faesch (2004) mencionaron que los precios tanto de los equipos informáticos como de los programas, y de los servicios informáticos siguen bajando lo cual hace que sea alcanzable para las PyMEs.

Cabe añadir que, de acuerdo con Barcelo y Perrez (2002), existen varias organizaciones, tanto nacionales como internacionales, que apoyan de manera directa o indirecta a la inversión de las PyMEs en las TI, y que pueden financiar

en parte esta inversión. Entre estas organizaciones, listadas por estos mismos autores, se puede mencionar:

- ✓ La Corporación Financiera Internacional (CFI) que se especializa en prestar apoyo al sector privado. Su misión fundamental es contribuir al desarrollo económico de los países miembros fomentando las inversiones privadas, tanto nacionales como extranjeras. Está considerada como el principal Organismo Multilateral de apoyo financiero a proyectos privados de inversión en países en desarrollo.
- ✓ El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tiene como principal propósito contribuir a impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe, para lo cual destina recursos financieros propios y de otras fuentes para financiar el desarrollo de los países prestatarios miembros del Banco, apoyar la inversión privada cuando la fuentes privadas de financiación resulten insuficientes o no accesibles y proveer asistencia técnica para la preparación, financiación y ejecución de programas de desarrollo. Adicionalmente, concede créditos a instituciones financieras intermedias para que éstas financien a su vez proyectos de inversión de PyMes
- ✓ El Consejo Nacional y de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ofrece dos opciones, la primera es el “Programa de Modernización Tecnológica”, el cual tiene la finalidad de apoyar a la pequeña y mediana empresa para incrementar su productividad y competitividad a través del fortalecimiento de un mercado activo de servicios tecnológicos
- ✓ El NAFIN cuenta también con un programa de apoyo a las PyMEs, por medio del cual ofrece precios preferenciales para la adquisición de tecnología, además de contar con convenios con algunos bancos como Bital y Banorte con los cuales se favorece la modernización de las pequeñas y medianas empresas

Por fin, para concluir esta parte podemos citar a Barragán y Pagan (2002), los cuales afirman que:

Las pymes ya no pueden darse el lujo de ver el desarrollo de sistemas de información como un gasto necesario sino más bien como una inversión

3.3.2 Beneficios

Muchos son los autores que se interesaron a los beneficios económicos que brindan la introducción de las TI a una organización, y todos concuerdan en la importancia de invertir en las TI para mejorar los resultados de las empresas.

Parece importante señalar que, según Brynjolfsson y Hitt (2000), los beneficios que brindan las tecnologías de información pueden ser tangibles (que afecta de manera directa la rentabilidad de la empresa) o intangibles (que esta relacionado de manera evidente con la rentabilidad de una empresa), pero que la mayoría de las veces estos beneficios son intangibles, lo que les hace difíciles de medir de manera exacta.

Esta difícil identificación de los beneficios intangibles, puede ser responsable de la falta de entendimiento de las ventajas que brindan las TI para los empresarios de PyMEs los cuales, de acuerdo con Burgees (2002), les falta conocimiento para entender los beneficios que pueden obtener por la introducción de tecnologías de información.

De manera general, Cornella (1994), comenta que la inversión en TI por parte de una PyME se traduce a mediano plazo en una reducción importante de costos, y un aumento de la productividad, si esta empresa sabe sacar provecho de dichas tecnologías.

También Duxbury y Al. (2002), en su estudio constataron una reducción de los costos en las PyMEs que introdujeron las TI, lo que tuvo como consecuencias para ellas un incremento de sus márgenes (59 % de las empresas, percibieron un incremento de sus márgenes después de haber introducidas TI en su negocio).

Estos mismos autores al comparar los resultados de su estudio con PyMEs que no implementaron las TI, concluyen que las PyMEs que cuentan con el apoyo de dichas tecnologías aprovechan tanto de una productividad más alta, como de ventas, y de resultados superiores a las otras empresas.

Estos resultados, de una mejora de la productividad, se ven confirmados por el estudio de Brynjolfsson y Hitt (2000), que ilustra la relación entre inversión en TI y productividad.

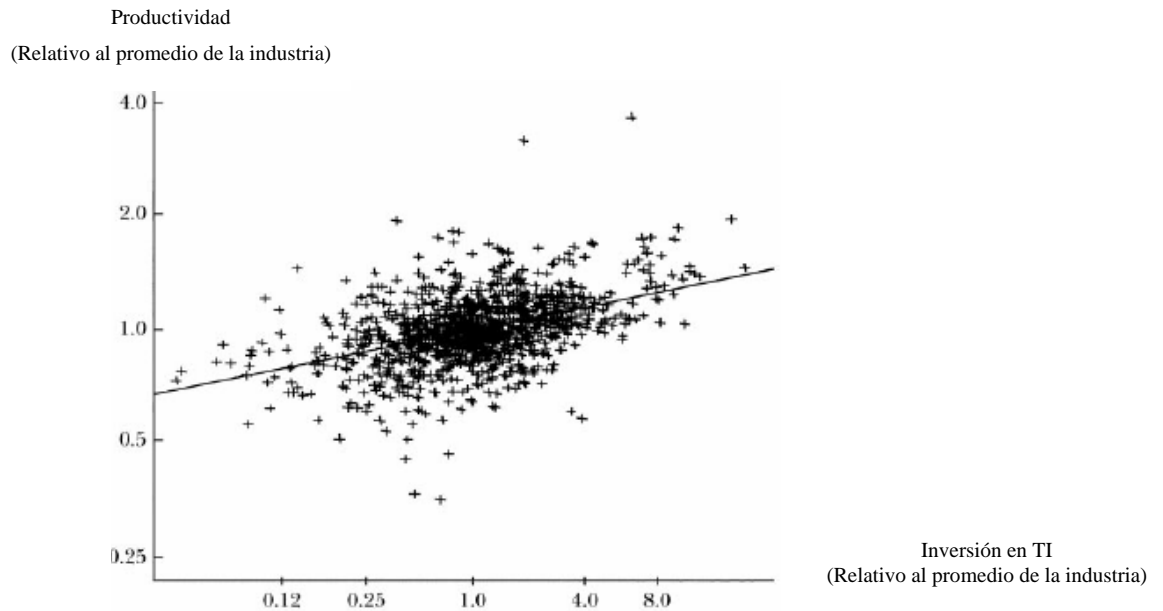


Figura 7: Relación Inversión en TI / Productividad (Adaptado de Brynjolfsson y Hitt, 2000)

Para ilustrar esta parte podemos mencionar un estudio de WhereNet, el cual trato de medir de manera más cuantitativa los efectos de las TI sobre los gastos de las empresas, y llego a las conclusiones que la totalidad de las empresas que usan métodos manuales para localizar y rastrear inventarios, acepta que su captura de datos es inexacto debido a la intervención humana, y el 10 % afirma que como resultado de la pérdida de inventarios la compañía tiene que tomar perdidas financieras de por lo menos \$500,000 US.

Por fin, para concluir esta parte, hay que recordar que las TI, para las PyMEs, no tienen que representar un componente grande dentro de la empresa, y depende de la orientación que quiera tomar la empresa que tiene que decidir, basándose en un análisis de costo beneficio, la implementación de la tecnología en su

organización: si el beneficio excede el costo la tecnología debe ser adoptada, en otro caso la adopción de la tecnología debe ser diferida. (Carmona y Pisani, 2002)

3.4 Los recursos Humanos y las TI

Al considerar las tecnologías de información dentro de la organización como un sistema socio-técnico, se puede entender el gran impacto que pueden tener sobre los recursos humanos dentro de la organización, y sus interacciones.

3.4.1 Resistencia al cambio

Al involucrar usuarios (personas), un problema surge con la introducción de las TI: la resistencia al cambio de parte de los empleados.

Este fenómeno como consecuencia de la introducción de TI en las empresas ha sido estudiado por un gran número de investigadores.

Este fenómeno, de acuerdo con Keen (1981), proviene de varios factores:

- ✓ La información representa para las empresas un recurso importante, y por esa razón, el que tiene la información tiene el poder.
- ✓ La introducción de TI en las empresas, lleva la información a ser compartida de manera más eficiente en las empresas y esa redistribución se acompaña de una redistribución del poder o sea de una pérdida de poder de algunos empleados que impiden el cambio.

Otro punto, descrito por este autor, es que las tecnologías de información introducidas en las empresas pueden no corresponder a los requisitos de los empleados, y no ser adecuadas a sus procesos de trabajo.

Para Keen (1981) refiriéndose a Leavitt, esa resistencia al cambio se puede explicar por la composición de las empresas. Las tecnologías, las tareas, los recursos humanos, y la estructura de las empresas son altamente relacionados y

un cambio en uno de ellos implica cambios en los otros. Como lo explicita la figura 8.

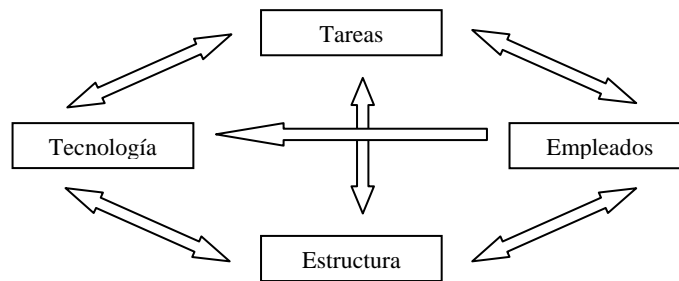


Figura 8: Componentes de la organización. (Fuente Keen, 1981)

O sea que, para este mismo autor, un cambio en la tecnología de información se traduce en un cambio en las tareas, es decir en los procesos de trabajo, pero también en la estructura de la empresa, y también en los empleados.

La resistencia al cambio proviene de esa relación entre los diferentes elementos. La estructura homeostática de las empresas, según Keen (1981), implica que un cambio de la tecnología en las empresas se acompaña de una resistencia de los tres otros componentes, para mantener el equilibrio de la empresa.

Vinagre (1999), también concuerda en que la resistencia al cambio es algo natural que puede ser explicado por el rechazo de parte de los empleados de cambiar sus hábitos de trabajo, y por no entender el por que de ese cambio si los antiguos esquemas de trabajo permiten dar resultados.

3.4.2 Minimización de la resistencia al cambio

En los estudios realizados sobre la resistencia al cambio, destacan varios factores que permiten reducir este fenómeno, para que la introducción de tecnologías de información se haga de la mejor manera posible dentro de las organizaciones:

De acuerdo con el estudio realizado por Moncaleano, Torralba, Rodenes, y Montoso (2003) en PyMEs valencianas, la capacitación de los empleados tiene una importancia capital en el éxito de la introducción de tecnología de información, ya que los empleados de PyMEs tienden a estar menos acostumbrado a las TI que los empleados de grandes empresas.

Por su parte, Thong (1993), llegó a la conclusión que, en las PyMEs, el empresario tiene un papel muy importante en el proceso de introducción de TI y que su percepción de las TI como su apoyo al proyecto es de importancia capital para el éxito de la implementación.

En otro estudio Thong (1993) se interesó también a la importancia de los vendedores de tecnología y de consultores para PyMEs, concluyó que el papel que juegan esos actores es muy importante para que la implantación de los sistemas de información sea exitosa : tienen que estudiar los procesos de trabajo de PyMEs, para encontrar la solución que puede permitir que la introducción de TI sea exitosa, sobre todo involucrándolos en el proceso de informatización de la empresa, y proporcionándoles una formación completa.

Como recapitulación de los estudios realizados en el campo de minimización de la resistencia al cambio que lleva la introducción de TI en las organizaciones, la tabla 13, adaptada por Vera (2003) refiriéndose a Kotter (1999), presenta los puntos los más revelantes:

Táctica	Descripción
Educación y Comunicación	La resistencia puede reducirse a través de la comunicación con los involucrados para ayudarles a ver la lógica del cambio. Esta táctica básicamente asume que la fuente de la resistencia yace en la mala información o en la comunicación deficiente: si los empleados reciben todos los hechos y consiguen aclarar todos los malentendidos, la resistencia disminuirá. La comunicación puede establecerse a través de discusiones uno a uno, memorandos, presentaciones de grupo o informes. Esto funcionará si la fuente de resistencia es una comunicación inadecuada y las relaciones gerencia-empleado estén caracterizadas por la confianza y la credibilidad. Si estas condiciones no existen, el cambio probablemente no tendrá éxito.
Participación e involucramiento	Es difícil para los individuos resistirse a una decisión de cambio en la cual ellos participan. Antes de hacer el cambio, todos los involucrados pueden ser introducidos al proceso de decisión. Al asumir que los participantes tienen la experiencia para hacer una contribución significativa, su participación puede reducir la resistencia, obtener el compromiso e incrementar la calidad de la decisión de cambio.
Facilitación y Apoyo	Los agentes de cambio pueden ofrecer un rango de esfuerzos de apoyo para reducir la resistencia. Cuando el temor y la ansiedad del empleado son elevados, la asesoría y la terapia, el entrenamiento de nuevas habilidades o un periodo corto de ausencia pagada podrían facilitar el ajuste. Las desventajas de esta táctica son que, como las demás, consume tiempo. Además, es cara y su puesta en práctica no ofrece seguridad de éxito.
Negociar y Acordar	Otra manera para que un agente de cambio maneje la resistencia al cambio potencial es intercambiar algo de valor para disminuir la resistencia por ejemplo, si la resistencia está centrada en unos pocos individuos poderosos, se puede negociar un paquete específico de recompensas para que cumpla con sus necesidades individuales. La negociación como táctica puede ser necesaria cuando la resistencia proviene de una fuente poderosa. Sin embargo, uno no puede ignorar sus costos potencialmente altos. Además, existe el riesgo de que, una vez que el agente de cambio negocie una parte para evitar la resistencia, él estará abierto a la posibilidad de ser chantajeado por otros individuos en posiciones de poder.
Manipulación	La manipulación se refiere a los intentos disimulados de influir. Distorsionar los hechos para hacerlos parecer más atractivos, retener información no deseable y crear falsos rumores para que los empleados acepten el cambio son ejemplos de manipulación.

Tabla 13: Tácticas para superar la resistencia al cambio, Vera (2003) refiriéndose a Kotter (1999)

Por fin cabe mencionar que Garza (2003), comenta que la introducción de las tecnologías de información, tiende a ser más fácil, y encontrar menos resistencia al cambio que en las grandes empresas gracias al tamaño reducido de las PyMEs y una estructura más sencillas y menos burocráticas.

Este mismo autor, comenta que esas empresas tienen como particularidad de estar más influenciadas por el liderazgo ejercido por el dueño: la comunicación cara a cara en esas empresas esta favorecida, lo que permite que la visión y misión de la empresa sea entendida con mayor eficiencia que en las grandes empresas.

3.4.3 Comunicación y Estructura

La estructura Organizacional, de acuerdo con Jones (2003), representa el sistema de tareas y relación de autoridad que controla como los miembros de una organización coordinan sus acciones e usan los recursos a su disposición para lograr las metas de la organización.

Además, según Giron y al. (2003), el diseño de las organizaciones puede reflejar las características de esas mismas y puede influir sobre sus comportamientos, y puede tener efectos en los resultados, tanto cualitativos como cuantitativos, de las empresas.

Cabe mencionar que la estructura organizacional, no es fija y tiene que cambiar y adaptarse a los cambios internos, o en los entornos de las organizaciones para que esas sobrevivan. Las estructuras organizacionales son el reflejo de tres factores externos o internos: el entorno, la tecnología, y los recursos humanos. (Jones, 2003)

Goodman (2001) también concuerda en este sentido, viendo la estructura como haciendo parte de un sistema en equilibrio, que incluye las tecnologías, los humanos, y las características organizacionales, como lo ilustra la figura 8, p.45 (parte 3.4.1).

De acuerdo a Goodman (2001), un cambio en uno de los componentes del sistema ocasiona un cambio en los demás componentes, para que el sistema se quede en equilibrio.

Es decir que un cambio en las tecnologías, o la introducción de una nueva tecnología (TI por ejemplo), afectara a la estructura organizacional de la organización entre otros.

De acuerdo con Laudon y Laudon (2005), el hecho de introducir tecnologías de información en las organizaciones, suele tener como consecuencias una distribución de la información a los niveles más bajos de la organización, lo que se traduce en una mayor descentralización del poder porque los empleados reciben la información que necesitan para apoyar sus decisiones sin depender tanto de sus supervisores.

Robey (1981), también se interesó a los cambios que surgen en las empresas con la introducción de tecnologías de información, y concuerda en que este proceso se acompaña de cambios en la centralización o descentralización del poder, pero para el la introducción de TI no necesariamente se acompaña de cambios en la estructura organizacional sino que puede en algunos casos fortalecer la estructura existente.

3.5 Las TI como herramienta estratégica

Para Burgués (2002), a pesar de los avances tecnológicos y de las recomendaciones de usar la información y las tecnologías de información para apoyar la estrategia, las TI siguen usarse en mayoría a nivel operacional en las PyMEs.

Según este mismo autor, el problema reside en que los sistemas de información en las PyMEs fueron implementados poco a poco en respuesta a necesidades operacionales, o a problemas específicos a los cuales esas empresas se enfrentaron, lo que resulta en una falta de integración de los diferentes sistemas y más grave en una falta de entendimiento por parte de los dueños, de la ayuda que puede proveer un uso adecuado de las TI a los niveles estratégicos, que

ven las tecnologías de información nada más como la herramienta que permite la automatización de unos procesos y no como una fuente de información revelante.

De acuerdo con Dorsey (2002), la implementación de tecnologías de información en las PyMEs representa para ellas, una herramienta muy importante a nivel estratégico:

Por un lado, las tecnologías de información y en particular los sistemas de ayuda a la toma de decisiones (DSS) forman parte de la inteligencia de mercado por brindar a los dueños de las PyMEs la posibilidad de tener disponible elementos de decisión importantes en el momento de la elaboración de sus planes estratégicos debido a la importante cantidad de datos que se pueden almacenar, procesar y sintetizar si estos sistemas están usados de manera eficiente.

Por otro lado, las tecnologías de información al automatizar y facilitar los procesos de la empresa, sobre todo los procesos operacionales (los cuales solían necesitar una supervisión constante y consumir mucho tiempo), permiten a los dueños de PyMEs tener la posibilidad de dedicar tiempo a otras actividades, más orientada al largo plazo que a las operaciones diarias, tal como la planeación estratégica entre otras.

Barragán 2002, concuerda en este sentido enfatizando la necesidad de generar información, que sea confiable y suficiente, para apoyar a la toma de decisiones, por medio del análisis de esta información y permitir planear con eficiencia la estrategia de la empresa, ejecutarla y controlarla con regularidad.

Según este mismo autor, la información necesaria para realizar estas actividades estratégicas, que pueden proporcionar los diferentes sistemas de información, resulta de tener por un lado bases de datos internas como directorios de clientes que incluyen estadísticas de compras, tipos de productos de más o menos rotación, comentarios de clientes, con el objetivo de enfocarse a su satisfacción, y por otro lado datos financieros confiables que traducen la situación financiera de la empresa y permite prever el rumbo que debe seguir el negocio.

3.5.1 Alineación de la introducción de TI con la estrategia de negocio

De acuerdo con PMCG (Program Management Consulting Group), una estrategia de TI considera los cambios por los cuales atraviesa una organización, tanto internos como externos, junto con las oportunidades potenciales disponibles a esta y define formas de usar la tecnología para: ganar una ventaja competitiva, para reducir costos, aumentar ingresos.

Además, despliega las directrices generales que se seguirán, la arquitectura de TI necesaria para alcanzar la estrategia y los proyectos específicos para implementar la arquitectura y las oportunidades de TI.

Según ellos, al elaborar una estrategia de TI también se puede estudiar y visualizar el grado de cambio requerido en la organización tanto a nivel de TI, visión de TI, estilo, estructura, capacidades y competencias del recurso humano, habilidades, procesos, que serán necesarios para lograr la estrategia.

De acuerdo con Tapscott y Castón (1995), y Landa (2003) las inversiones en TI representan una arma estratégica por lo que permiten a las PyMEs obtener ventajas importante sobre sus competidores, al hacer más eficientes sus procesos o posicionarse mejor en el mercado, para lograr a sacar este provecho en las PyMEs tienen que pasar primero por un proceso de planeación estratégica de TI, para enfocarse en el desarrollo de las TI que concuerden con sus estrategias de negocios, y permitir una implementación exitosa.

Es decir que, como lo comentan Pigneur (1997), Applegate, Austin y McFarlan (2006), antes de introducir tecnologías de información en una organización, es importante alinear estrategia de negocio con estrategia de TI para que el uso de las TI pueda llevar la organización a tener una ventaja competitiva, o en caso de que no tenga una estrategia de negocio bien definida, como suele ocurrir en las PyMEs, de definir claramente cual es son los beneficios que se esperen de la introducción de tecnologías de información y como esos van a ayudar la empresa, para descartar las inversiones inútiles.

Parte III. Investigación de Campo

4. Método de investigación

4.1. Introducción

Este estudio es exploratorio, realizado en un grupo de tiendas de la cadena comercial Oxxo, y se interesa a la percepción de los empleados que utilizan un sistema de información integrado que es parte de la operación de las mismas tiendas.

Por medio de este estudio, se buscará evaluar diversos aspectos de este fenómeno para poder describir, de la mejor manera posible, cómo se percibe el uso de TI en cada unidad de negocio que consideraremos como una PyMEs para fines de este estudio, por su independencia con respecto al corporativo del grupo.

El estudio se basará en una investigación de tipo no experimental para poder describir el fenómeno en la cadena de tiendas de conveniencias Oxxo, y poder ofrecer una buena descripción de los cambios que pueden surgir en las PyMEs de Monterrey sin pretender que estos resultados sean representativos de todas las PyMEs.

Esta sección empezará por presentar el grupo Oxxo, para que se pueda entender cómo funciona, porque se puede considerar cada tienda como una unidad de negocio, y cuales con las tecnologías de información que utilizan, para después describir en detalle el método de investigación que se utilizó: primero el contacto con la empresa, la capacitación que se recibió para poder entender cómo funciona el grupo y las tiendas, por medio de un curso destinado a los empleados de Oxxo, la selección de las tiendas estudiadas, el diseño de la herramienta de investigación, basado en los conocimientos adquiridos durante la revisión de la literatura y la capacitación, y finalmente el proceso de recolección de datos.

4.2. Presentación del grupo Oxxo

La cadena comercial Oxxo forma parte del grupo FEMSA, cuyos principales negocios son cervecería Cuauhtemoc y Coca Cola FEMSA, y fue creada para ofrecer al grupo la capacidad de hacer llegar sus productos a los clientes de la mejor forma posible. (Oxxo, 2006)

Las primeras tiendas Oxxo abrieron sus puertas en 1978 en la ciudad de Monterrey, como una parte de la Cervceria Cuauhtemoc Moctezuma, para expandirse en los años siguientes a 29 estados de la republica Mexicana, adquiriendo su independendencia como empresa dentro del grupo FEMSA en 1994. (Oxxo, 2006)

La misión actual de OXXO es de *"Satisfacer las necesidades cotidianas de nuestro clientes de una manera amable, rápida, práctica y confiable; creando Valor Económico y Humano en la Sociedad (Consumidores, Colaboradores, Proveedores y Accionistas), desarrollando redes replicables de negocios de comercio al detalle, en formatos pequeños, que apoyen a nuestros negocios de bebidas"*. (Mata, 2006)

Dentro de su visión, de acuerdo con Mata (2006) está el ser un sistema de negocios de comercio de proximidad con múltiples formatos:

- ✓ Apalancados en un equipo humano de primera en cuanto a sus competencias, su capacidad para hacer que las cosas sucedan y sus conductas congruentes con los valores de la compañía.
- ✓ Habilitados por un sistema de plataformas de servicios que optimizan las mejores prácticas de la industria, con clara orientación al servicio y fundamentada su operación en base a procesos claros, comunicados y con indicadores de desempeño.
- ✓ Manteniendo liderazgo en crecimiento y dominio en cada uno de las categorías, ramos y mercados dónde participamos.

- ✓ Con una Propuesta de Valor diferenciada, bien ejecutada y sintonizada con el consumidor; generando crecimiento permanente en ventas por tienda.
- ✓ Formando una compañía dinámica, que se renueva constantemente.
- ✓ "El mejor lugar para trabajar" en la comunidad donde participamos.

Hoy en día, la cadena comercial Oxxo cuenta con más de 4500 tiendas, estratégicamente ubicadas en las principales ciudades y zonas metropolitanas de la república Mexicana, 7 centros de distribución (CEDIS) para surtir a las tiendas de manera eficaz, y 30 estaciones de servicio de gasolina (Oxxo Gas), lo que posiciona Oxxo como la cadena de tiendas de conveniencia la más grande y la más importante tanto de México, como de América Latina representando más del 50 % de participación de mercado en el segmento de las tiendas de conveniencia de México.

Por otro lado, Oxxo, sigue creciendo a un ritmo acelerado abriendo más de 600 tiendas por año, lo que representa en promedio dos tiendas por día, con la meta de llegar a las 5000 tiendas para final de 2006, en toda la república, y buscando cada año a más lugares. (Oxxo, 2006)

Además contribuye de manera activa con las comunidades en las que está presente adquiriendo un compromiso que rebasa el sentido comercial de su negocio, lo que los llevó a desarrollar programas de responsabilidad social y ambiental a través de Programas como "*Programa de Responsabilidad OXXO*" y el "*Premio OXXO a la Ecología*". (Oxxo, 2006)

4.3. Las tiendas como unidades separadas

Tanto por su tamaño considerable, como su voluntad de excelencia en el servicio al cliente, o la repartición geográfica de las tiendas, Oxxo necesito desarrollar la mejor forma de administrar las tiendas, y facilitar la expansión del grupo, esto lo llevo a desarrollar un modelo de negocio en el cual las tiendas operan bajo un esquema de tiendas en comisión.

Bajo este esquema, cada tienda de la cadena comercial Oxxo se ve administrada por un comisionista, el cual supervisa los empleados que el mismo seleccionó, para manejar la tienda de la forma más eficiente posible.

El comisionista, también llamado líder de tienda, no es el dueño de la tienda ya que todas las tiendas de Oxxo pertenecen al grupo FEMSA, sino que es contratado como responsable de la tienda operándola bajo los estándares de Oxxo y directamente interesado en los resultados de la tienda.

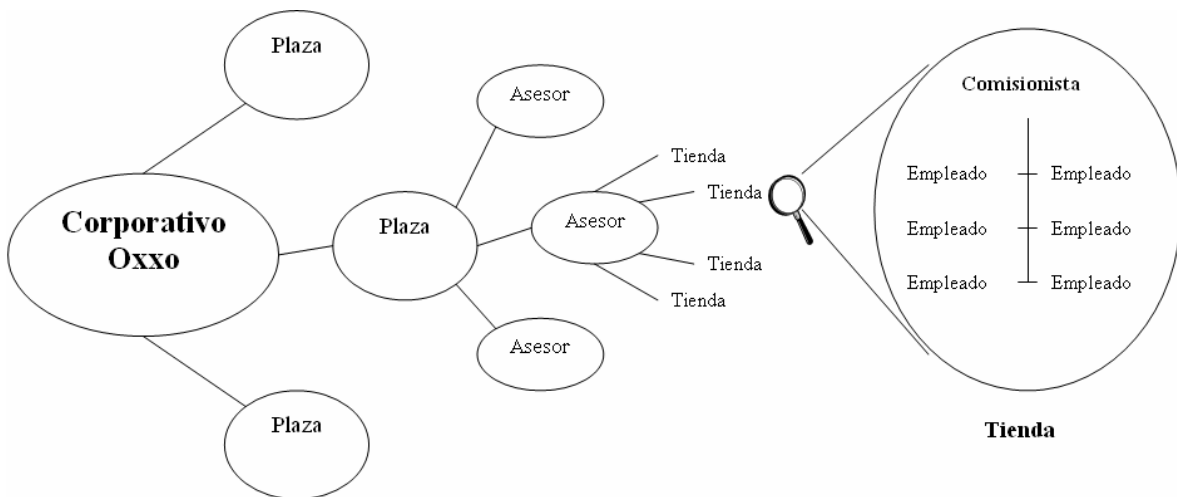


Figura 8: El modelo de Oxxo (Oxxo, 2006)

Las tiendas de Oxxo se ven agrupadas por plazas, de acuerdo a su ubicación geográfica, la cual se encarga de monitorear sus resultados, supervisarlas, y apoyarlas en las eventuales dificultades que pueden encontrar, por medio de asesores comerciales.

Este esquema permite a Oxxo que las tiendas puedan operar como entidades independientes, bajo la supervisión de los comisionistas, necesitando una supervisión mínima, y así ofrecer a la cadena comercial las capacidades de expansión que ha adquirido.

Al considerar las tiendas como entidades separadas, funcionando de manera casi independiente del corporativo bajo la administración de un comisionista, pueden ser vistas como tiendas de conveniencias independientes y de tal forma ser consideradas como PyMEs, la principal diferencia residiendo en el hecho de que los precios de los productos manejados en estas tiendas son negociados por el corporativo, así como los son las promociones y la publicidad.

Esta tesis se enfoca a estudiar la efectividad del uso de TI como apoyo a los procesos administrativos de las PyMEs, por lo que consideraremos las tiendas de Oxxo como PyMEs, estudiándolas con un enfoque que permite reducir la influencia del corporativo sobre la tienda: nos interesaremos al funcionamiento interno de las tiendas, y a las percepciones de sus empleados.

4.4. Oxxo y las tecnologías de información

Las tecnologías de información tienen un papel fundamental en el éxito de Oxxo, apoyando a todos los procesos de la empresa, es decir tanto a nivel administrativo que operativo. (Treviño, 2006).

Debido al crecimiento acelerado que ha tenido OXXO a lo largo de la República Mexicana, la cantidad de tiendas con las que cuenta actualmente y el hecho de que se encuentran en un constante crecimiento, la empresa identificó como elemento primordial para el crecimiento del negocio el papel que la tecnología juega dentro de ella, de forma tal que puedan hacer más eficientes sus procesos estratégicos y de negocios, con el fin de mejorar sus operaciones cotidianas. (Treviño, 2006).

A nivel del corporativo, Oxxo cuenta con varios sistemas que le permiten apoyar a sus operaciones tales como un ERP, un SCM, un CRM, KM que le permite recolectar e integrar la información tanto dentro de la empresa (empleados, procesos), como fuera (proveedores, clientes). (Treviño, 2006).

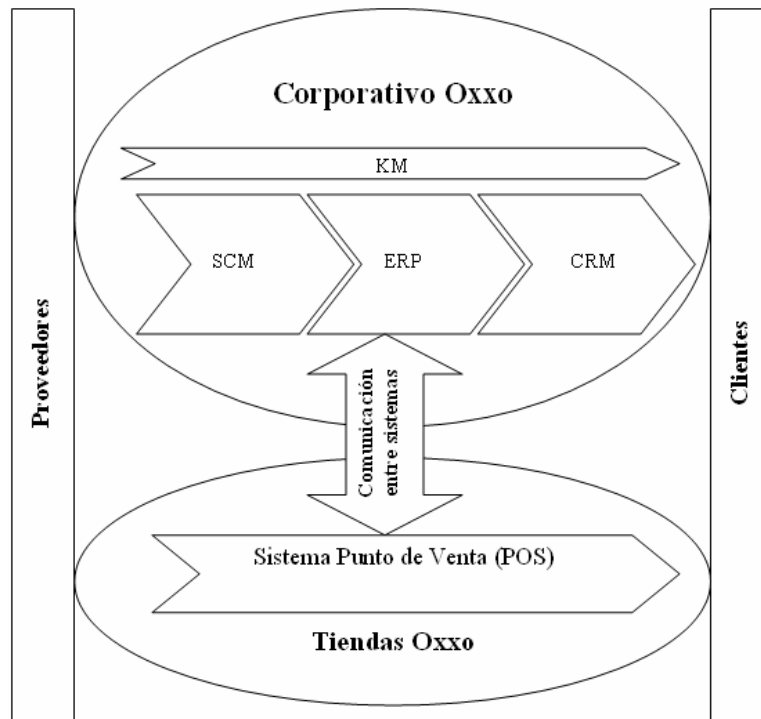


Figura 9: Las tecnologías de información de Oxxo (Treviño, 2006)

A nivel de las tiendas, Oxxo cuenta con un sistema que las apoya en sus procesos operativos cotidianos, permitiéndolas una administración eficiente de la tienda como unidad de negocio, así como permitir la comunicación con el corporativo diariamente, transmitiendo los resultados y recibiendo informaciones sobre los productos o promociones. (Treviño, 2006). (Véase parte 4.6)

Algo muy importante para OXXO es la operación diaria, y la eficiencia de ésta, por lo que un elemento clave para ellos es la integración y el funcionamiento correcto de cada uno de los sistemas e interfases existentes: todo el funcionamiento de la empresa depende de la ejecución correcta de la operación diaria de OXXO, la cual resulta de la oportuna, eficiente y constante comunicación entre todos los sistemas que integran la operación del negocio, permitiendo tener comunicados tanto a tiendas, proveedores, clientes y áreas de la empresa diariamente. (Treviño, 2006).

Cabe mencionar que las tecnologías han sido utilizadas en Oxxo desde hace mucho tiempo, tanto a nivel del corporativo como de las tiendas, por lo que las tecnologías de información presentes en las tiendas son parte de su operación.

Como consecuencia, el enfoque que se adoptó fue de estudiar la percepción de los empleados de las TI cuando empiezan a trabajar en las tiendas con el sistema de Oxxo.

4.5. Capacitación “Procapet” sobre la administración de una tienda

Como primer paso para llegar a cabo la investigación de campo, con el objetivo de familiarizarse con la empresa estudiada, y tener una visión global de su funcionamiento a nivel de la ejecución en las tiendas, el investigador siguió un curso destinado a los empleados, o futuros empleados de la compañía; el cual fue de dos semanas compuesto de una parte teórica (en las mañanas), y de otra parte práctica (en las tardes).

La parte teórica se enfocaba a darles a los participantes todos los conceptos, normas y estándares, necesarios para manejar una tienda Oxxo, tanto a nivel administrativo como a nivel operativo mientras que la parte práctica consistía en una inmersión de los participantes en las tiendas para que puedan poner en práctica los conceptos estudiados en las mañanas, ser expuestos a situaciones reales y enfrentarse a problemas cotidianos del manejo de una tienda.

El curso se componía de dos partes distintas: la primera semana se enfocaba a dar a los participantes conceptos operativos, mientras que la segunda se enfocaba a procesos administrativos.

Cabe mencionar que los participantes eran diferentes dependiendo de la semana y como consecuencia de los temas abordados, aunque algunos

siguieron las dos semanas de curso. (Ver Anexo C, para una descripción más en detalle del curso)

4.5.1. Observaciones

Se noto que los empleados que ya tenían experiencia en el manejo de una tienda, parecían entender y asimilar los diferentes conceptos de manera más rápida que los que no tenían experiencia.

Se pudo notar una diferencia importante en la manera de asimilar el manejo del sistema dependiendo de las personas: algunas no tuvieron ningún problema para asimilarlo y recordar las diferentes funciones, mientras que otros se tardaron más tiempo para llegar al mismo resultado.

Esta diferencia se podría explicar por la existencia de criterios que facilitan la asimilación de un nuevo sistema y como extensión de TI, tales como lo podrían ser la edad, un uso previo de otros sistemas en el pasado (desarrollo de habilidades con las computadoras), o experiencia previa en el manejo de una tienda que se podría traducir en una identificación más clara de los procesos administrativos de una tienda y como consecuencia les permitiera tener una visión más clara de la arquitectura del sistema.

4.6. Tiendas Oxxo: Procesos de negocio y TI

Durante el curso que se siguió se presentaron varios conceptos, y se describió la manera en la cual operan las tiendas Oxxo, y como el sistema de información Punto de venta (POS) permite apoyar al manejo de las tiendas.

El sistema resulta tener varias funcionalidades, y ser un sistema bastante complejo, para poder apoyar a varios procesos de las tiendas.

A continuación se presentara cada proceso que el sistema permite apoyar y de que manera lo hace.

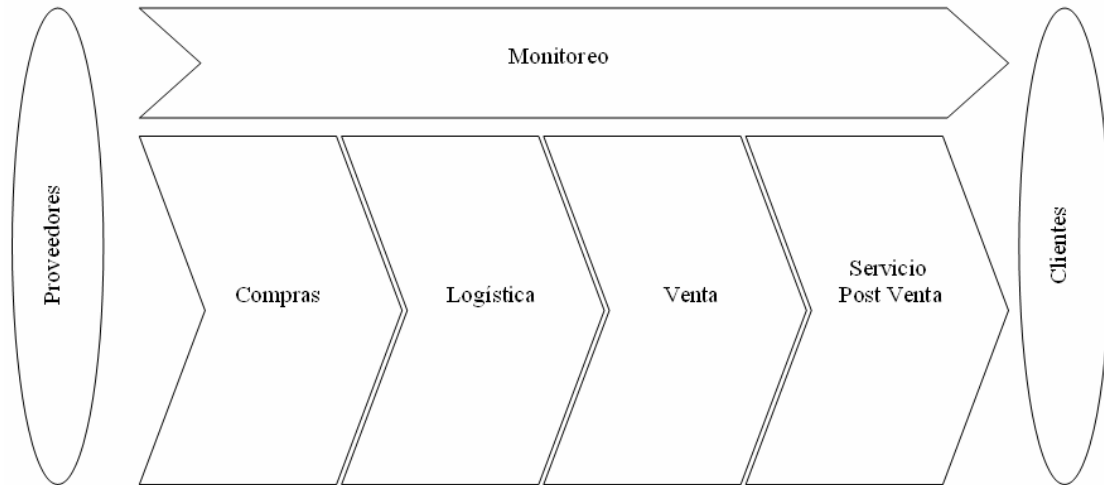


Figura 10: Procesos de Oxxo y TI (Oxxo, 2006)

4.6.1. Compras

El sistema de información permite ayudar al proceso de compras de diferentes formas, apoyando:

- ✓ A la elaboración de los pedidos por medio de una herramienta, que proporciona al encargado de la tienda (el comisionista) una lista de los productos manejado, por proveedores, para facilitar la elaboración de la orden.

La herramienta de compra, también proporciona al encargado de la tienda, basándose en el pronóstico de la demanda, las existencias (el inventario), el tiempo de entrega de cada proveedor (datos entrados en el sistema por el encargado de la tienda en base a la frecuencia de visita de cada proveedor), y al margen de seguridad deseada para cada proveedor, las compras sugeridas.

La herramienta de compra consiste en este caso en un documento impreso, que el líder llena y transmite al vendedor.

- ✓ A la elaboración de los pedidos al CEDIS, por medio de una herramienta de compra que incluye una sugerencia de compra igual que en el punto 1. Estos pedidos se hacen por categorías (refrigerados, dulces, insumos, etc...), por la diferencia de frecuencia y de los tiempos de entregas por cada categoría, se realizan las órdenes de compras en forma electrónica (se llenan directamente en el sistema), y se envían por medio electrónico (usando la línea telefónica, y un modem), lo que permite una transmisión casi instantánea y sin necesidad de un vendedor del CEDIS como en el caso de los otros proveedores

El acceso a esta parte del sistema debe ser reservado al líder de la tienda

El sistema ofrece varias ventajas:

- Permite una transmisión automática de los pedidos , y así un tratamiento más rápido de estos mismos.
- Ofrece una sugerencia de compra, basado en el consumo histórico, el inventario, y los tiempos de entrega, para ayudar la toma de decisión del líder de la tienda.

4.6.2. Logística

El sistema de información permite ayudar al proceso de logística de diferentes formas, apoyando:

- ✓ A la recepción de mercancía de los proveedores, por medio de una herramienta de entrada de pedidos la cual permite entrar en el sistema las mercancías entrantes (que se deben de contar por los empleados) en bodega (se recalcula automáticamente el total de la factura, en base a los precios convenidos entre Oxxo y los proveedores), las cuales se suman

automáticamente a las existencias, y se genera una factura en doble (la cual se entrega al vendedor, y otro se queda en caso de un problema.)

- ✓ A la recepción de mercancía del CEDIS, por medio de la lista de los productos que va a llevar el CEDIS (pueden existir diferencias con las cantidades pedidas, en caso de que los productos no se encuentran disponibles), la cual se descarga de las oficinas de Oxxo, y se considera como factura.
- ✓ Al cálculo y monitoreo del inventario teórico: se calcula automáticamente cada mes, o manualmente cuando se desea, tomando en cuenta tanto las compras recibidas como las ventas realizadas, y las mercancías en mal estado (Merma). Este monitoreo permite saber en cada momento cual cantidad teórica de cada producto se tiene en la tienda (incluyendo los que se encuentran en bodega).
- ✓ A la comparación entre inventario real e inventario teórico: mensualmente se realice un inventario (se cuentan la mercancía física disponible), el cual se compara con el inventario teórico y permite identificar los productos que más fueron perdidos (robos, etc), así como la diferencia (en dinero) entre el inventario real y el inventario teórico, para monitorear las pérdidas y reducirlas al máximo.
- ✓ Al monitoreo de las ventas, por días, o por periodo, las cuales generan estadísticas que permiten saber cuales productos se venden más, y cuánto se vende de cada producto dependiendo de la hora, y se generan indicadores para permitir ver la evolución de la tienda tal como el ticket promedio, o la cantidad de productos agotados para poder mejorar la eficiencia de los diversos procesos (compras, ventas, etc.)
- ✓ A la impresión de etiquetas para los productos, de acuerdo a los cambios de precios definidos por Oxxo.
- ✓ El envío de la información y de los reportes a las oficinas de Oxxo

El acceso a esta parte del sistema debe ser reservado al líder de la tienda o su brazo derecho, excepto lo de la impresión de etiquetas, por lo cual no es tan sencillo como los demás sistemas.

El sistema ofrece varias ventajas:

- Permite monitorear el inventario y de saber en cualquier momento que mercancías están disponibles, y de esta manera permitir un mejor manejo de este.
- Permite editar estadísticas sobre los productos vendidos, para mejorar la eficiencia de los procesos.
- Permite estudiar las diferencias entre inventario real e inventario teórico, con el fin de disminuir las pérdidas de producto.
- Establecer una comunicación eficiente y confiable de los reportes a la casa matriz

4.6.3. Venta

El sistema de información permite ayudar al proceso de ventas de diferentes formas, apoyando:

- ✓ A la venta en si, por medio del subsistema de caja, el cual permite escanear los productos comprados por los clientes, y de esta manera saber su precio, pero también calcular el total de la compra del cliente, tomando en cuenta las promociones automáticamente (definidas por Oxxo), así como el cambio que regresarle dependiendo del total de su compra y de la cantidad pagada.
- ✓ Al realizar la venta, el sistema registra automáticamente el total de la venta, y resta los productos saliendo al inventario teórico.

- ✓ A cada venta realizada, se imprime automáticamente un ticket, el cual tiene que entregarse al cliente por razones fiscales, o para que pueda devolver el artículo si no le conviene.

El sistema de venta es directamente dirigido para ser usado por el empleado encargado de la caja, que sea el líder de la tienda o no.

El sistema ofrece varias ventajas:

- Mejora la rapidez de atención al cliente, y como consecuencia su satisfacción.
- Permite evitar los errores de cálculos
- Permite un cambio automático de los precios manejados
- Permite registrar todas las operaciones, para llevar un control de los empleados y evitar que se roben dinero o mercancía

4.6.4. Servicio post ventas

El sistema de información permite ayudar al proceso de post ventas, apoyando:

- ✓ A la devolución por parte de los clientes, de las mercancías que no les convienen por cualquier motivo: al imprimir ticket al momento de la venta, se puede verificar que el producto fue comprado en esta tienda, y así permitir su devolución por el encargado de la tienda.

El acceso a esta parte del sistema debe ser reservado al líder de la tienda, y protegido con una contraseña para evitar su uso por parte de los demás empleados.

- ✓ Al permitir una consulta de las ventas realizadas, o una reimpresión del ticket o de la factura si el cliente lo necesita.
- ✓ El acceso a esta parte del sistema puede ser axesado por cualquier empleado, y el uso de esta función del sistema resulta ser bastante simple.

Al ofrecerles tales servicios a los clientes, la tienda se asegura una mejor satisfacción por parte de ellos, y una mayor lealtad

4.6.5. Observaciones

La capacitación para el uso del sistema de información “Punto de Venta” (POS) se realiza en el curso de formación para los empleados, el cual consiste en una parte teórica de las funciones, y de una parte práctica en la que los empleados se ven confrontado al uso del sistema en condiciones reales.

A lo largo del manejo de la tienda, por el líder, un asesor comercial esta disponible para aclarar cualquier duda o dificultad, o enseñar a los empleados como usar con más eficiencia el sistema.

La entrega de una tienda se realiza con el apoyo del asesor, y en caso de una tienda existente, con el apoyo de los empleados previos para que se haga de la mejor manera posible.

4.7. Objeto del estudio

El segundo paso de la investigación consistió en la selección de las tiendas a estudiar.

Para poder estudiar la percepción que los empleados de Oxxo, trabajando en las tiendas, tienen sobre como las tecnologías de información afectan tanto a su trabajo como a ellos mismo, se tuvo que aplicar la encuesta a empleados trabajando en tiendas de la cadena.

La selección de las tiendas se realizo en base a dos criterios:

El primer criterio, de mayor importancia, fue que estas se encontraran dentro de Monterrey.

El segundo criterio fue de contar con la autorización de un gerente de plaza para poder aplicar las encuestas, apoyo que se encontró en la Plaza Monterrey Poniente la cual fue interesada en llevar a cabo el estudio y dio su permiso para investigar 40 tiendas dependiendo de dos asesores diferentes.

Dentro de las 40 tiendas provistas por la jefa de recursos humanos de la Plaza, se seleccionaron al azar unas 30 tiendas donde realizar el estudio, lo que representa una muestra con suficiente diversidad debido al número de tiendas estudiadas que además se encuentran bajo la supervisión de diferentes supervisores para evitar que puedan influir sobre los resultados.

Al ser una investigación de tipo exploratoria, cuya meta es presentar una panorámica general de la percepción de los efectos del uso de las tecnologías

de información en las PyMEs de Monterrey, se eligió el tamaño de la muestra de manera a que este representa una diversidad suficiente, pero sin la ambición de que este estudio sea, estadísticamente válido. (Hernandez, Fernandez y Baptista; 1998).

Por otro lado, las tiendas, al ser elegidas dentro de una lista propuesta por la jefa de recursos humanos de la plaza, es una muestra dirigida, la cual supone un procedimiento de selección informal y un poco arbitraria, que no afecta a la validez de la investigación. (Hernandez, Fernandez y Baptista; 1998).

Como se comentará en el apartado 4.8, la investigación de campo consiste en aplicar unos cuestionarios (Anexos A y B) al comisionista y a un empleado de las diferentes tiendas estudiadas, para realizar esta actividad se tuvo que encontrar el medio de aplicar las encuestas a los comisionistas, y a los empleados sin afectar a su desempeño en las tiendas, ya que esta fue una de las condiciones de la jefa de recursos humanos para que podamos estudiar las tiendas.

La solución que se encontró, en conjunto con cada asesor, fue de aplicar las encuestas dirigidas a los comisionistas y a los empleados en dos momentos distintos. Para los comisionistas, se aprovecho de su presencia en las oficinas del corporativo de Oxxo a diferentes juntas que tuvieron lugar ahí.

Por otro lado, para los empleados, se decidió aplicar las encuestas en el turno de la noche que es el momento del día en el cual las tiendas tienen la menor actividad.

4.8. Herramienta de investigación

El tercer paso de la investigación consistió en el diseño de una herramienta de investigación, la cual permitiera conocer la percepción de los empleados en el uso de las TI, y se basó en los conocimientos adquiridos en las fases anteriores de la investigación, en particular la capacitación, la cual ofreció un entendimiento de la relación entre el sistema de TI y los procesos administrativos de las tiendas. (Anexos A y B)

La investigación que se llevó a cabo es de tipo transaccional descriptivo, por ser una investigación en un tiempo único, describiendo diferentes variables para poder presentar un panorama del estado de las variables en las tiendas de Oxxo. (Hernandez, Fernandez y Baptista ; 1998).

El primer cuestionario (Anexo A) está destinado a los comisionistas de las tiendas, los cuales tienen una visión global del manejo de sus tiendas, por lo que son más capaces de ver los diferentes aspectos en los cuales las tecnologías de información impactan la administración de las tiendas, y por otro lado al ser los responsables de sus empleados tienen la capacidad de ver los cambios provocados en sus empleados.

El segundo cuestionario (Anexo B) está destinado a los empleados de las tiendas, y trata de reflejar el posible impacto que tuvo la utilización de tecnologías sobre ellos, o más bien la percepción que ellos tienen del apoyo los cambios que las TI les produjeron.

Cabe mencionar que después de su diseño cada uno de los cuestionarios fue revisado por una asesora comercial de Oxxo, para validarlos.

Es importante señalar que, en mayoría, los empleados de Oxxo cuentan con un nivel de estudio bajo por lo que el cuestionario enfocado a los empleados tuvo que diseñarse tomando en cuenta esta característica para que pudieran entender bien las preguntas, y contestarlas sin dificultades.

La tabla 14, permite ilustrar los conceptos en los que se enfocaron las preguntas, y que trataron de ilustrar.

Concepto	Preguntas asociadas
Las TI y los procesos de negocio	Compras <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tanto el sistema apoya al proceso de compras?
	Logística <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tanto el sistema apoya al proceso de logística?
	Venta <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tanto el sistema apoya al proceso de venta?
	Mejoras <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles mejoras se podrían realizar en el sistema, para que sea más eficiente?
Las TI y las tiendas	Desempeño general <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se percibe el apoyo ofrecido por el sistema utilizado en las tiendas?
	Control <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tanto el sistema apoya al control de los empleados?
Las TI y los recursos humanos	Capacitación <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo fueron capacitados los empleados a usar el sistema? • ¿Qué tan difícil fue la capacitación de los empleados a usar el sistema?
	Cambio <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál criterios favorecen la asimilación del uso de un sistema por parte de los empleados? • ¿Como usar un sistema afecto a los empleados en su vida cotidiana, fuera de la tienda? • ¿Cómo perciben los empleados el hecho de trabajar usando un sistema?
Los recursos humanos y su trabajo	Efectos de su trabajo <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuales fueron los cambios en la vida de los empleados, como consecuencia de trabajar en las tiendas, con procesos tan fijos? • ¿Cómo los empleados de las tiendas perciben la experiencia del trabajo en una tienda Oxxo?

Tabla 14: Conceptos y preguntas asociadas

Parte IV. Resultados y Conclusiones

5. Resultados de la investigación

Este capítulo se enfocará a presentar los resultados obtenidos, en la aplicación de las encuestas, enfocándose a cada pregunta de los dos cuestionarios.

Se encuestaron un total de 30 comisionistas y 30 empleados de la plaza, para estudiar la percepción de la efectividad de las TI en los procesos administrativos de las PyMEs.

5.1. Cuestionario para empleados

Los resultados obtenidos, serán explícitos en términos de números de respuestas obtenidas para las diferentes preguntas de los cuestionarios, pero también en términos de porcentajes, cuando sea posible (preguntas cerradas), para poder ofrecer una ilustración, y un mejor entendimiento de la repartición de las respuestas.

5.1.1. Preguntas preliminares

- i. En la parte preliminar se preguntaron a los empleados desde cuando trabajan en esta tienda, resultó que las respuestas fueron muy variadas, variando desde algunos días a varios años esto no nos permitió sacar un patrón para este estudio.
- ii. Se preguntaron a los empleados si ya habían trabajado antes en una tienda de conveniencia. Se identificaron 19 con experiencia en este tipo de trabajo, esto representa el 63% de los encuestados, mientras que 11 de ellos no tenían experiencia en este tipo de trabajo, representando un 37% de la población estudiada.

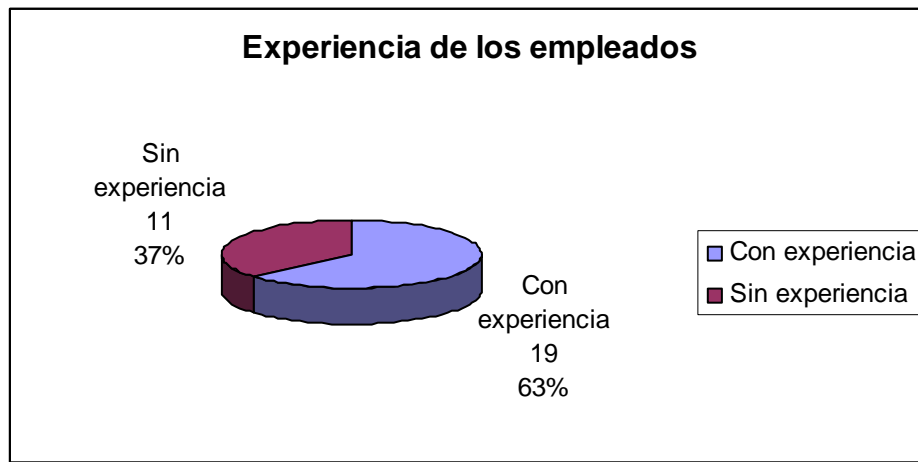


Figura 11: Experiencia de los empleados, porcentaje

5.1.2. Las TI y los recursos Humanos

5.1.2.1. Cambios

➤ *Facilidad con las computadoras*

A la pregunta de saber si desde que trabajan usando el sistema de la tienda, los empleados se sienten más familiarizados con las computadoras fuera de la tienda (Pregunta 1. del cuestionario, véase anexo B), 18 empleados contestaron afirmativamente representando un 60% de las respuestas obtenidas, mientras que 12 empleados no percibieron más facilidad, representando un 40% de las respuestas.

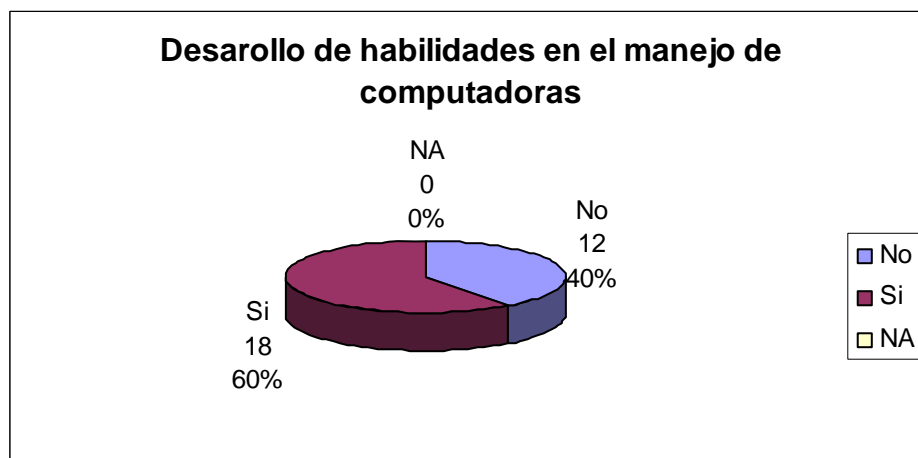


Figura 12: Desarrollo de habilidades con las computadoras de los empleados, porcentaje

➤ **Orgullo de trabajar con TI**

A la pregunta de saber si trabajar usando un sistema en la tienda, les hace sentirse más orgulloso de su trabajo que un trabajo en el cual no usarían un sistema (Pregunta 2. del cuestionario, véase anexo B), 6 empleados contestaron afirmativamente representando un 77% de las respuestas obtenidas, mientras que 6 no percibieron más facilidad, representando un 20% de las respuestas. Un encuestado no contestó a la pregunta, por razones desconocidas, representando un 3% de los resultados.

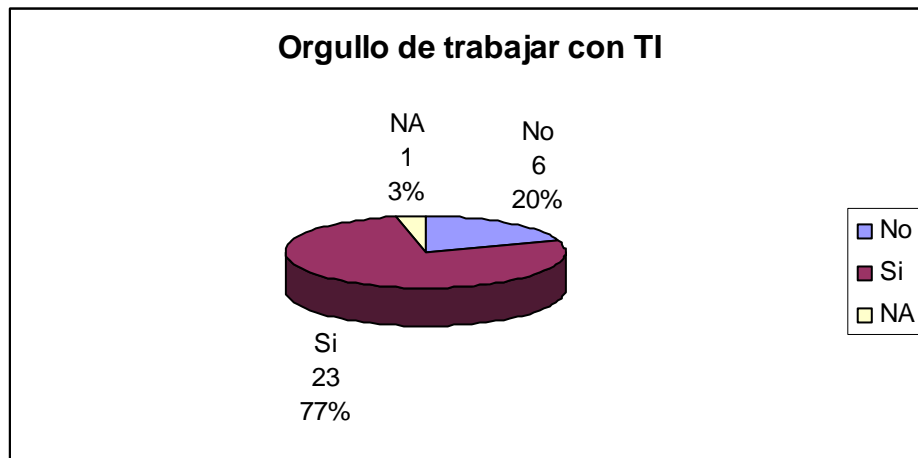


Figura 13: Orgullo de trabajar con TI de empleados, porcentaje

Conclusiones parciales:

Esta serie de dos preguntas, enfocándose en los cambios que pueden surgir en los empleados, con respecto a los cambios que surgieron como resultado del uso de TI en las tiendas, nos permite destacar el hecho de que usar tecnologías de información en tiendas de conveniencias, como las de Oxxo tiene efectos positivos sobre sus empleados.

Los resultados ilustran como el uso de TI, por parte de los empleados de tiendas de Oxxo, pueden generar cambios importantes tanto en la percepción que tienen de su trabajo, aumentando la satisfacción que les procure su trabajo, como en su desarrollo personal, el cual se ve reflejado en el sentimiento de desarrollo de facilidades con las computadoras que perciben, aunque esta percepción no es unánime (un 60% de los encuestados, percibió tener más facilidades con las

computadoras), lo que podría traducirse en una mayor motivación para trabajar, o un mejor desempeño en su trabajo.

5.1.3. Los recursos humanos y su trabajo

5.2.1.3.1. Efectos de su trabajo

➤ *Ventaja para trabajos futuros*

A la pregunta de saber si consideran que haber trabajado en Oxxo representa una ventaja para eventuales trabajos futuros (Pregunta 3. del cuestionario, Anexo B), los 30 empleados encuestados contestaron afirmativamente representando el 100% de las respuestas obtenidas.

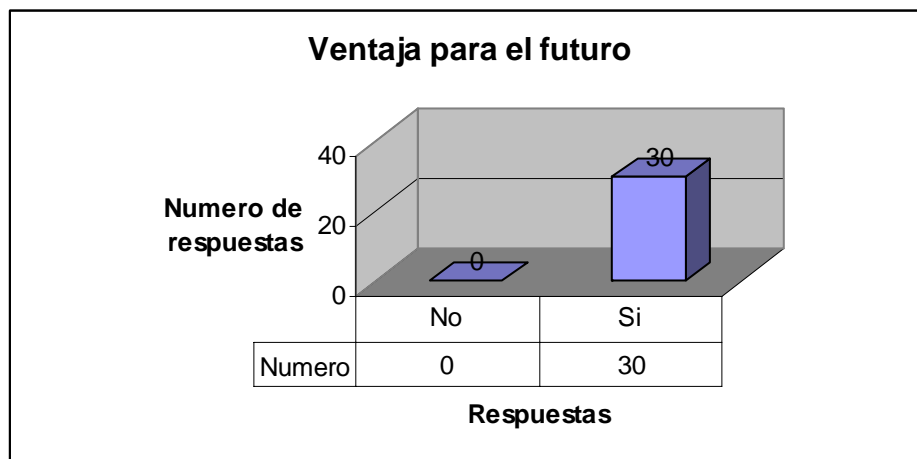


Figura 14: Ventaja para trabajos futuros

Cuando nos interesamos a saber cómo perciben que representa una ventaja, preguntándolos por cuáles razones lo consideran una ventaja, se identificaron varias razones:

- 19 empleados perciben que una de las ventajas que les proporciona su trabajo reside en la experiencia adquirida de operación en una tienda.
- 8 empleados perciben los conocimientos adquiridos en computadoras como representando una ventaja para trabajos futuros.
- 7 empleados perciben que este trabajo les brinda más responsabilidad lo que les puede ayudar en un trabajo futuro.

- 6 empleados perciben que haber trabajado en Oxxo puede ser positivo para el futuro dado que Oxxo es una empresa reconocida.
- Relacionado con el punto anterior, 2 empleados piensan que pueden aprovechar de haber trabajado en Oxxo para buscar trabajo en empresas relacionadas por medio del grupo FEMSA.
- 3 empleados aunque contestaron que perciben este trabajo como una ventaja para futuros trabajos, no contestaron a la pregunta por no identificar cual ventaja les puede brindar este trabajo.

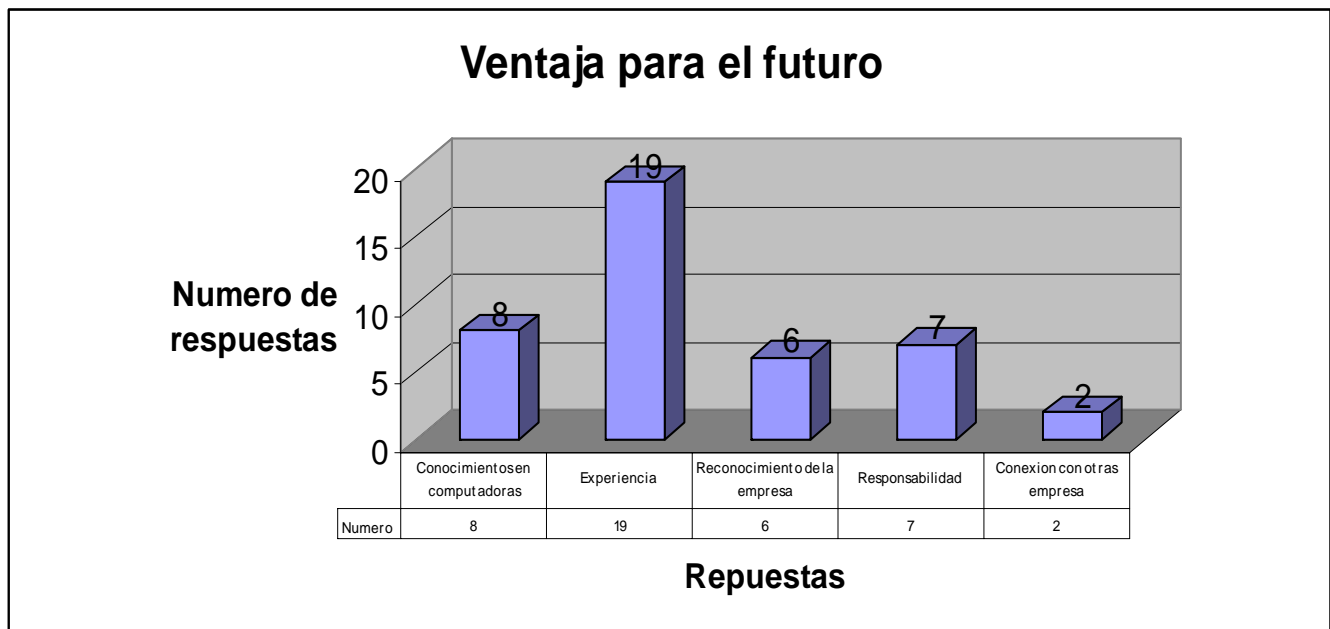


Figura 15: Repartición de las ventajas para trabajos futuros

Cabe mencionar que no se presenta los resultados a esta pregunta en términos de porcentajes, por la razón de que era una pregunta abierta, que permitía varias respuestas.

➤ ***Cambios en la vida cotidiana***

A la pregunta de saber si desde que trabajan usando el sistema de la tienda, los empleados sienten algunos cambios en su vida cotidiana fuera de la tienda (Pregunta 4. del cuestionario, Anexo B), 27 empleados contestaron afirmativamente, representando un % de las respuestas obtenidas, mientras que 1 empleado no percibió ningún forma de cambio en su vida, representando un %

de las respuestas, y que 2 empleados no contestaron por razones desconocidas, representando un % de las respuestas.

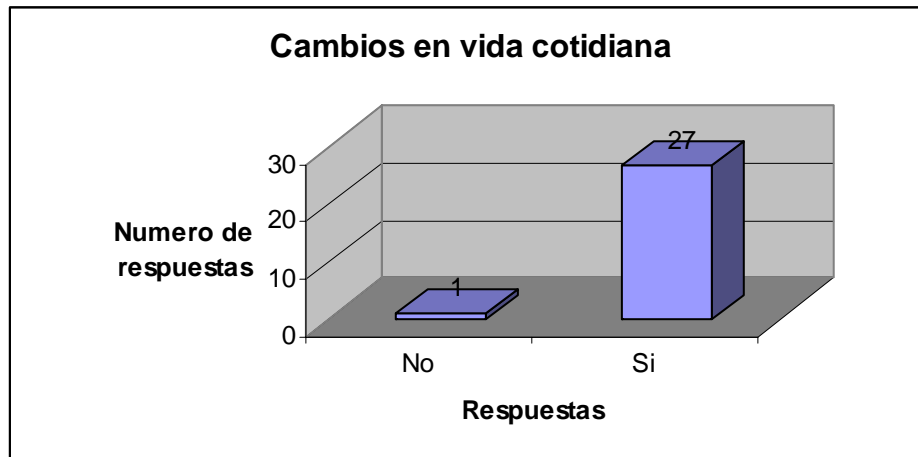


Figura 16: Cambios en vida cotidiana de empleados

Cuando nos interesamos a saber como perciben que representa una ventaja, preguntándolos cuales fueron estos cambios, se identificaron varias razones:

- 15 empleados vieron la organización como uno de los cambios que surgió en sus vidas, incluyendo la planeación de actividades.
- 10 empleados mencionaron la responsabilidad como uno de los cambios que surgió en sus vidas.
- 8 empleados comentaron que el uso de las computadoras representa un cambio en su vida cotidiana, es decir que empezaron a utilizar más computadoras fuera del trabajo que lo hacían antes.
- 7 empleados percibieron el orden como cambio en sus vidas cotidianas, es decir que sintieron que ordenan mejor sus cosas.
- 6 empleados percibieron que existe en su vida cotidiana un mejor manejo, y cuidado del dinero.
- 6 empleados mencionaron los horarios de trabajo como cambio en su vida cotidiana, es decir que tuvieron que adaptarse a los horarios de trabajo lo que les afecto en su vida, positivamente o negativamente.
- 2 empleados vieron la limpieza como cambio en su vida cotidiana
- 3 empleados aunque contestaron que notaron algunos cambios, no contestaron a la pregunta por no identificar como cambiaron sus vidas.

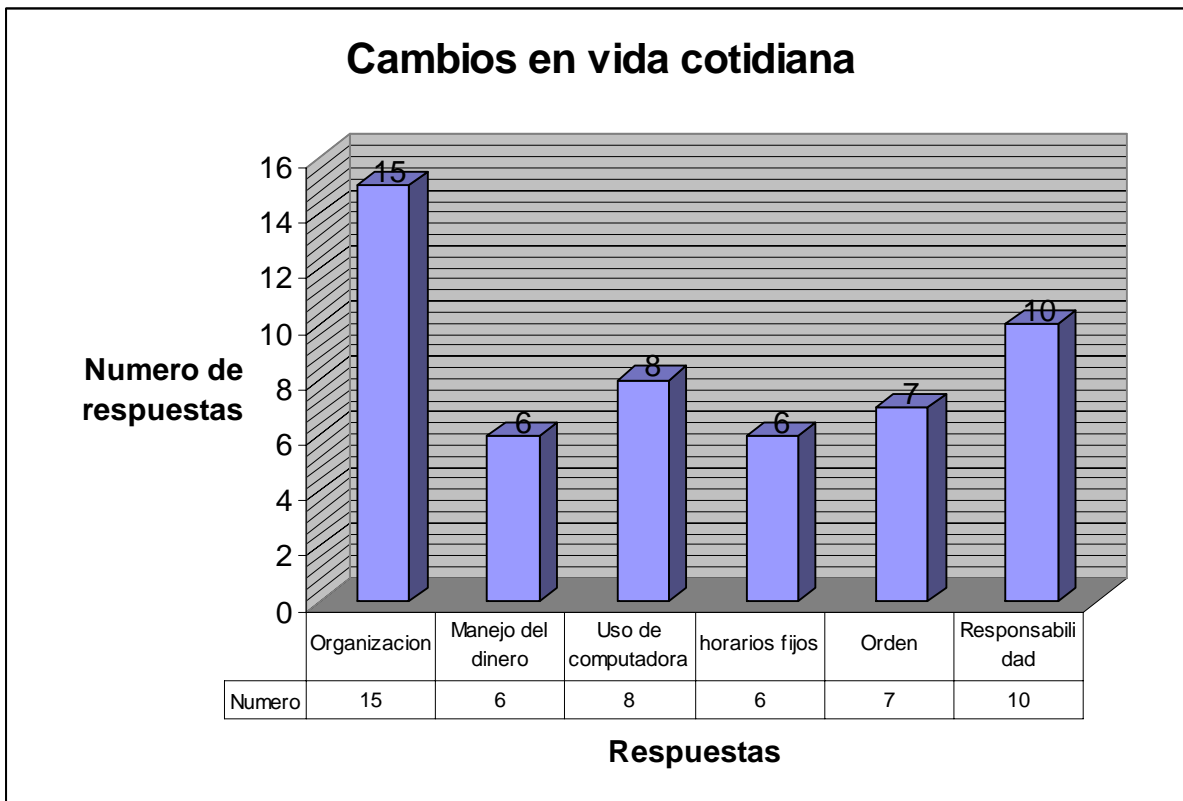


Figura 17: Repartición de cambios en vida cotidiana de empleados

Al igual que en la pregunta anterior, no se presenta los resultados a esta pregunta en términos de porcentajes, por la razón de que era una pregunta abierta, que permitía varias respuestas.

Conclusiones parciales:

El hecho de trabajar en Oxxo se ve percibido, por parte de los empleados, como un generador de cambio importante afectando tanto a su vida diaria, como a su vida profesional futura.

Al trabajar en Oxxo, las habilidades y actitudes que se fomentan en las tiendas, por medio de procesos predefinidos y fijos, afectan a los empleados, no solo en su trabajo sino que se extienden a su vida fuera del trabajo, ofreciéndoles más organización y una mejor planeación de sus actividades, así como nuevas actitudes (mayor responsabilidad, orden, limpieza, cuidado con el dinero) en sus tareas, además de nuevos conocimientos (principalmente en computadoras).

A más largo plazo, los empleados perciben que trabajar en Oxxo representa una fuente de oportunidad, principalmente por las habilidades y actitudes que se mencionaron (experiencia, conocimientos en computadoras, responsabilidad), y por otro lado por la empresa para la cual trabajan y las eventuales conexiones que esta les puede ofrecer.

5.2. Cuestionario para comisionistas

Los resultados obtenidos, serán explícitos en términos de números de respuestas obtenidas para las diferentes preguntas de los cuestionarios, pero también en términos de porcentajes, cuando sea posible (preguntas cerradas), para poder ofrecer una ilustración, y un mejor entendimiento de la repartición de las respuestas.

5.2.1. Preguntas preliminares

- i. En la parte preliminar se preguntaron a los comisionistas desde cuando manejan la tienda de la cual están encargados, resulto que las respuestas fueron muy variadas, variando desde 1 mes a varios años sin que se pueda sacar un patrón interesante para este estudio, que pudiera significar algo ya que los comisionistas se pueden cambiar de tiendas.
- ii. Se preguntaron a los comisionistas si ya habían manejado antes una tienda de conveniencia y se identificaron que 21 de ellos cuenta con experiencia en este tipo de trabajado, representando el 70% de los encuestados, mientras que 9 de ellos no tenia experiencia en este tipo de trabajo, representando el 30% de la población estudiada.



Figura 18: Experiencia de los comisionistas

5.2.2. Procesos de negocio y TI

5.2.2.1. Compras

➤ **Comunicación con proveedores**

A la afirmación de que el sistema de compras les facilita la comunicación con sus proveedores (Pregunta 2. del cuestionario, Anexo A), 11 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 13 de acuerdo, 5 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 37% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 43% de comisionistas de acuerdo (A), 17% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación.



Figura 19: Comunicación con proveedores, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 80 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Planeación de las compras**

A la afirmación de que el sistema de punto de venta les facilita la planeación de las compras (Pregunta 3. del cuestionario, Anexo A), 12 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 14 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno comisionistas en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 40% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 47% de comisionistas de acuerdo (A), 10% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación.

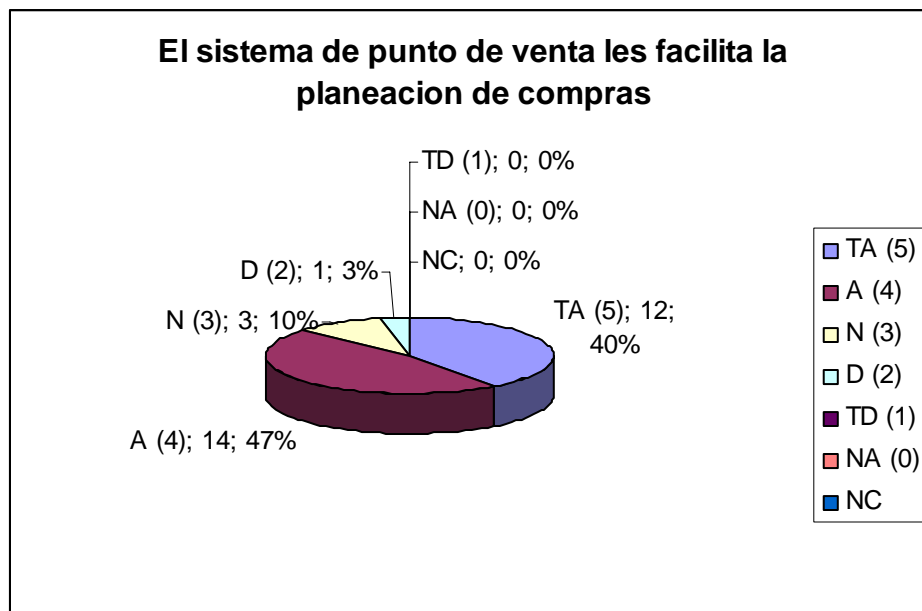


Figura 20: Planeación de compras, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 87 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Frecuencia de pedidos**

A la afirmación de que la clasificación de los productos les ayuda a conocer con que frecuencia pedirlos (Pregunta 4. del cuestionario, Anexo A), 11

comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 14 de acuerdo, uno ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno no contesto por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 37% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 47% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), mientras que un 3% de los encuestados no contesto a la pregunta (NC).

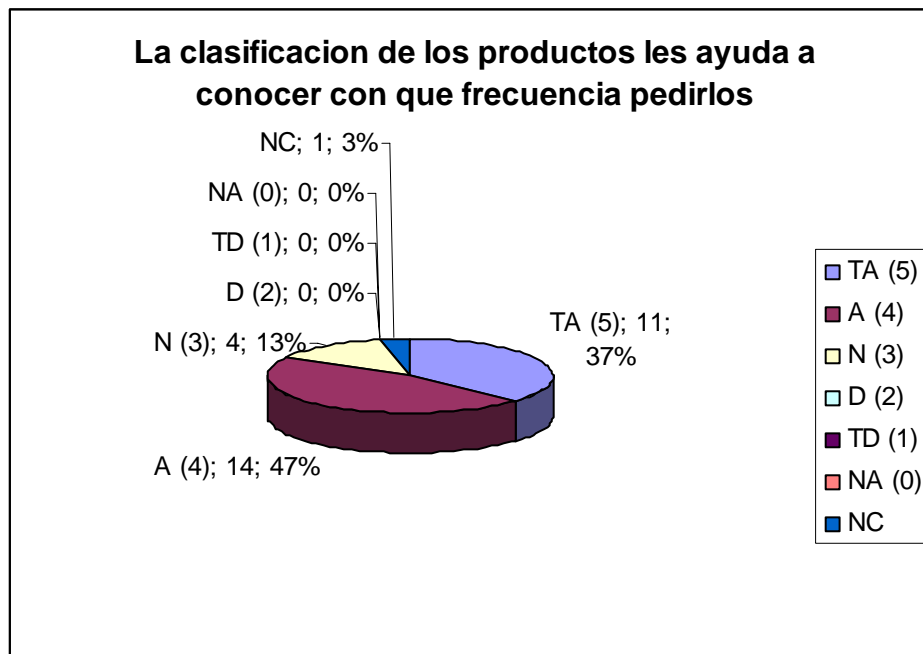


Figura 21: Frecuencia de compras, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 84 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Transmisión de pedidos al CEDIS (fiabilidad)**

A la afirmación de que la transmisión de los pedidos al CEDIS se hace de manera rápida, sin alterar el contenido de la información (Pregunta 5. del cuestionario, Anexo A), 9 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 12 de acuerdo, 6 ni de acuerdo ni en desacuerdo, uno en desacuerdo, y 2 comisionistas fueron totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 30% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 40% de acuerdo (A), 20% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), 3% de ellos esta en desacuerdo (D), y un 7% de los comisionistas esta totalmente en desacuerdo (TD) con la afirmación.

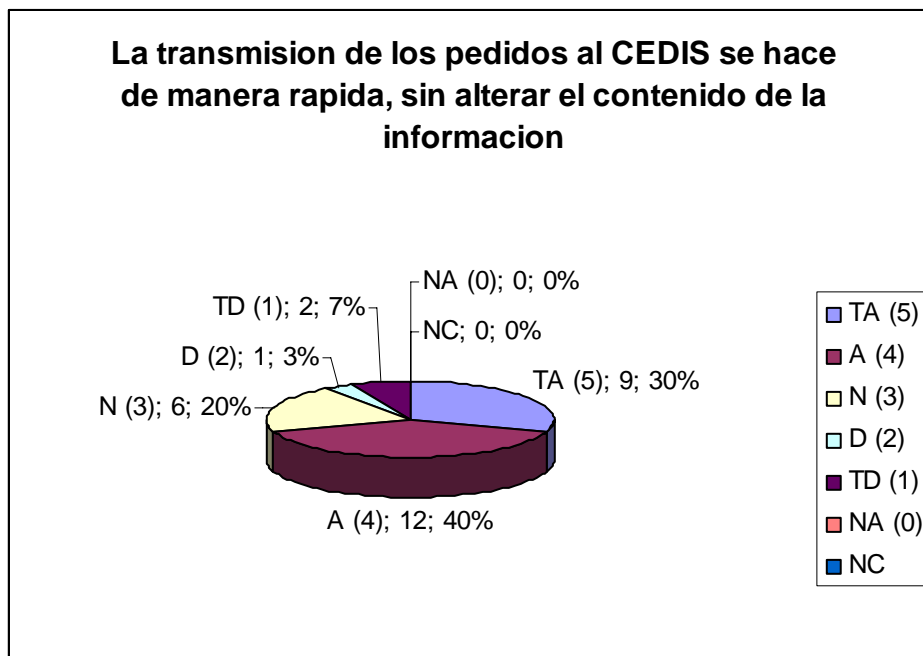


Figura 22: Transmisión al CEDIS (fiabilidad), porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 70 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 10% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Transmisión de pedidos al CEDIS (servicio)**

A la afirmación de que la transmisión de los pedidos al CEDIS se hace de manera rápida, sin alterar el servicio que se ofrece al cliente (Pregunta 6. del cuestionario, Anexo A), 7 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 15 de acuerdo, 5 ni de acuerdo ni en desacuerdo, uno en desacuerdo, uno totalmente en desacuerdo con la afirmación, y uno no contesto por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 23% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 51% de acuerdo (A), 17% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), un 3% de ellos esta en desacuerdo (D), 3% de los comisionistas están en total desacuerdo (TD) con la afirmación, mientras que 3% de los encuestados no contesto a la pregunta (NC).

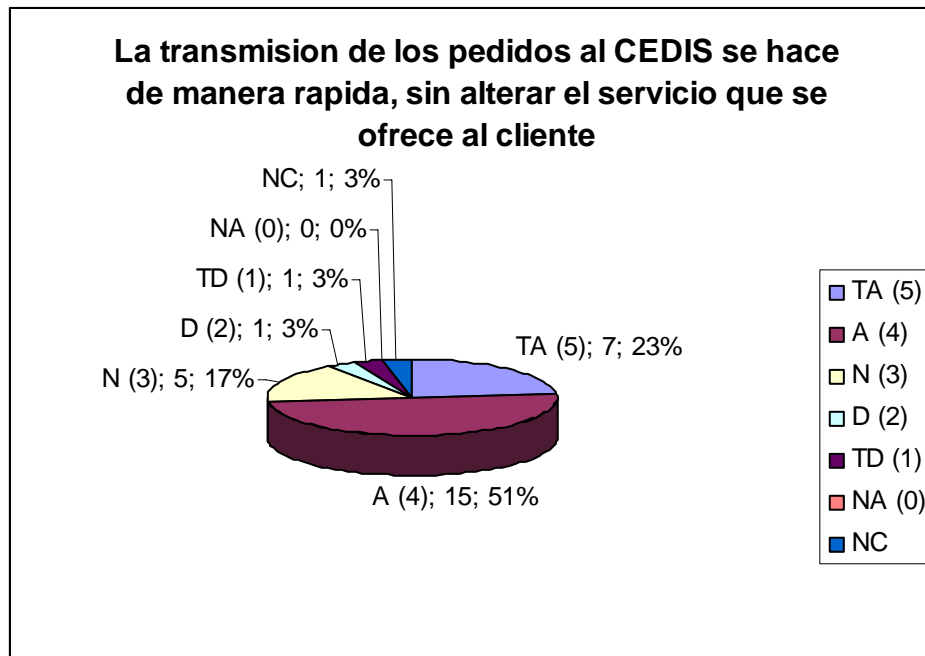


Figura 23: Transmisión al CEDIS (servicio), porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 74 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 6% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Tiempo dedicado a las compras**

A la afirmación de que realizar las compras a los proveedores les quita mucho tiempo diariamente (Pregunta 7. del cuestionario, véase anexo A), 3 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 6 comisionistas si sintieron de acuerdo, 11 comisionistas se sintieron ni de acuerdo ni en desacuerdo, 8 comisionistas fue en desacuerdo, 1 comisionista se vio totalmente en desacuerdo con la afirmación, y 1 comisionista no contesto por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 10% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 20% de acuerdo (A), 37% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), 27% de ellos esta en desacuerdo (D), un 3% de los comisionistas están en total desacuerdo (TD) con la afirmación, mientras que un 3% de los encuestados no contesto a la pregunta (NC).

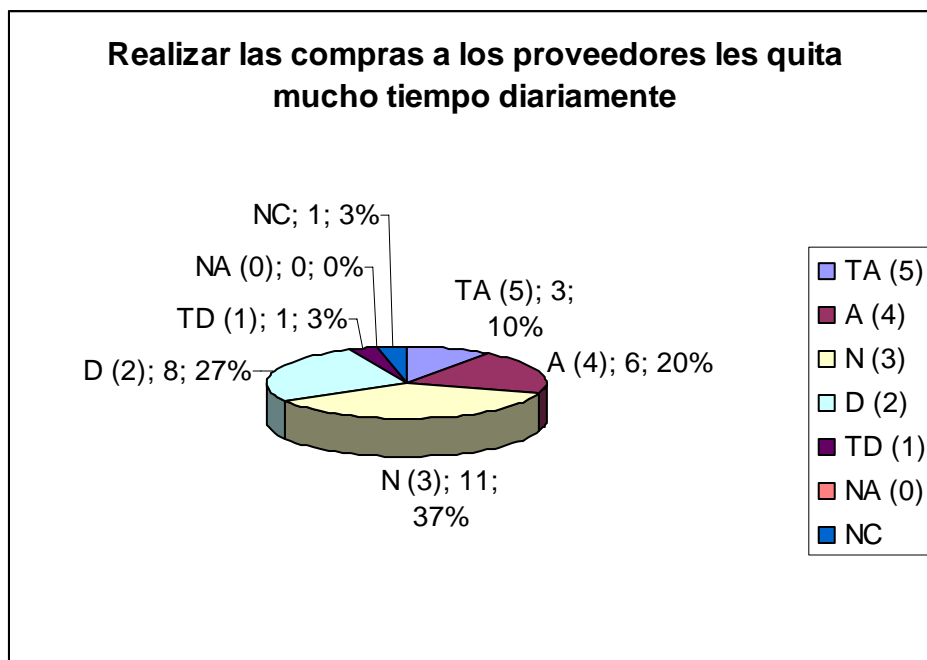


Figura 24: Realizar las compras (tiempo), porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 30 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 30% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Compras sugeridas y compras realizadas**

A la afirmación de que las compras realizadas siempre toman en cuenta las sugerencias proveídas por el sistema (Pregunta 8. del cuestionario, Anexo A), 9 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 10 de acuerdo, 9 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y 2 estuvieron en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 30% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 33% de acuerdo (A), 30% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 7% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación.

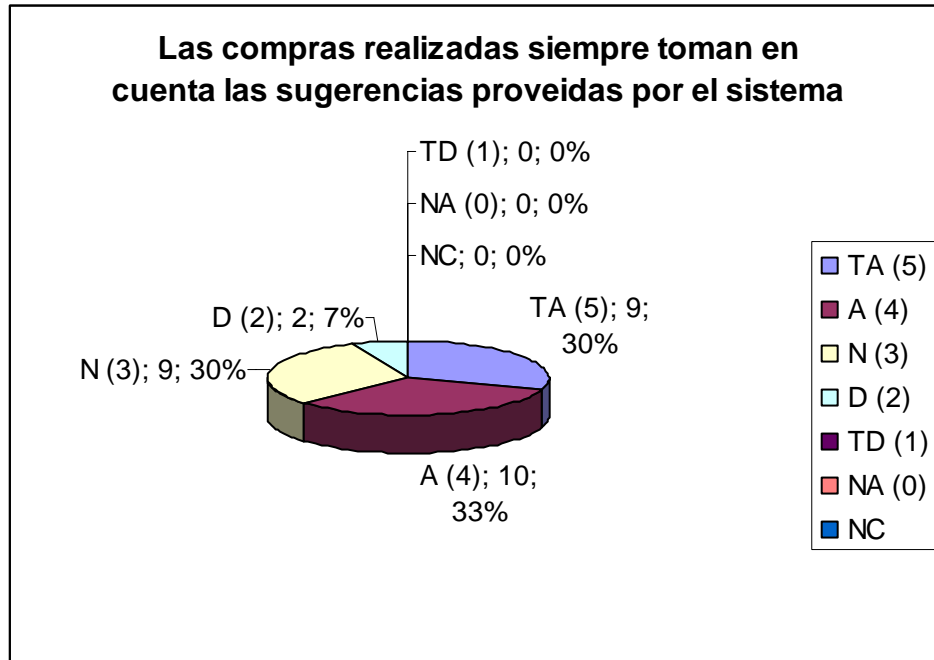


Figura 25: Compras y sugerencias, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 66 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 7% de ellos están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

5.2.2.2. Logística

➤ *Falta de inventario*

A la afirmación de que el sistema de compra les ayuda a prevenir la falta de inventario (Pregunta 1. del cuestionario, Anexo A), 14 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 11 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno estuvo en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 47% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 37% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación.

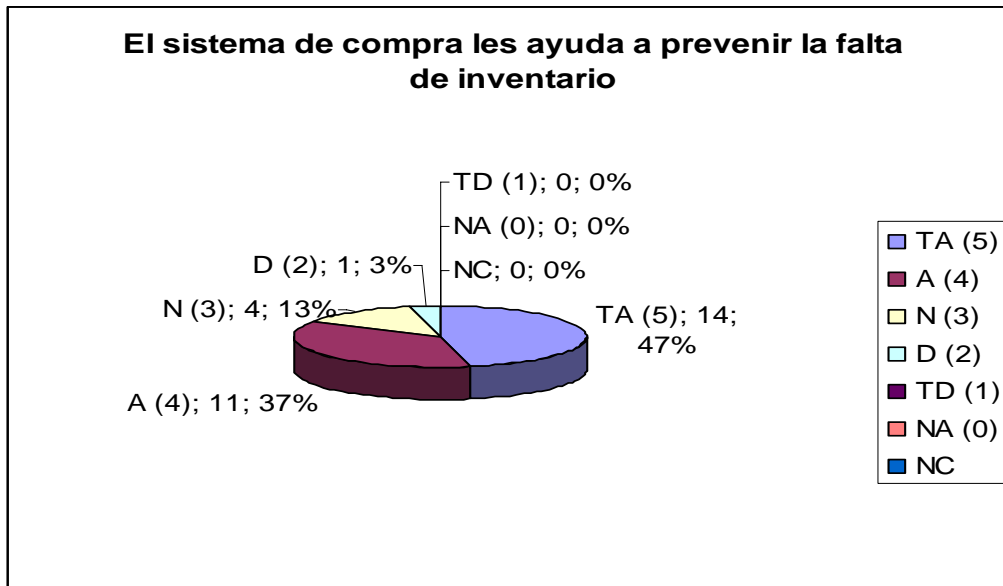


Figura 26: Falta de inventario, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 84 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% de ellos están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ *Cambios de precios*

A la afirmación de que suelen ocurrir cambios de precios que necesitan una reimpresión de etiqueta (Pregunta 9. del cuestionario, véase anexo A), 13

comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 9 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 en desacuerdo con la afirmación, y 2 comisionista no contestaron por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 43% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 30% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), un 7% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación, mientras que un 7% de los encuestados no contestaron (NC).

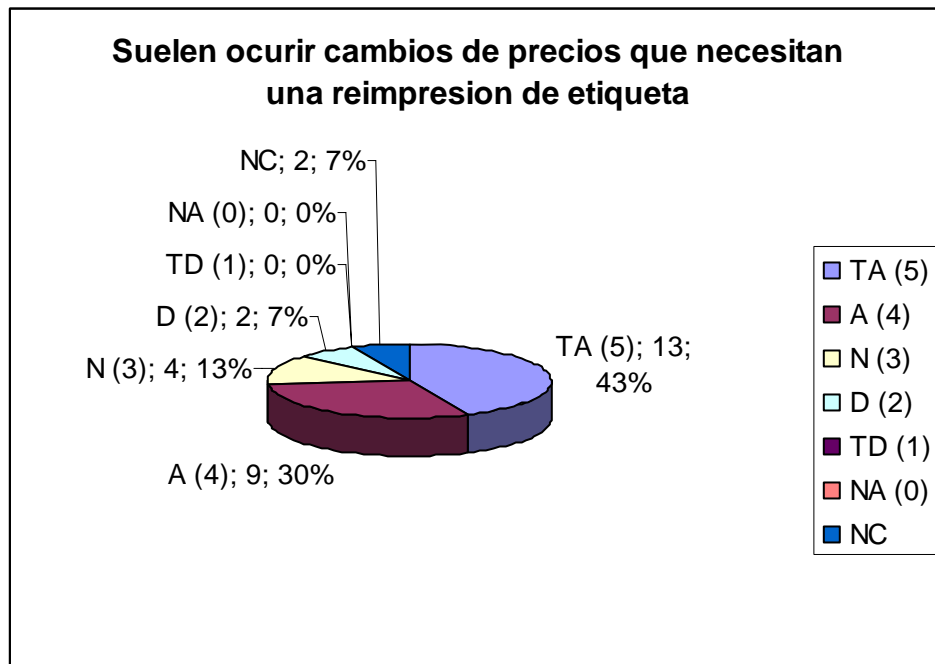


Figura 27: Cambios de precio, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 73 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 7% de los comisionistas están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Productos más vendidos y de más baja rotación**

A la afirmación de que han tenido con el paso del tiempo un mejor control de los productos más vendidos y de más baja rotación, gracias al sistema (Pregunta 10. del cuestionario, Anexo A), 10 comisionistas estuvieron totalmente de

acuerdo, 14 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, uno en desacuerdo, y uno totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 33% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 48% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), un 3% de ellos esta en desacuerdo (D), y 3% están totalmente en desacuerdo (TD) con la afirmación.

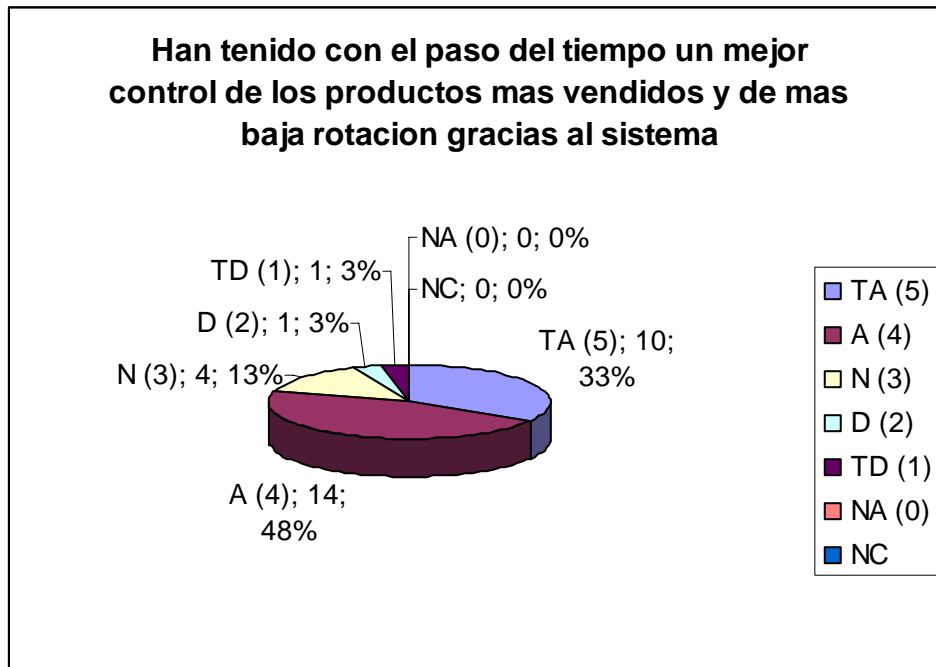


Figura 28: Productos más vendidos y de más baja rotación, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 81 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 6% de ellos están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Productos y tienda**

A la afirmación de que el sistema les ha ayudado a conocer mejor sus productos y su tienda (Pregunta 11. del cuestionario, Anexo A), 15 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 13 de acuerdo, y 2 se sintieron ni de acuerdo ni en desacuerdo, con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 50% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 43% de acuerdo (A), y 7% de ellos no están ni de acuerdo ni en desacuerdo (N) con la afirmación.

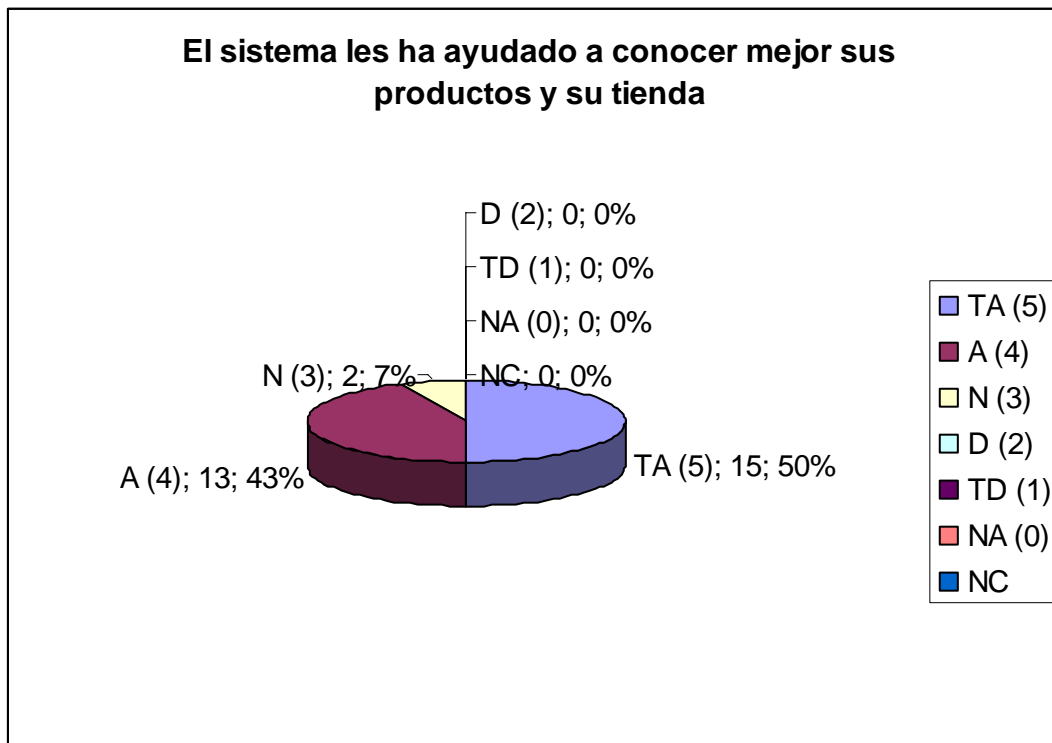


Figura 29: Productos y tiendas, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 93% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

5.2.2.3. Venta

➤ *Eficiencia del proceso de venta*

A la afirmación de que al escanear los productos se hace más eficiente el proceso de venta (Pregunta 12. del cuestionario, Anexo A), 18 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 10 de acuerdo, y 2 ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 60% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 33% de acuerdo (A), y un 7% de ellos no esta ni de acuerdo ni en desacuerdo (N) con la afirmación.

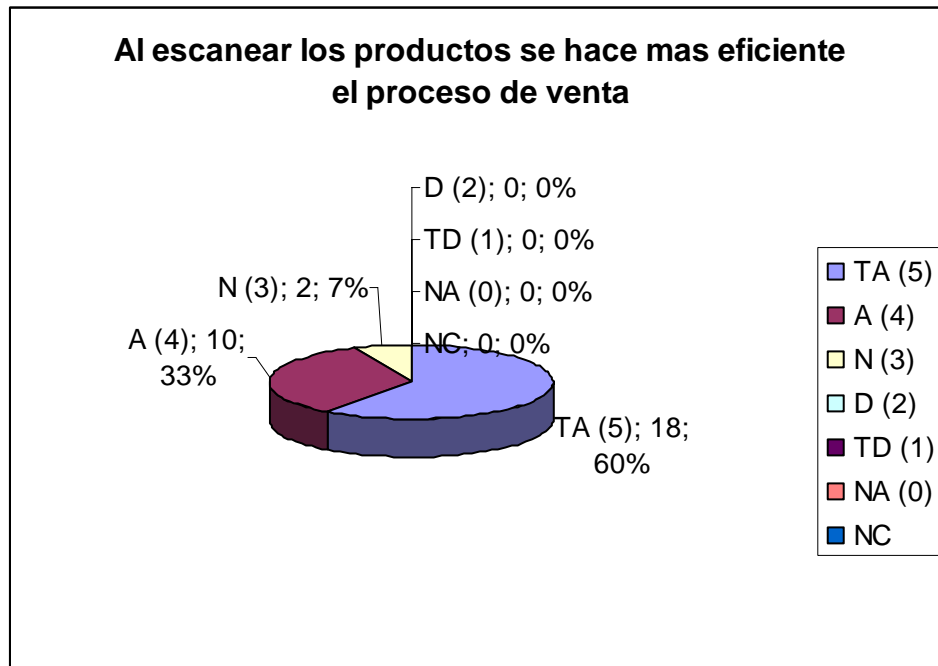


Figura 30: Eficiencia del proceso de venta, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 93 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Rapidez del proceso de venta**

A la afirmación de que al escanear los productos se hace más rápido el proceso de venta, lo que les permite encargarse de otras tareas (Pregunta 13. del cuestionario, Anexo A), 14 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 11 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno no contesto por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 47% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 37% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en

desacuerdo (N) con la afirmación, mientras que un 3% de los encuestados no contestaron.

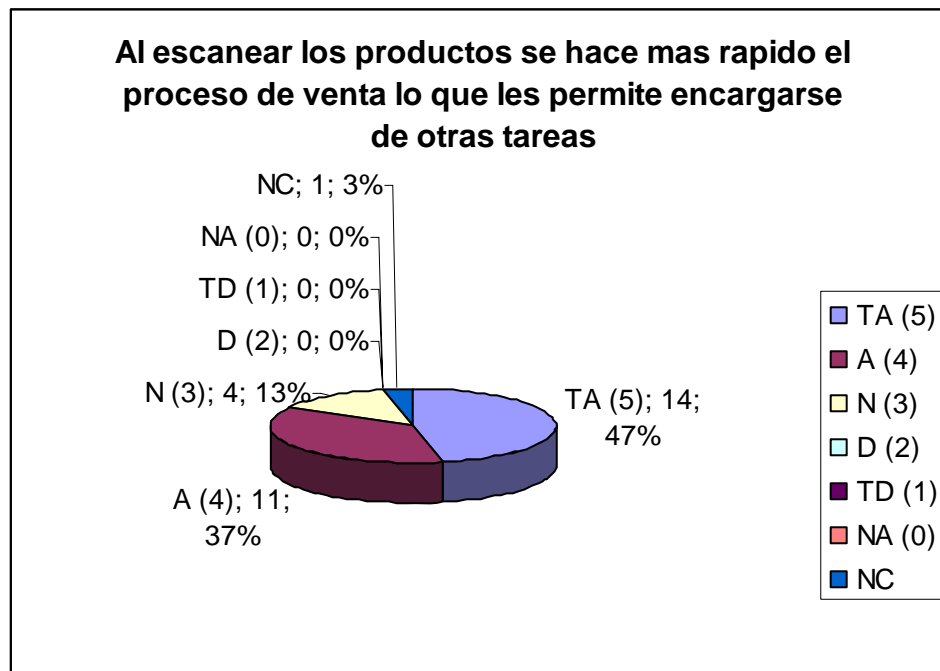


Figura 31: Rapidez proceso de venta, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 94 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ ***Errores de cálculo del precio total***

A la afirmación de que al escanear los productos se evitan muchos errores en el calculo del precio total de la compra (Pregunta 14. del cuestionario, Anexo A), 13 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 13 de acuerdo, uno ni de acuerdo ni en desacuerdo, uno en desacuerdo, uno totalmente en desacuerdo con la afirmación, y uno comisionista no contesto por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 44% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 44% de acuerdo (A), 3% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), 3% en desacuerdo (D), 3% están totalmente en desacuerdo, mientras que 3% de los encuestados no contestaron (NC).

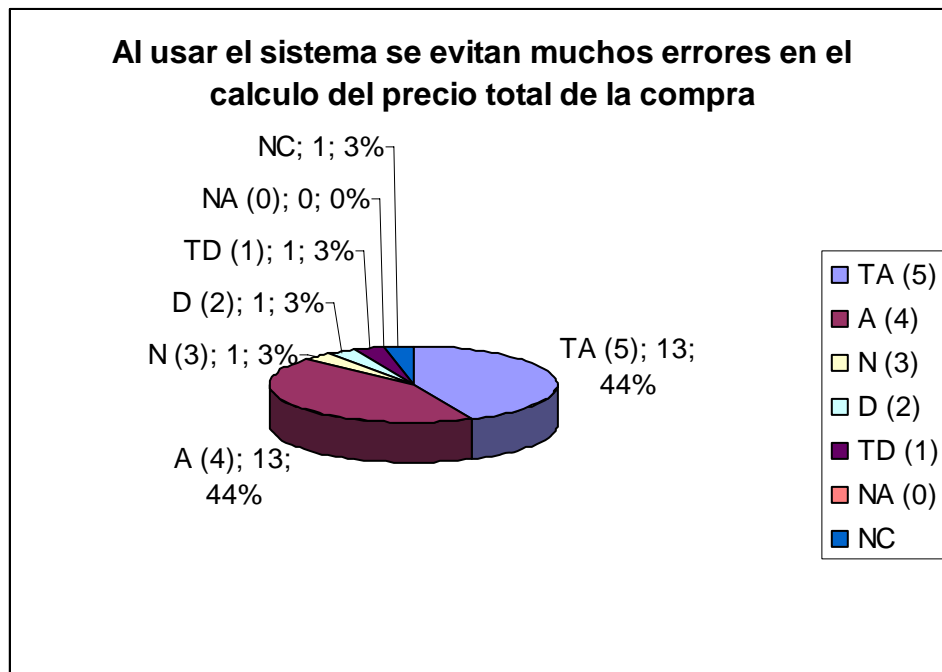


Figura 32: Errores de calculo del precio total, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 88% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 6% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Manejo de las promociones**

A la afirmación de que el sistema les facilita el manejo de las promociones (Pregunta 15. del cuestionario, Anexo A), 14 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 12 de acuerdo, y 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 47% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 40% de acuerdo (A), y un 13% de ellos no están ni de acuerdo ni en desacuerdo (N) con la afirmación.

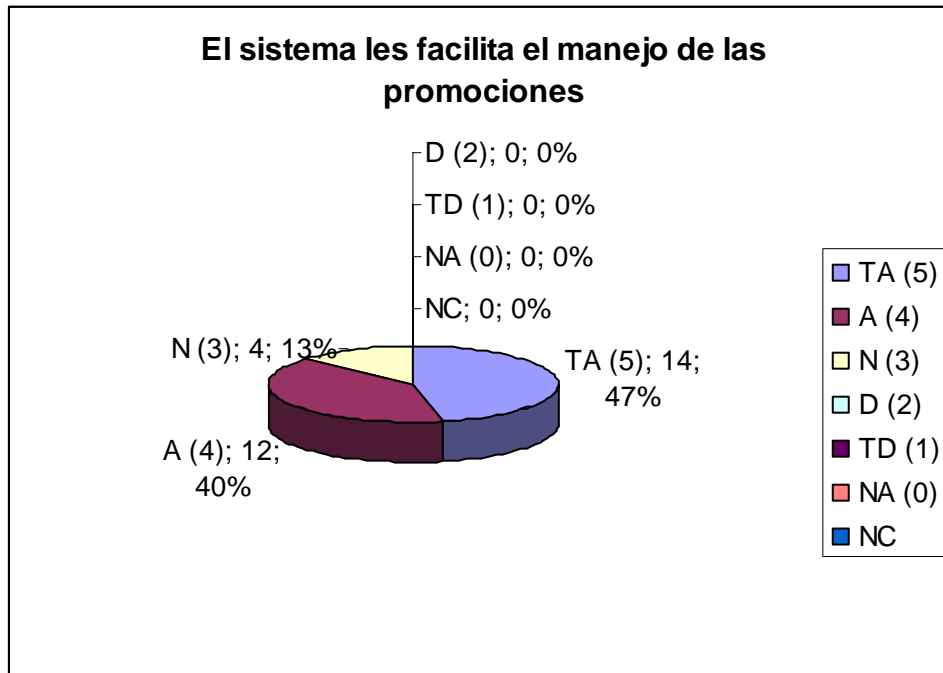


Figura 33: Manejo de las promociones, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 87% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

5.2.2.4. Mejoras

➤ **Ventas sugeridas**

A la afirmación de que le gustaría que el sistema le ayudara a realizar ventas sugeridas, proponiendo al cajero productos relacionados (Pregunta 22. del cuestionario, véase anexo A), 19 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 7 de acuerdo, y 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 64% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 23% de acuerdo (A), y un 13% de ellos no están ni de acuerdo ni en desacuerdo (N) con la afirmación.

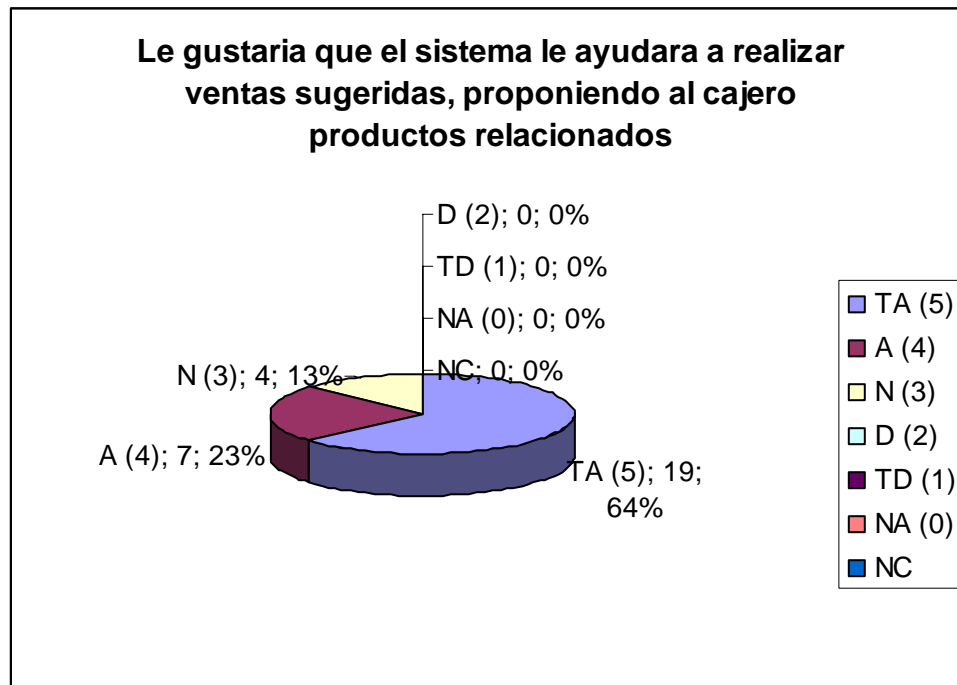


Figura 34: Ventas sugeridas, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 87 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Productividad de los cajeros**

A la afirmación de que una presentación más amigable del sistema tendría un efecto positivo sobre la productividad de los cajeros (Pregunta 23. del cuestionario, Anexo A), 16 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 10 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno fue en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 54% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 33% de acuerdo (A), 10% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% de ellos están en desacuerdo (D) con la afirmación.

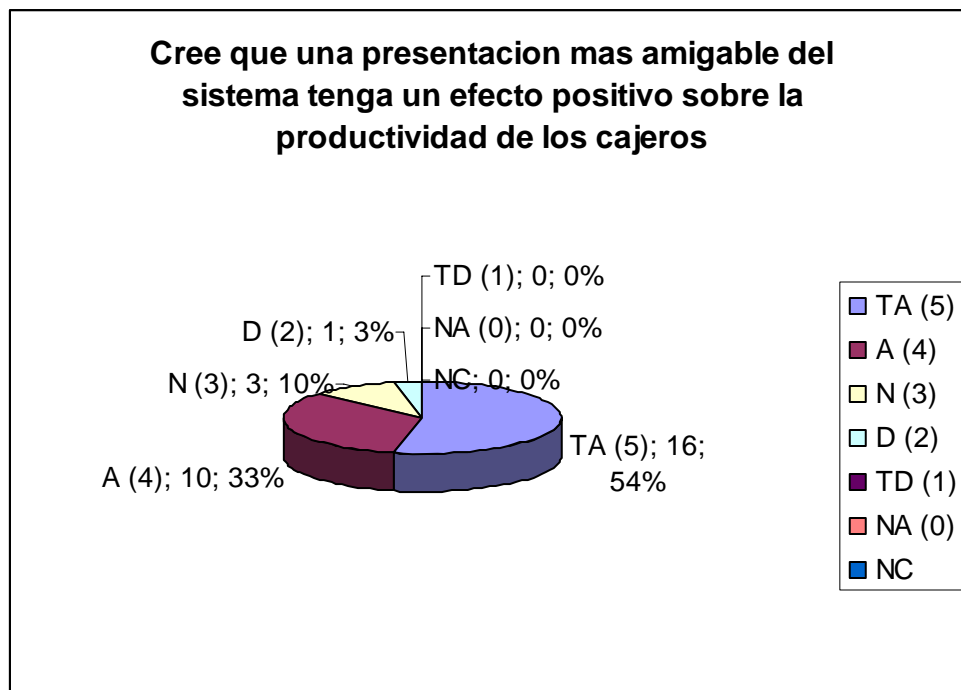


Figura 35: Productividad de los cajeros, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 87% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Compras automáticas**

A la afirmación de que si el sistema realizaría de manera automática los pedidos, en base a las sugerencias de compra, tendría un efecto positivo sobre el desempeño de la tienda (Pregunta 24. del cuestionario, Anexo A), 12 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 11 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y 3 estuvieron en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 40% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 37% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 10% de ellos están en desacuerdo (D) con la afirmación.

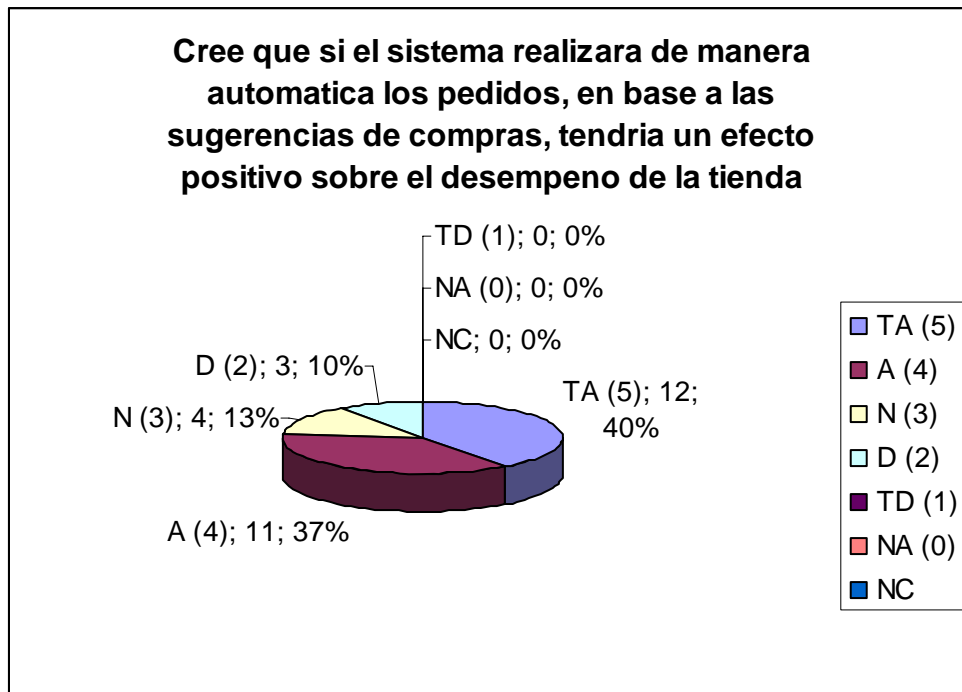


Figura 36: Compras automáticas, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 77% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 10% en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

Conclusiones parciales:

Las tecnologías de información, y en particular el sistema de punto de venta que usan en las tiendas, son percibidas, por parte de los comisionistas, como que brindan un apoyo importante a los mayores tres procesos de negocios de la tienda:

- ✓ Compras, proporcionando información sobre la cantidad que se tiene que pedir, la frecuencia a la cual pedir, como apoyando a la comunicación con los proveedores.
- ✓ Logística, permitiendo un mejor manejo del inventario, así como de los productos que necesitan una atención particular, y por otro lado una información actualizada de los cambios de precios.
- ✓ Ventas, apoyando al cajero a lo largo del proceso, permitiéndole realizar la venta con más rapidez, eficiencia, y reduciendo el número de errores.

Aunque, los comisionistas sienten que el sistema podría ser mejorado, en particular a nivel del proceso de venta (sugerencia de ventas cruzadas, y presentación más amigable) y de compras (compras automáticas), el sistema está percibido como que permite ofrecer un servicio de mayor calidad a los clientes, por apoyar a los procesos y como consecuencia aumentar la disponibilidad del personal para otras tareas.

5.2.3. Las TI y las tiendas

5.2.3.1. Desempeño general

➤ **Dificultad de operar**

A la afirmación de que sin el sistema la tienda sería mucho más difícil de operar (Pregunta 17. del cuestionario, Anexo A), 18 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 8 comisionistas si sintieron de acuerdo, 2 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 1 comisionista fue en desacuerdo, y uno totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 60% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 27% de acuerdo (A), 7% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), 3% están en desacuerdo (D), y un 3% de los encuestados están totalmente de acuerdo con la afirmación (TD).

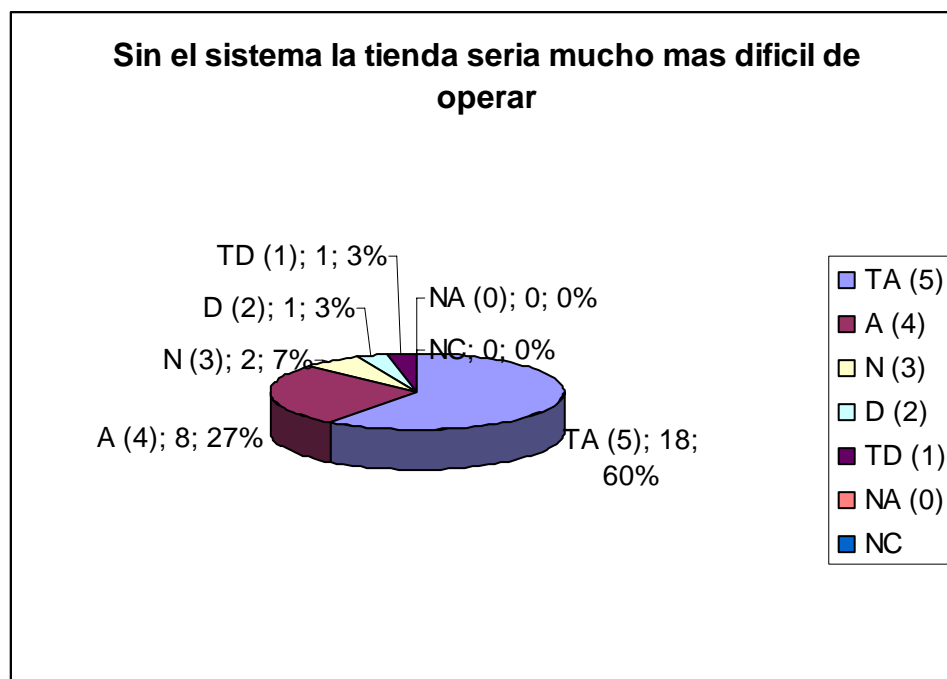


Figura 37: Dificultad de operar, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 87% de comisionistas a favor de la

afirmación, mientras que 6% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Calidad de servicio**

A la afirmación de que sin el sistema no se llegaría al mismo nivel de calidad en el servicio (Pregunta 18. del cuestionario, Anexo A), 6 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 15 de acuerdo, 6 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 en desacuerdo, y uno totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 63% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 27% de acuerdo (A), 7% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% esta en desacuerdo (D) con la afirmación.



Figura 38: Calidad de servicio, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 90 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Uso del sistema**

A la afirmación de que en sus tiendas se usan todas las funciones del sistema (Pregunta 19. del cuestionario, Anexo A), 6 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 15 de acuerdo, 6 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 en desacuerdo, y uno totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 20% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 50% de acuerdo (A), 20% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), un 7% en desacuerdo (D), y un 3% de los encuestados están totalmente en desacuerdo con la afirmación (TD).

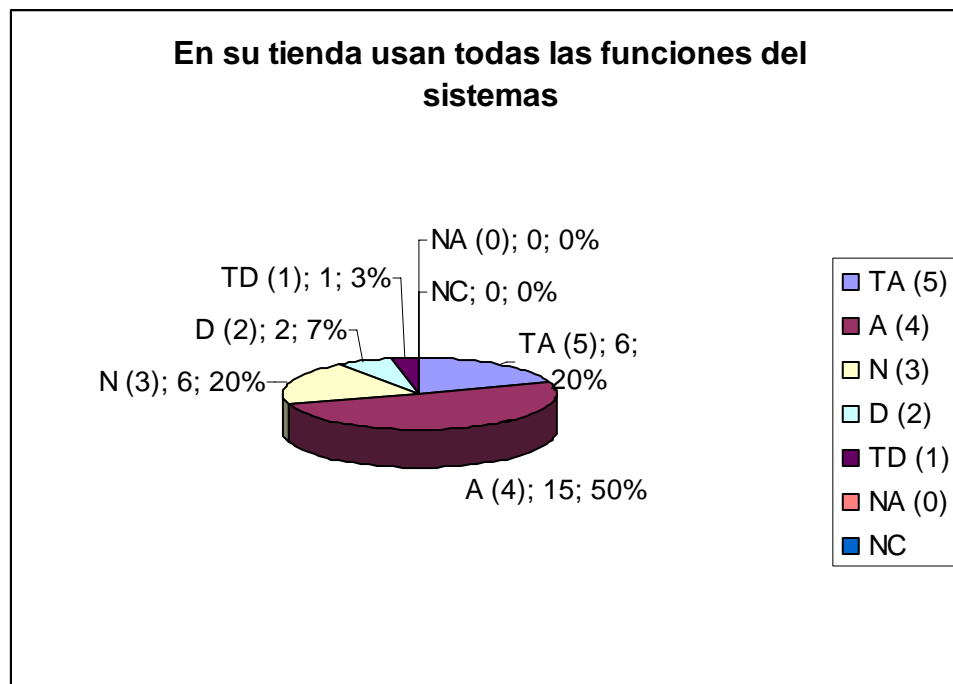


Figura 39: Uso del sistema, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 70% de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 10% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

➤ **Servicios del sistema en general**

A la afirmación de que están satisfechos de los servicios que propone en sistema en su globalidad (Pregunta 20. del cuestionario, véase anexo A), 14 comisionistas fueron totalmente de acuerdo, 8 de acuerdo, 6 ni de acuerdo ni en desacuerdo, uno en desacuerdo, y uno se vio totalmente en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 47% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 27% de comisionistas de acuerdo (A), 20% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), 3% en desacuerdo (D), y 3% de los encuestados están totalmente en desacuerdo con la afirmación (TD).

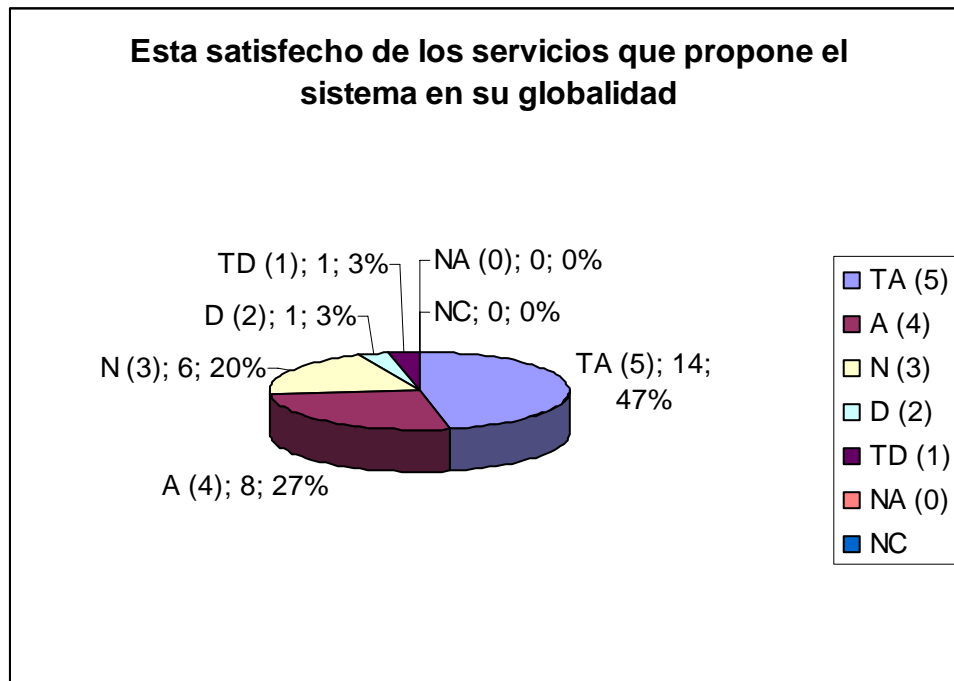


Figura 40: Servicios del sistema en general, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 74 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 6% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

5.2.2.3.2. Control

➤ **Control de los empleados**

A la afirmación de que la transmisión de los pedidos al CEDIS se hace de manera rápida, sin alterar el servicio que se ofrece al cliente (Pregunta 16. del cuestionario, Anexo A), 19 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 6 de acuerdo, 4 ni de acuerdo ni en desacuerdo, y uno en desacuerdo con la afirmación.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 64% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 20% de acuerdo (A), 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), y un 3% de ellos esta en desacuerdo (D) con la afirmación.

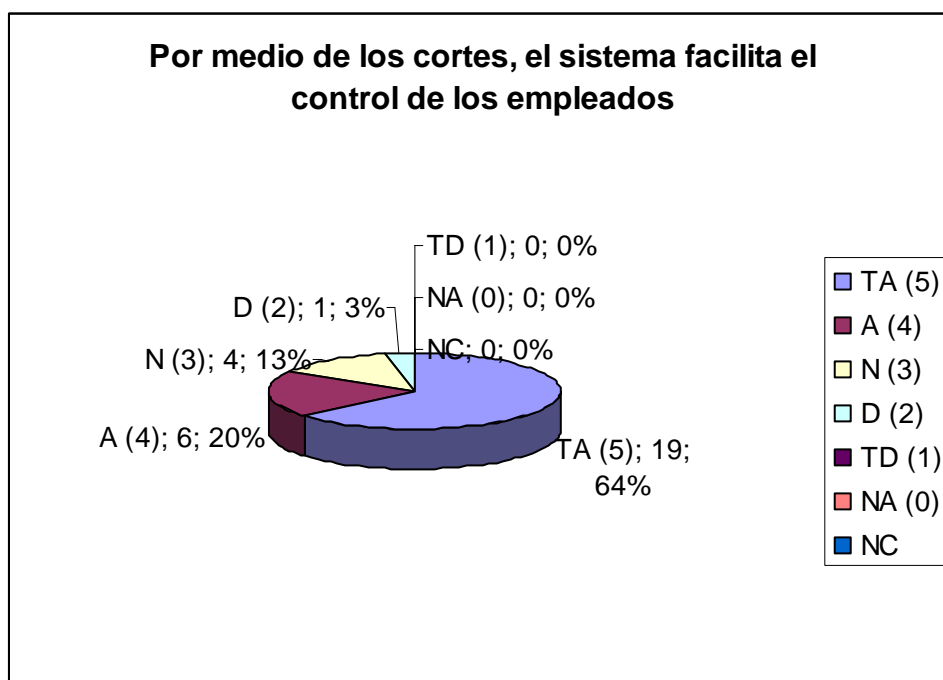


Figura 41: Control de los empleados, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 84 % de comisionistas a favor de la afirmación, mientras que 3% están en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

Conclusiones parciales:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el sistema es percibido como un apoyo importante en el manejo de sus tiendas, llevando a un mayor nivel de calidad en el servicio que se ofrece al cliente, y facilitando la administración de las tiendas, por las varias funcionalidades que ofrece, y que corresponden a sus necesidades.

Los comisionistas perciben el sistema como un buen medio de control y monitoreo de la tiendas y de sus empleados, evitando eventuales errores, o deshonestidades.

5.2.4. Las TI y los recursos humanos

5.2.4.1. Capacitación

➤ *Capacitación al sistema*

A la afirmación de que al principio, necesitaron la ayuda del asesor para aprender a usar el sistema de la forma correcta (Pregunta 21. del cuestionario, Anexo A) 18 comisionistas estuvieron totalmente de acuerdo, 8 de acuerdo, 2 ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación, y 2 no contestaron por razones desconocidas.

A nivel de porcentaje, estos resultados corresponden a un 59% de comisionistas totalmente de acuerdo (TA), 27% de acuerdo (A), 7% ni de acuerdo ni en desacuerdo (N) con la afirmación, mientras que 7% de los encuestados no contestaron.

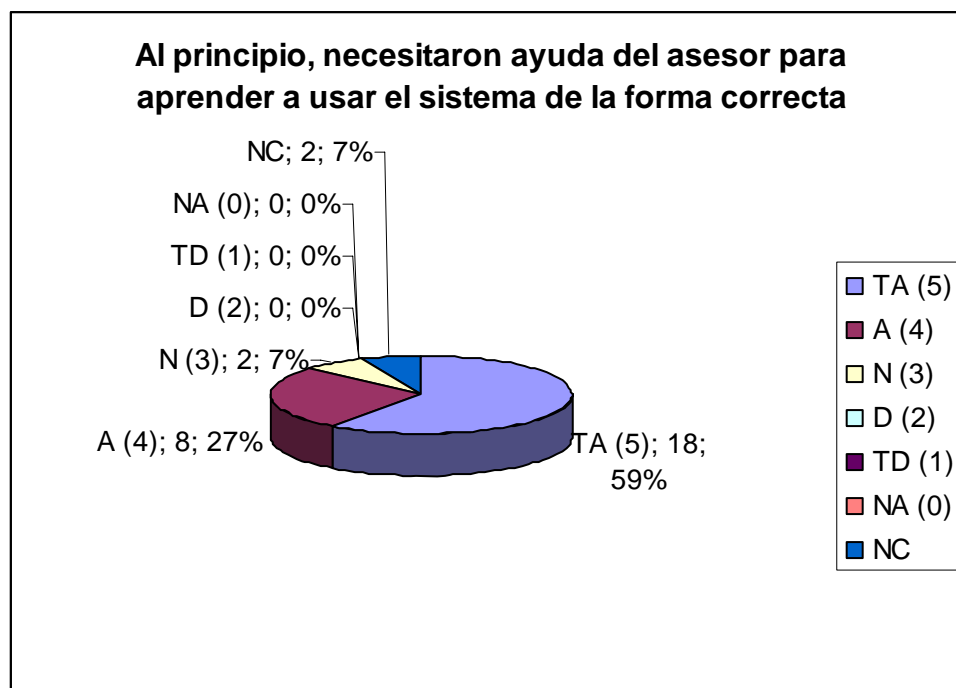


Figura 42: Capacitación al sistema, porcentaje

Cabe mencionar, que al juntar los comisionistas totalmente de acuerdo con los que están de acuerdo, representan un 86% de comisionistas a favor de la

afirmación, mientras que 0% esta en contra de ella (juntando los que están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo).

Conclusiones parciales:

Al ser un sistema complejo, contando con una amplia gama de funciones, el proceso de capacitación para el uso del sistema (Apartado 4.6), se compone de una parte teórica, una parte práctica, y esta complementado por la ayuda de un asesor comercial, en las tiendas.

Cabe mencionar que una mejora posible del proceso de capacitación podría ser obtenida eventualmente al capacitar no sólo a los comisionistas en el uso del sistema sino capacitar a todos los empleados en las funciones básicas del sistema, tal como la recepción de mercancía, así como enfocar la capacitación en el tratamiento de excepciones, que pueden surgir en el terreno.

Los resultados obtenidos destacan la percepción, por parte de los comisionistas, de la importancia del papel del asesor comercial, en cuanto a la capacitación y apoyo continuo que les dio para acostumbrarse al sistema y facilitar su manejo, en la fase inicial de su uso en el terreno.

5.2.4.2. Cambio

➤ Nivel de estudio y desempeño

A la pregunta de saber si para ellos existe una relación entre nivel de estudio y desempeño de los empleados en la tienda (Pregunta 25. del cuestionario, Anexo A), 18 comisionistas contestaron afirmativamente representando un 60% de las respuestas obtenidas, mientras que 12 no percibieron ninguna relación, representando un 40% de las respuestas.



Figura 43: Nivel de estudio y desempeño, porcentaje

➤ **Desarrollo de facilidades**

A la pregunta de saber si desde que trabajan usando un sistema en la tienda, se sienten más familiarizados con las computadoras a fuera de Oxxo (Pregunta 27. del cuestionario, Anexo A), 22 comisionistas contestaron afirmativamente representando un 73% de las respuestas obtenidas, mientras que 8 no se sintieron mas familiarizados, representando un 27% de las respuestas.

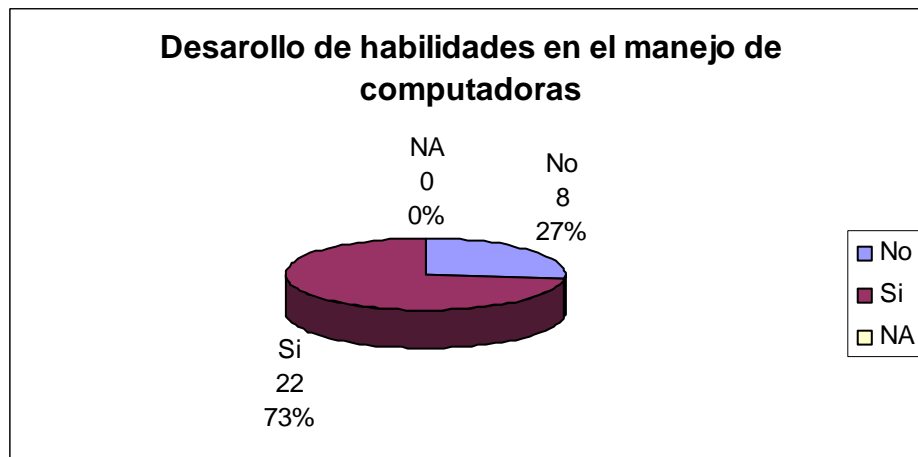


Figura 44: Desarrollo de habilidades en el manejo de computadoras, porcentaje

➤ **Orgullo de trabajar con TI**

A la pregunta de saber si trabajar usando un sistema en la tienda, les hace sentirse más orgulloso de su trabajo comparando con un trabajo en el cual no

usarían un sistema (Pregunta 28. del cuestionario, Anexo A), 19 comisionistas contestaron afirmativamente representando un 64% de las respuestas obtenidas, mientras que 10 no, representando un 20% de las respuestas. Un encuestado no contesto a la pregunta, por razones desconocidas, representando un 3% de los resultados.

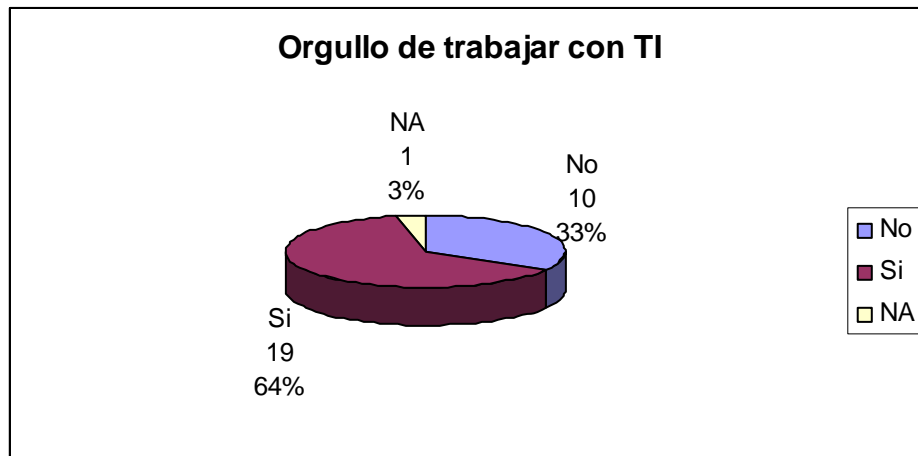


Figura 45: Orgullo de trabajar con TI (general), porcentaje

Al interesarse a la diferencia de respuestas entre los comisionistas contando con una experiencia previa en el manejo de una tienda y los comisionistas sin este tipo de experiencia, se noto que existía una variación importante en sus respuestas dependiendo de este criterio.

Se notó que a la pregunta de saber si trabajar usando un sistema en la tienda, les hace sentirse más orgulloso de su trabajo que un trabajo en el cual no usarían un sistema a los comisionistas sin experiencia en el manejo de una tienda (Pregunta 28. del cuestionario, Anexo A), 3 de ellos contestaron afirmativamente representando un 38% de las respuestas obtenidas, mientras que 5 de los comisionistas sin experiencia no percibieron más orgullo, representando un 62% de las respuestas.

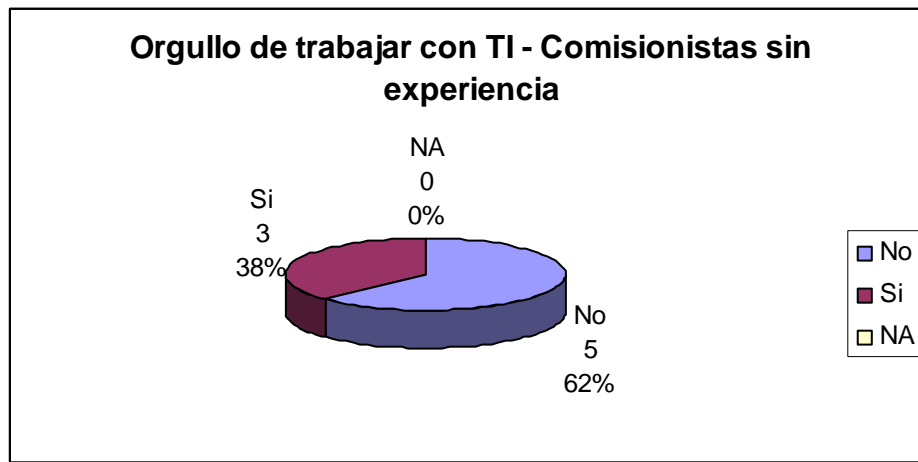


Figura 46: Orgullo de trabajar con TI (Sin experiencia), porcentaje

Estos resultados contrastan con los resultados obtenidos a la misma pregunta a comisionistas contando con una experiencia previa en el manejo de una tienda (Pregunta 28. del cuestionario, Anexo A), en los cuales 16 de ellos contestaron afirmativamente representando un 72% de las respuestas obtenidas, mientras que 5 de los comisionistas con experiencia no percibieron más orgullo, representando un 23% de las respuestas. Un encuestado no contestó a la pregunta, por razones desconocidas, representando un 5% de los resultados.

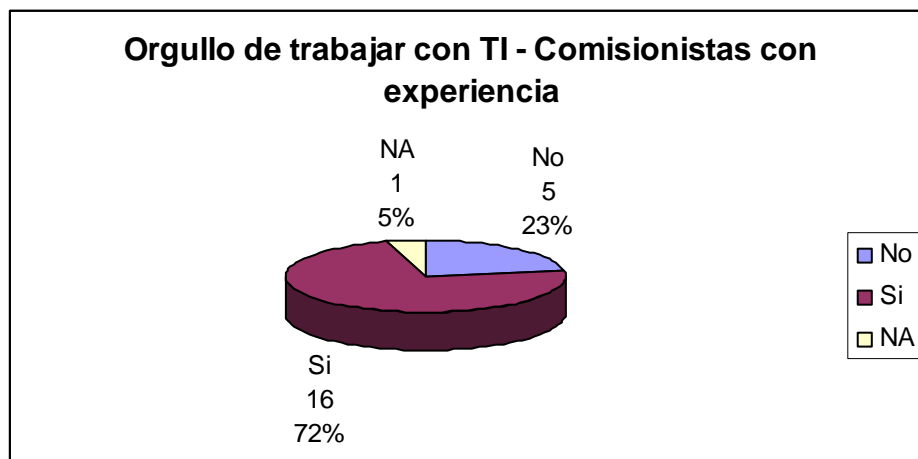


Figura 47: Orgullo de trabajar con TI (Con experiencia), porcentaje

Es decir que en general, juntando los comisionistas sin experiencia con los que cuentan con experiencia en el manejo de una tienda, la mayoría de los encuestados se siente más orgullosa de su trabajo que si no usaría tecnologías de información, pero que los comisionistas sin experiencia difieren en su percepción de las TI, ya que en mayoría opinan que no les hace sentirse más

orgullosos de su trabajo, en oposición a los comisionistas con experiencia, los cuales perciben las TI como haciéndolos más orgullosos de trabajar.

➤ **Criterio de asimilación de TI**

A la pregunta de saber si notaron algunos criterios que favorecen la asimilación del sistema dependiendo de la gente (Pregunta 26. del cuestionario, Anexo A), 14 comisionistas contestaron afirmativamente representando un 47% de las respuestas obtenidas, mientras que 15 no notaron ningún criterio, representando un 50% de las respuestas. Un encuestado no contesto a la pregunta, por razones desconocidas, representando un 3% de los resultados.

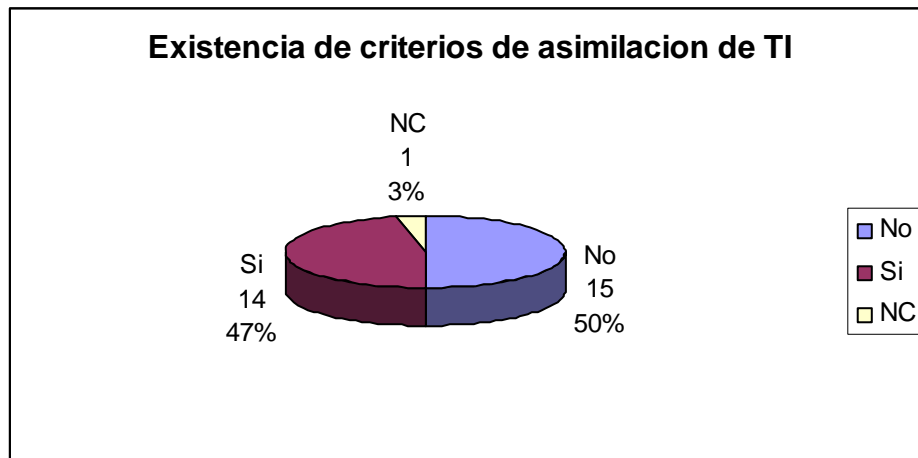


Figura 48: Criterio de asimilación de TI, porcentaje

Cuando nos interesamos a saber cuales son los criterios que perciben como favoreciendo la asimilación del sistema, se identificaron varios criterios:

- 7 de los comisionistas identificaron el nivel de estudio de sus empleados como ayudando a la asimilación del sistema.
- 6 de los comisionistas mencionaron la edad de sus empleados como factor de asimilación del sistema (2 de ellos mencionaron de manera explicita que a lo más joven son, lo mejor lo asimilan).
- 2 de los comisionistas identificaron el sexo como ayudando a la asimilación del sistema, sin mencionar cual sexo la favorece

- 2 de los comisionistas mencionaron el entorno de los empleados como factor de asimilación (1 de ellos menciona que se refería al lugar de residencia, así como de la familia del empleado).
- 1 de los comisionistas menciona la adaptabilidad de los empleados (sin explicar su respuesta)
- 3 de los comisionistas aunque contestaron que notaron algunos criterios, no contestaron a la pregunta de cuales son.

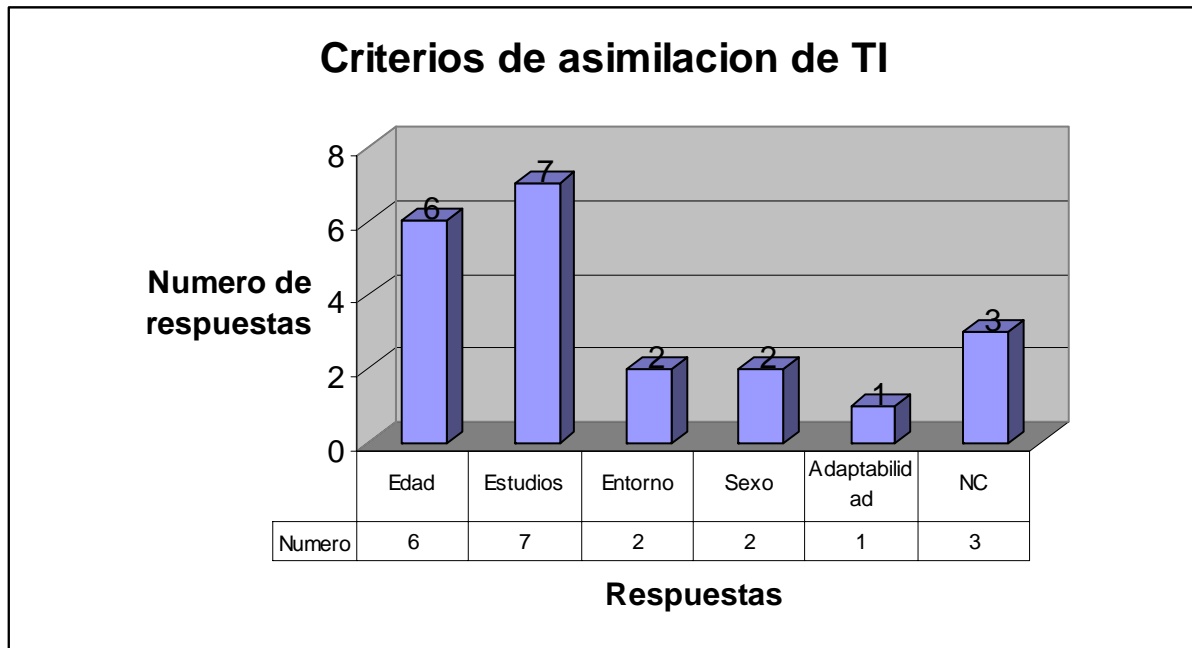


Figura 49: Repartición de los criterios de asimilación de TI

Cabe mencionar que no se presenta los resultados a esta pregunta en términos de porcentajes, por la razón de que era una pregunta abierta, que permitía varias respuestas.

Conclusiones parciales:

A pesar de haber obtenidos respuestas homogéneas, con respecto a estos puntos, el nivel de estudios de los empleados es percibido como importante tanto para el desempeño de sus empleados en la tienda, como para la asimilación del sistema, aunque pudieran existir también otros criterios que favorecen su asimilación, tales como su edad, o su nivel socioeconómico (entorno), entre otros.

Por otro lado los resultados, al igual que los empleados, destacan el hecho de que usar tecnologías de información en tiendas de conveniencias, como las de Oxxo tiene efectos positivos sobre los comisionistas, particularmente en su desarrollo personal, el cual se ve reflejado en la percepción de desarrollo de habilidades en el uso de computadoras que perciben (un 73% de los encuestados, percibió tener más facilidades con las computadoras), y en menor proporción sobre la percepción que tienen de su trabajo, en cuanto al orgullo que les lleva trabajar con TI.

Con respecto a este punto, la diferencia entre los resultados obtenidos de acuerdo a su experiencia se podría explicar por el hecho de que los comisionistas con experiencia ya manejaron tiendas sin usar las TI, lo que les hace más propicio a juzgar de la diferencia que los sin experiencia, otra razón podría ser la selección que realiza Oxxo en caso de que los candidatos no cuentan con experiencia en el manejo de una tienda: favoreciendo candidatos con un nivel de estudios más altos, o experiencias en otros trabajos, que pudiera tener como consecuencia que perciben el uso de las TI como normal (“comodity”).

5.2.2.5. Los recursos humanos y su trabajo

5.2.5.1. Efectos de su trabajo

➤ *Cambios en la vida cotidiana*

A la pregunta de saber si sienten algunos cambios en su vida cotidiana desde que trabajan en esta tienda (Pregunta 29. del cuestionario, Anexo A), 21 comisionistas contestaron afirmativamente representando un 70% de las respuestas obtenidas, mientras que 2 no notaron ningún cambio, representando un 7% de las respuestas. 7 encuestados no contestaron a la pregunta, por razones desconocidas, representando un 23% de los resultados.

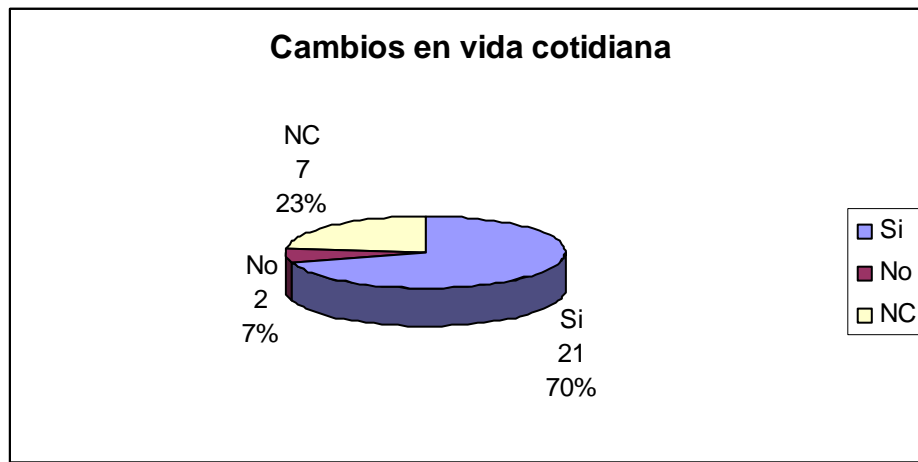


Figura 50: Cambios en la vida cotidiana, porcentaje

Cuando nos interesamos a saber cuales son los cambios que se percibieron, se identificaron varios cambios:

- 14 Comisionistas vieron la organización como uno de los cambios que surgieron en sus vidas, incluyendo la planeación de actividades.
- 6 Comisionistas mencionaron la responsabilidad como uno de los cambios que surgieron en sus vidas.
- 4 Comisionistas percibieron la falta de tiempo como uno de los cambios que surgieron en sus vidas.
- 4 Comisionistas identificaron la motivación para aprender, o empezar nuevas actividades como uno de los cambios que surgieron en sus vidas.
- 3 Comisionistas mencionaron la confianza en ellos mismos como cambio percibido en sus vidas.
- 3 Comisionistas vieron la experiencia en el manejo de una tienda como uno de los cambios que surgieron en sus vidas.
- 2 Comisionistas percibieron cambios en su economía, sin precisar si se trata del manejo de su dinero, o de su salario
- 1 Comisionista identifico el orden como uno de los cambios surgido en su vida.
- 4 Comisionistas aunque contestaron que notaron algunos cambios, no mencionaron cuales son.

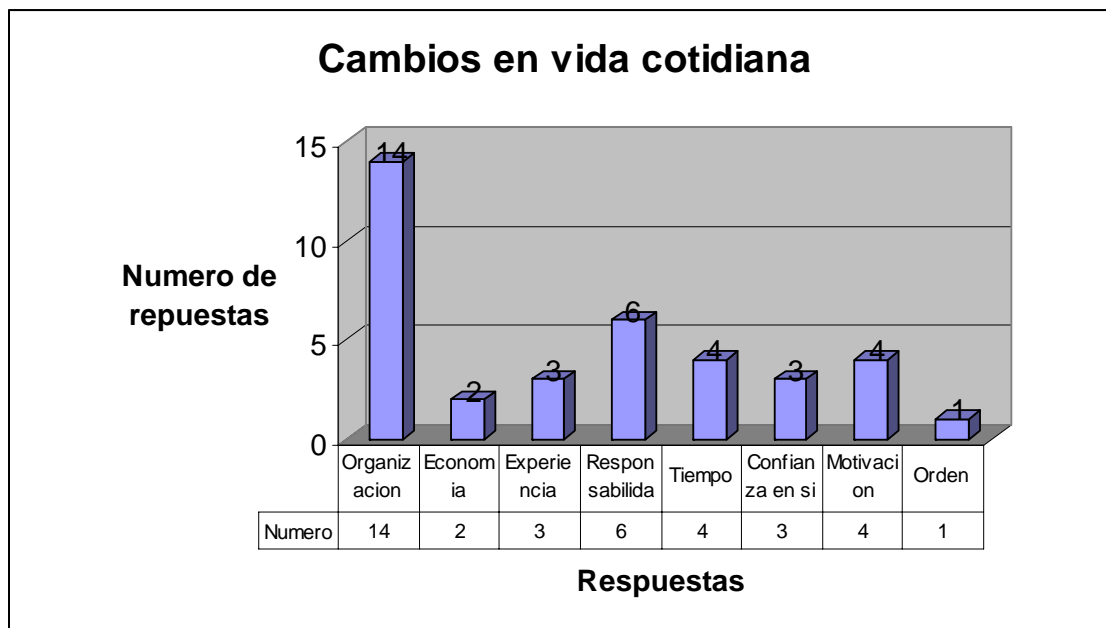


Figura 51: Repartición de los cambios en la vida cotidiana

Cabe mencionar que no se presentan los resultados a esta pregunta en términos de porcentajes, por la razón de que era una pregunta abierta, que permitía varias respuestas.

Conclusiones parciales:

El hecho de trabajar en Oxxo se ve percibido, por parte de los comisionistas, como un generador de cambio importante afectando a su vida diaria.

Al trabajar en Oxxo, las actitudes que se fomentan en las tiendas, por medio de procesos predefinidos y fijos, afectan a los comisionistas, no solo en su trabajo sino que se expenden a su vida fuera del trabajo, ofreciéndoles más organización y una mejor planeación de sus actividades, así como nuevas actitudes (mayor responsabilidad, mayor motivación, mayor confianza en sí); por otro lado cambiando su visión del tiempo libre, lo que podría relacionarse con el sentimiento de responsabilidad y la necesidad de planeación de sus actividades

6. Conclusiones

6.1. Conclusiones generales

Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas tienen una importancia considerable en las economías de la mayoría de los países del mundo y en particular de la economía mexicana, ya que representa el primer empleador nacional.

En la economía actual, altamente competitiva, las PyMEs mexicanas se ven enfrentadas a la imposibilidad de competir con grandes empresas de manera directa, y muy expuestas a amenazas provenientes de otros países, lo que se traduce en precios cada vez más bajos y reducciones importantes de sus márgenes para poder sobrevivir.

Esta clase de empresas tiene, como se presentó durante la revisión de la bibliografía, varias características propias a ellas, tales como una alta flexibilidad, una administración sencilla, la eficiencia de las comunicaciones entre empleados, que les puede brindar ventajas sobre empresas grandes, pero por otro lado otras características tales como, una falta de recursos financieros, de capacitación de su personal, de estrategia, y de tecnología representan desventajas importantes para ellas.

La falta de competitividad de las PyMEs mexicanas puede provenir, en particular una falta de inversión en tecnologías de información (TI), y sobre todo una falta de entendimiento del apoyo que les puede brindar, a pesar de los numerosos beneficios de las TI identificados en la literatura, tales como un apoyo a todos los procesos administrativos, una mejor coordinación con sus clientes y proveedores, y una herramienta estratégica

Como se destacó en el presente estudio, la introducción de tecnologías de información puede tener varias consecuencias positivas en las PyMEs, afectando de manera directa o indirecta a todas las actividades que realizan ya que permiten apoyar a todos los procesos de la organización confirmando la aplicabilidad del modelo de Porter (1994) para las PyMEs.

Estos efectos de la introducción de tecnologías de información, se reflejan también de manera indirecta a otras actividades de las PyMEs, tal como en el caso de las PyMEs de servicios la calidad del servicio al cliente, y así permitir mejoras importantes.

Cabe mencionar que las tecnologías de información no solo impactan en los procesos internos de las PyMEs sino que además facilitan sus comunicaciones, y agilizan sus interacciones tanto con sus proveedores, como con sus clientes. En el caso de la cadena comercial Oxxo, su relación con el corporativo, lo que se puede traducir en una mayor coordinación entre los diferentes actores de la cadena de suministro.

Por otro lado, las TI resultan ser una herramienta interesante para los empresarios de pequeñas y medianas empresas, por ofrecerles un mayor control de sus empleados en sus diversas actividades, lo que se podría traducir en una mejora de sus desempeños y cambios positivos en sus actitudes.

Es decir que la introducción de tecnologías de información en una PyMEs tienen consecuencias importantes sobre su desempeño, apoyando de manera directa o indirecta todos sus procesos, así como sus interrelaciones, y las relaciones de la organización con los otros actores de la cadena de suministro, así como la supervisión y el control que puede tener el empresario de su empresa y de sus empleados, brindándoles una clara ventaja competitiva.

Otro punto interesante que arrojo este estudio, y en particular la investigación de campo, es que las tecnologías de información no solo son una herramienta, sino que son parte de un sistema socio-técnico que incluye la organización, y sus miembros.

Este cambio de enfoque de la teoría clásica a un punto de vista socio-técnico, permite revelar que la introducción de TI en una PyMEs tiene efectos sobre sus empleados, vistos como individuos, afectando tanto la percepción que tienen de su trabajo, sintiéndose más orgullosos de su trabajo, como sus

comportamientos, mayor uso de las computadoras, mayor confianza en si, y sus conocimientos, en particular sus habilidades con las computadoras, a fuera de la organización.

Al cambiar la percepción que los miembros tienen de su trabajo, ofrecerles nuevos conocimientos, y como consecuencia aumentar su satisfacción, nos podemos preguntar si la introducción de tecnologías de información no podría influir sobre su motivación y como consecuencia traducirse en un mejor desempeño de los empleados.

Por otro lado, al considerar las tecnologías con un enfoque socio-técnico, resalta la importancia del proceso de implementación y adaptación de los empleados, en particular de la capacitación de los usuarios, tanto teóricamente, prácticamente, como en el terreno, para facilitar la adopción de las TI, la cual parece (aunque los resultados de la investigación no son unánimes) estar afectado por el nivel de estudio de los empleados y de su nivel socio-económico.

Al estudiar tiendas con procesos claramente identificados y definidos, nos llevó también a interesarnos a los efectos que tales procesos pueden tener sobre los miembros de la organización y resulta que el establecimiento de procesos fijos tiene consecuencias positivas sobre los trabajadores, afectando sus comportamientos tanto dentro como fuera del trabajo, ofreciéndoles mayor organización en sus actividades, estabilidad, aumentando el grado de confianza en ellos mismos, así como su sentimiento de responsabilidad.

Otro efecto del establecimiento de procesos tan bien definidos, fue la eficiencia que se logra gracias a esta identificación y el funcionamiento autónomo que tienen las tiendas, favorecidas por el monitoreo que tiene el grupo gracias a las TI y que le brinda la capacidad de descentralizar sus actividades, para enfocarse en actividades más estratégicas (tales como las negociaciones con sus proveedores, o su expansión), aunque un aspecto negativo podría ser la alta automatización de las tareas, que se puede traducir en una alta rotación del personal, y en un bajo grado de aprendizaje a nivel operativo.

Este concepto puede ser de mucha importancia y representar, en el caso de las PyMEs en particular, como el de las grandes empresas en general, un reto muy importante en su búsqueda de eficiencia, porque podría llevar algunas empresas, que definen sus procesos con muy poca flexibilidad a automatizar de manera excesiva las tareas y como consecuencia a frenar la innovación, el desarrollo de nuevas formas de trabajar que pueden resultar mas eficientes, o a desmotivar sus empleados, lo que puede traducirse en un freno importante a la productividad de la empresa.

Estos resultados, derivados de la investigación del caso particular de las tiendas Oxxo, podrían ser aplicables a cualquier tipo de PyMEs, dadas las similitudes con la mayoría de ellas y, al ilustrar los beneficios que conlleva el uso de tecnologías de información en sus procesos administrativos, por medio de estadísticas que provienen de tiendas de conveniencia, este estudio permitirá a los empresarios de pequeñas y medianas empresas entender como las TI les podrían ayudar a mejorar el desempeño de sus negocios, e incentivarlos a invertir en tecnologías de información, que mejoran su productividad, la calidad del servicio que ofrecen y la competitividad de sus empresas.

Para concluir, como recapitulación de los puntos anteriores, podemos decir que la introducción de tecnologías de información tiene efectos importantes en las PyMEs mexicanas, afectando a todos sus procesos internos, ofreciéndoles mayor eficiencia, en sus relaciones con otros actores de la cadena de suministro, permitiendo además mayor coordinación, y impactando positivamente sus recursos humanos, afectando la percepción que tienen de su trabajo, sus conocimientos, y sus comportamientos fuera del trabajo, siempre cuando esta introducción cuente con una implementación y una capacitación adaptada.

6.2. Trabajos futuros

Durante el desarrollo de este estudio, al enfocarnos en los procesos de cambios que surgen en las PyMEs con la introducción de tecnologías de información, surgieron varios temas relacionados, en particular durante el proceso de recopilación de información para elaborar el marco teórico, en cuanto a otros aspectos del proceso de introducción de TI tales como: Estrategia, finanzas, productividad, implementación.

Del mismo modo, durante la investigación de campo, en cuanto a la relación que puede existir entre el aprendizaje, y la libertad de los empleados de más bajo nivel, y la eficiencia de la operación.

Como consecuencia de estos temas relacionados, podría resultar interesante estudiar en estas direcciones. Algunos temas que se proponen para investigaciones futuras son:

- Efectos de la introducción de tecnologías de información en la competitividad de las PyMEs mexicanas.
- Consecuencia de la introducción de tecnologías de información en la dirección estratégica de las PyMEs mexicanas.
- Desarrollo de una metodología de implementación para introducir tecnologías de información en las PyMEs mexicanas
- Efectos de la libertad y del aprendizaje sobre la productividad de los empleados de nivel operativos en las empresas mexicanas.

Referencias

7.1. Referencias impresas

Andrade, S. J. G. Metodología y Marco Teórico para la Implementación de un Sistema Nervioso Digital dentro de una Organización. Tesis Ítesm.

Applegate, L. M., Austin, R. D., McFarlan, F. W. (2006). Corporate Information Strategy and Management: Text and Cases. Seventh Edition. Ed. McGraw-Hill.

Barcelo, V.M. Perez, S.A. (2003). El Impacto en las PyMES de los Sistemas de Información en Hermosillo Sonora, México. Revista Ingeniería Informática ISSN 0717-4195, Edición No. 9, Concepción, Chile.

Barragán, C. J. Apagan, J. (2002). Administración de las pequeñas y medianas empresas. Ed Trillas.

Braidot, P.N. Soto E. (1999). Las Pymes latinoamericanas: Herramientas competitivas para un mundo globalizado. Ed. IFEMA.

Brynjolfsson, E. Hitt, L. (2000). Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance, Journal of Economic Perspectives, Vol. 14, No. 4, pp. 23-48.

Burgees, S. (2002). Managing information technology in small business: Challenges and solutions. Ed. Idea Group Publishing.

Carlson, P. (1999). Information technology and Organizational Change. Proceedings of the 17th annual international conference on Computer documentation. ACM Press October 1999.

Carmona, J. Pisan, M.J. (2002). Administración de las pequeñas y medianas empresas. Ed Trillas.

Celis, E.D. (2005). Tiempo de Negocios / Pymes se rezagan en materia de tecnología; escasa inversión en TI afecta competitividad Reforma. Mexico City del 20 de Octubre 2005.

Clavijo, L.D. (2005). Noticias financieras del 15 de Julio 2005. p.1.

Cornella, A. (1994). Los nuevos recursos de a información, Ventaja competitiva de las empresas. McGraw Hill, Madrid.

De Maria y Campos, M. (2002). Pequeñas y medianas empresas industriales y política tecnológica: el caso mexicano de las tres ultimas décadas. CEPAL – Serie desarrollo productivo num. 123. Ed. Naciones Unidas.

Dorsey, H.E. (2002). Administración de las pequeñas y medianas empresas, Capítulo 14: El comercio electrónico y las pymes, Ed. Trillas.

Eason, K. Eason, E. (1989). Information Technology and Organizational Change. Ed. Taylor & Francis. ISBN: 0850663881

Esparza del Toro, I. A. (2001). Administración Estratégica, Aprendizaje Organizacional y Tecnologías de Información en la Percepción del Desempeño Organizacional. Tesis Ítesm.

Garcia, S. (2001). Mural. Guadalajara, Mexico del 2 de Noviembre, 2001. pg. 2

Goodman, P.S. (2001). Technology enhanced learning: opportunities for change. Ed. Lawrence Erlbaum Associates (LEA). ISBN: 0805836659.

Guzman, L. (2003). Alineación de TI. Escuela de contadores auditores de Santiago, Chile. Curso de primavera 2003.

Hernandez, S. R. Fernandez, C. C. Baptista, L. P. (1998). Metodología de la investigación Segunda edición. Ed. McGraw-Hill. ISBN: 9701018990

Ho, Chin-Fu., Wu, Wen-Hsiung., y Tai, Yi-Ming. (2004). Strategies for the adaptation of ERP systems. Industrial Management & Data Systems. Vol. 104, Núm. 3.

Jijena y Faesch (2004), POSICIONAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y SU IMPACTO EN LA EMPRESA, Gestión de Proyectos Informáticos Universidad Diego Portales Sesión 19 Agosto 2004

Jones, G.R. (2004). Organizational theory, design, and change. Fourth edition. Pearson Prentice Hall.

Keen, P.G.W. (1981). Information systems and organizational change. Communication of the ACM Vol. 24 Num. 1

Kling, B. Lamb, R.(1999) IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach. Computers and Society, September 1999

Koenig & T. Kanti Srikantaiah (Eds.), Knowledge Management Lessons Learned: What Works and What Doesn't, Information Today Inc. (American Society for Information Science and Technology Monograph Series), 87-112, 2004.

Landa, T.C. (2003). Diagnóstico situacional de las tecnologías de información en las micro, pequeñas y medianas empresas del municipio de Xalapa, Veracruz, México. Tesis, IIESCA de la universidad de Veracruz.

Laudon, K.C. Laudon, J.P.(2005).Management information Systems. Managing the digital firm. Pearson Prentice Hall

Llisterri, J. Angelelli, P. (2002). Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y mediana empresa. Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo Washington, D. C.

Malhotra, Y. (2004). Why Knowledge Management Systems Fail? Enablers and Constraints of Knowledge Management in Human Enterprises, In Michael E.D.

Mata, M. C. R. – Oxxo. (2006). Mesa de Control Oxxo. Documento Oxxo.

Mendonca, J. (2004). The big picture: Organizational impact of information technology: a leadership course for IT. Proceedings of the 5th conference on Information technology education. Oct 2004.

Moncaleano, G.I.R. Torralba, J.M Rodenes, A.M. Montoso, J.R. (2003). Tecnologías de la información en las cajas rurales en la comunidad valenciana. V Congreso de Ingeniería de organización. Valladolid.

Notimex. (2006). Apoyan bancas comercial y de desarrollo al financiamiento tecnológico. Notimex - Financiero del 26 de Julio 2006.

Palomo, G.M.A. (2005). Los Procesos de gestión y la problemática de las PyMEs, Ingenierías, Julio-Septiembre 2005, Vol. VIII, No 28.

Pigneur, Y. (1997). Systemes d'informations, entreprise etendue et commerce electronique. Actes du colloque inforsid, 1997.

Pólito, R. J. (1999). Factores Críticos de Éxito en Implementaciones de Sistemas ERP en el Área Metropolitana de Monterrey. Tesis Itesm.

Porter, M.E. (1999). On Competition. Harvard Business School Publishing.

Sagheb-Tehrani. (2002). Information System's Roles and Responsibilities: Towards a Conceptual Model, Computer And Society Magazine volume 32. Issue 3 Sept 2002.

Salinas 1999. Estudio realizado sobre la aportación de valor económico a las organizaciones al implementar iniciativas de tecnologías de información. Tesis ítems.

Soto, P.E. Dolan, L.S. (2003) Las Pymes ante el reto del siglo XXI: los nuevos mercados globales. Ed thomson.

Turban, E.; Leidner, D.; Mclean E.; Wetherbe, Information Technology for Management. Transforming Organizations in the Digital Economy.J. 5th edition. 2006.

Tapscott, D. Castón, A. (1995). Paradigm Shift: The New Promise of Information Technoloy. Ed. McGraw-Hill.

Thong, J.Y.L. Yap, C.S. Raman, K.S. (1993). Consultant and vendor for information systems in small business: To combine or to separate? Proceedings of Twenty-Sixth Hawaii International Conference on System Sciences, Vol. IV.

Thong, J.Y.L. Yap, C.S. Raman, K.S. (1993). Top management support in small business information systems implementation . how important is it?. Special interest Group on Computer Personnel Research Annual Conference. ACM Press. NY. USA.

Vera, G.Y.A. (2003). Minizacion de la resistencia al cambio. Modelo par implementar y administrar un proceso de cambio. Tesis Ítesm.

Vinagre, B.H. (1999). Cambio Organizacional en la flexibilidad cultura de Brasil. Cultura en organizaciones latinas. Davil, N.A. Martinez, H. Ed. Siglo veintiuno editores.

Zevallos, V.E. (Abr.2003), Micro, pequeñas medianas empresas en América Latina, Revista de la Cepa. Num 79, abril 2003.

7.2. Referencias Electrónicas

Cadena Comercial Oxxo. (2006). Sitio Internet. [Documento WWW]. (Accesado el 28/09/2006).

Url: <http://www.tiendasoxxo.com.mx/oxxo>

Garza, C.T. (2003). La velocidad del cambio organizacional en las pequenas y medianas empresas. [Documento WWW]. (Accesado el 25/10/2005).

Url: <http://www.lucem.net/Modelos/velcamorg>

Giron, J.P.H Hernandez, M.L.D Lopez, A. (2003). Características de la organización y comportamiento organizacional. [Documento WWW]. (Accesado el 15/05/06)

Url:

<http://www.itox.mx/posgrado/jose%20de%20la%20paz,%20ma.%20luisa%20y%20arcelia.%20caracteristicas%20d%20la%20organizacion%20y%20comportamiento%20organizacional.pdf>

Kauffman, G.S.H. (2001) El desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas: Un reto para la economía Mexicana. [Documento WWW]. (Accesado el 28/10/2005).

Url: <http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas.htm>

Leonardo, V. Viego, V. (1999) Ambientes selectivos y estrategias dominantes el caso de las pymes localizadas en bahía blanca. [Documento WWW]. (Accesado el 28/10/2005).

Url: http://www.aaep.org.ar/espa/anales/resumen_99/leonardi_viego.htm

Macias, H.S. (2003), La importancia de las pymes para el mercado mexicano. [Documento WWW]. (Accesado el 28/10/2005).

Url: <http://www.compite.org.mx/Articulos/importanciaPYME's.htm>

PMCG - Program Management Consulting Group, Inc. [Documento WWW]. (Accesado el 20/07/2006).

Url: <http://www.angelfire.com/biz6/CIRPQ/PE.htm>

SECOFI, [Documento WWW]. (Accesado el 28/01/2006).

Url: <http://www.secofi-siem.gob.mx/portalsiem/Ligas.asp?tem=5&ing=0&gpo=1>

SkenVin Corp, WhereNet, (2001). Assets Management Survey. Sept 2001. [Documento WWW]. (Accesado el 15/07/2006).

Url: <http://www.wherenet.com/pdf/AssetManagementSurvey.pdf>

Vazquez, R.A. (2002). Pymes y la vanguardia tecnológica en sistemas de información. [Documento WWW]. (Accesado el 15/05/06).

Url: <http://www.gestioolis.com/recursos/documentos/fulldocs/emp/pymesssii.htm>

7.3. Otras referencias

Cadena Comercial Oxxo. (2006). Curso Procapet. Curso seguido del 17 de Julio 2006 al 28 de julio 2006.

Treviño, G. R. – Oxxo. (2006). Presentación de los sistemas de información de Oxxo. Entrevista del 6 de Julio 2006.

Anexo A: Encuesta Comisionistas

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN COMISIONISTA

El objetivo de esta encuesta es contribuir a la investigación sobre la percepción de la efectividad de sistemas de información sobre los procesos administrativos de las PyMEs mexicanas, es decir como estos sistemas permiten un mejor desempeño de las empresas.

La información que usted proporcione es confidencial y será utilizada exclusivamente para fines académicos.

¡Gracias por su colaboración!

I. DATOS GENERALES

Nombre (opcional):	_____
Tienda (opcional):	_____ Puesto: _____
Plaza a la cual pertenece su tienda:	_____
Tiempo por el que trabaja en esta tienda:	_____
Tiene experiencia previa en el manejo de una tienda:	
Si	()
No	()

II. Apoyo de las TI a los procesos administrativos

Lea cada pregunta y seleccione la opción más apropiada, dependiendo de si está totalmente de acuerdo (5), o totalmente en desacuerdo (1). Seleccione únicamente una opción

		Totalmente de acuerdo	De Acuerdo	Algo de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	N/A
1	El sistema de compras les ayuda a prevenir la falta de inventario						
2	El sistema de compras les facilita la comunicación con sus proveedores						
3	El sistema de punto de venta les facilita la planeación de las compras						
4	La clasificación de los productos les ayuda a conocer con qué frecuencia pedirlos						
5	La transmisión del pedido al CEDIS se hace de manera rápida, sin alterar el contenido de la información						
6	La transmisión del pedido al CEDIS se hace de manera rápida, sin afectar el servicio que se ofrece al cliente						
7	Realizar las compras a los proveedores les quita mucho tiempo diariamente						
8	Las compras realizadas siempre toman en cuenta las sugerencias proveídas por el sistema						
9	Suelen ocurrir cambios de precios que necesitan una reimpresión de etiqueta						
10	Han tenido con el paso del tiempo, un mejor control de los productos más vendidos y de más baja rotación, gracias al sistema						
11	El sistema les ha ayudado a conocer mejor sus productos y su tienda.						
12	Al escanear los productos se hace más eficiente el proceso de venta (errores de precio, etc...)						
13	Al escanear los productos se hace más rápido el proceso de venta (atención al cliente) lo que les permite encargarse de otras tareas para una mayor satisfacción del cliente						
14	Al usar el POS (Punto de Venta), se evitan muchos errores en el cálculo del precio total de la compra.						
15	El sistema POS les facilita el manejo de las promociones						

		Totalmente de acuerdo	De Acuerdo	Algo de acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	N/A
16	Por medio de los cortes, el sistema facilita el control de los empleados.						
17	Sin el sistema la tienda seria mucho mas difícil de operar						
18	Sin el sistema, no se llegaría al mismo nivel de calidad en el servicio						
19	En su tienda usan todas las funciones del sistema						
20	Esta satisfecho de los servicios que propone el sistema en su globalidad						
21	Al principio, necesitaron ayuda del asesor para aprender a usar el sistema de la forma correcta						
22	Le gustaría que el sistema le ayudara a realizar ventas sugeridas, proponiendo al cajero productos relacionados						
23	Cree que una presentación mas amigable del sistema tenga un efecto positivo sobre la productividad de los cajeros						
24	Cree que si el sistema realizaría de manera automática los pedidos, en base a las sugerencias de compras, tendría un efecto positivo sobre el desempeño de la tienda						

III. Efectos de las TI en los recursos humanos

En base a su experiencia, seleccione la opción que mejor caracterice corresponde. En caso de no comprender la pregunta, favor de dejarla en blanco.

25. ¿Según usted, existe una relación entre nivel de estudio y desempeño de los empleados en la tienda?

No

Si

26. ¿Noto algún criterio que favorece la asimilación al uso del sistema dependiendo de la gente (ej: sexo, edad, nivel de estudio, etc.)?

No

Si

¿Cuales?

27. ¿Desde que trabaja usando el sistema de la tienda, siente que tiene mas facilidades con el uso de computadoras (no incluye la que usan en Oxxo)?

No

Si

28. ¿Usar un sistema, en la tienda, le hace sentirse mas orgulloso de su trabajo que un trabajo en el cual no usaría un sistema?

No

Si

29. ¿Al analizar su vida cotidiana, siente algunos cambios desde que trabaja en esta tienda? (ej: mas organizada, o otros cambios...)

No

Si. ¿Cuales?

Anexo B: Encuesta Empleados

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN EMPLEADOS

El objetivo de esta encuesta es contribuir a la investigación sobre la percepción de la efectividad de sistemas de información sobre los procesos administrativos de las PyMEs mexicanas, es decir como estos sistemas permiten un mejor desempeño de las empresas.

La información que usted proporcione es confidencial y será utilizada exclusivamente para fines académicos.

¡Gracias por su colaboración!

I. Datos generales

Nombre (opcional): _____
Tienda (opcional): _____ Puesto: _____
Plaza a la cual pertenece su tienda: _____
Tiempo por el que trabaja en esta tienda: _____
Tiene experiencia previa como empleado de una tienda:
Si ()
No ()

II. Efectos de las TI en los recursos humanos

En base a su experiencia, seleccione la opción que mejor caracterice corresponde. En caso de no comprender la pregunta, favor de dejarla en blanco.

1. ¿Desde que trabaja usando el sistema de la tienda, siente que tiene mas facilidades con el uso de computadoras (no incluye la que usan en Oxxo)?

- No
- Si

2. ¿Usar un sistema, en la tienda, le hace sentirse mas orgulloso de su trabajo que un trabajo en el cual no usaría un sistema?

- No
- Si

3. ¿Considera que haber trabajado en Oxxo representa una ventaja para trabajos futuros?

- No
- Si. ¿Por que?

4. ¿Al analizar su vida, siente algunos cambios desde que trabaja en esta tienda?
(ej: mas organizada, o otros cambios...)

Anexo C: Contenido de la capacitación “Procapet”

I. Parte operativa

En la primera semana del curso se abordaron varios temas:

- ✓ La presentación del grupo Oxxo, su visión, misión, y valores para enfatizar la importancia de que todos los empleados del grupo, aunque manejan una tienda que puede parecer independiente, forman parte de Oxxo y que son interdependiente (tanto los errores como los sucesos de cada miembro se verán reflejados en la imagen que tienen los clientes del grupo en general).
- ✓ Como recibir mercancías de parte de los proveedores y que relación tener con ellos.
- ✓ La disposición interna de una tienda y la importancia de respetar los estándares al respecto (marcas en el piso de las bodegas, y foto del frenteo a respetar en el piso de venta)
- ✓ Los estándares de Oxxo con respecto a la higiene, limpieza e imagen que se transmite a los clientes: los productos que se encuentran tanto en bodega como en el piso de venta deben ser en buen estado, una fecha de caducidad válida y tener una buena apariencia, así como la tienda en general que debe transmitir a los clientes una buena imagen de Oxxo.
- ✓ Los estándares de Oxxo con respecto a la atención al cliente, tanto cuando se encuentra en el piso de venta como su pasaje en caja: los clientes deben ser saludados a su entrada en la tienda, ayudado por los empleados tanto en su búsqueda de productos que otros servicios (llevar sus compras a su auto, etc.), al momento de cobrarlos sus compras los productos deben ser escaneados sin excepciones y el servicio que se les ofrece en caja debe ser transparente, rápido (apertura de la segunda caja en caso de más de tres personas esperando), y llevar a la satisfacción de los clientes, pero al mismo tiempo favorecer las ventas (sugerencia de compras al cliente de productos relacionados, o aviso de promociones relacionadas con su compra).

- ✓ De los estándares de Oxxo con respecto a la realización de las diferentes tareas, la planeación y las asignaciones de estas mismas: todas las tareas necesarias al manejo de la tienda, definidas y estandarizadas por Oxxo tienen que ser planeada y realizada a una cierta frecuencia dependiendo de las tareas, de acuerdo a la bitácora diaria y el documento de asignación de tareas para asegurarse de su buena planeación y realización.
- ✓ De los documentos a disposición de los empleados de Oxxo para llevar a cabo sus operaciones diarias, y la manera de usarlas: para manejar una tienda Oxxo se necesita una serie de documentos como el planograma, el promoxo, el directorio, etc. y llenar una serie de reportes, con cierta frecuencia tales como el registro de visitas, los resultado mensuales, los preinventarios, etc.
- ✓ De los estándares de seguridad de Oxxo, es decir los comportamientos y las maneras de actuar para evitar o en el peor caso evitar que alguien sea lastimado en caso de un asalto, de n robo o de otra situación que puede conlleva un riesgo par los clientes o los empleados.

En cada día de esta parte de curso había un examen obre los conceptos visto el día anterior para asegurarse de su asimilación por parte de los participantes del curso.

Cabe mencionar que el curso se apoyaba en una presentaciones power point para presentar los diferentes conceptos, así como sobre algunos documentos escritos que se repartían entre los participantes del curso (pero estos últimos eran muy poquitos: procesos estándares, bitácora, ejemplo de hoja de asignación de tareas... y un documento recapitulando las teclas necesarias para manejar la caja) y actividades grupales que puntaban el curso.

Como descrito anteriormente, estos conceptos eran expuestos en el curso de la mañana que se desarrollaba en las oficinas de Oxxo, y en las tardes los participantes del curso se iban en una tienda Oxxo, solo o en grupo, para aplicar los conceptos aprendidos.

Esta parte teórica seguía también un guía de actividades a realizar diariamente, para que concuerde con el curso de la mañana, y que todas las actividades previstas sean llevado a cabo en la tienda.

Al ser una parte del curso muy operativa, se enfocaba a todos los empleados de las tiendas Oxxo, que sean los líderes o sus empleados, porque todos tienen que conocer los procesos básicos de la tienda.

II. Parte administrativa

En la segunda parte del curso, segunda semana, se abordó más en detalle los procesos administrativos necesarios para manejar la tienda:

Los tres primeros días se enfocaron a la utilización del sistema, y la descripción de los diferentes procesos administrativos que este abarcaba (Véase la descripción de los procesos en la parte 4.6):

- ✓ Compras
- ✓ Logística
- ✓ Venta
- ✓ Servicio post venta

Esta parte del curso, en lugar de estar pasada en presentaciones power point se apoyaba sobre una demostración del uso del sistema, sobre una hoja recapitulativa de todas las funciones del sistema que se repartía entre los participantes, y algunos tiquetes impresos durante el curso.

Cabe mencionar que esta parte del curso era puntuado de práctica, ya que se pedía a cada participante realizar las operaciones que acababan de presentar para asegurarse el buen entendimiento del curso y favorecer la memorización de las diferentes funciones.

Los dos días siguientes se enfocaron a darles a los participantes consejos y explicaciones sobre la manera de manejar un equipo y los papeles que se llenan

Los participantes de esta parte del curso eran principalmente líderes de equipo, y su empleado de mayor confianza porque, al enfocarse a procesos administrativos, no se aplicaba a los demás empleados que se enfocan en la parte operativa y no necesitan saber como manejar el sistema.

Esta parte también era compuesta de la parte teórica en las mañanas y de una parte teórica en las tardes.

Después de esta segunda parte del curso, los participantes siguieron dos semanas de tiempo completo practicando los conocimientos adquiridos en la tienda para acostumbrarse tanto al manejo del sistema como de los procesos operativos, para ser capaz de manejar su propia tienda.

Después del mes de práctica, se realiza una evaluación de los conocimientos adquiridos, y se evalúa también su desempeño práctico en la tienda, para decidir en cual tienda mandarlos.