

00661
14
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

EVALUACION DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS My PE's
DEL SECTOR MANUFACTURERO ELECTRICO INSTALADAS
EN EL AREA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO
EN EL CONTEXTO DE LA GLOBALIZACION

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACION
(ORGANIZACIONES)
P R E S E N T A :
VICTOR MANUEL MEXICANO ARIZMENDI

273322



TESIS CON
BALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1999



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Evaluación de la competitividad en las MyPE`s del sector manufacturero eléctrico instaladas en el área metropolitana de la cd. de México en el contexto de la globalización.

*Dicen que la FE mueve montañas.
Gracias a Dios*

*A mis padres: Victoria Arizmendi y Francisco Mexicano.
Porque nunca será suficiente lo que haga para
expresarles mi cariño, respeto y admiración.
Gracias por todo.*

A mi esposa: Norma Alejandra.

*Con una dedicatoria muy especial con todo mi amor
porque sin tu apoyo esto no hubiera sido posible.*

*Para mis hijos Víctor Hugo y Manuel Alejandro
que son el motivo de mis aspiraciones y logros.
Amor, Alegría y Energía.*

FALTA PAGINA

No.

1

Í N D I C E

	<i>página</i>
Introducción.	1
Capítulo No. 1: El Contexto de las Manufacturas a Nivel Mundial	6
1.1.- <i>Presencia del sector de las manufacturas eléctricas en México.</i>	9
Capítulo No. 2: La Estructura de la Competitividad.	16
2.1.- <i>El modelo de la "ventaja competitiva".</i>	21
Capítulo No. 3: Planteamiento Metodológico de la Investigación.	
3.1.- <i>Planteamiento del problema.</i>	36
3.2.- <i>Importancia de la investigación.</i>	38
3.3.- <i>Justificación.</i>	40
3.4.- <i>Objetivos.</i>	42
3.5.- <i>Formulación de Hipótesis.</i>	43
3.5.1.- <i>Hipótesis de trabajo.</i>	43
3.5.2.- <i>Hipótesis nulas.</i>	44
3.6.- <i>Variables.</i>	45
3.6.1.- <i>Identificación de variables.</i>	45
3.6.2.- <i>Definición y operacionalización.</i>	46
3.7.- <i>Tipo de investigación.</i>	54
3.8.- <i>Población Objetivo.</i>	55
3.8.1.- <i>Criterios de inclusión y exclusión.</i>	56
3.8.1.1.- <i>Ubicación geográfica.</i>	57
3.8.2.- <i>Marco muestral.</i>	58

	<i>página</i>
3.9.- <i>Instrumento De Investigación.</i>	59
3.9.1.- <i>Cuestionario.</i>	59
3.9.2.- <i>Prueba Piloto.</i>	67
Capítulo No. 4: Resultados y Análisis de Datos.	68
4.1.- <i>Contexto Descriptivo de las MyPE`s.</i>	69
4.1.1.- <i>Perfil de la Empresa.</i>	69
4.1.2.- <i>Perfil del Empresario.</i>	70
4.1.3.- <i>Operación de la Empresa.</i>	71
4.1.4.- <i>Políticas y Programas Gubernamentales.</i>	72
4.1.5.- <i>Tecnología y Capacitación.</i>	73
4.2.- <i>Contexto Inferencial de las MyPE`s.</i>	80
4.2.1.- <i>Tabla de correlaciones.</i>	88
Capítulo No. 5: Propuestas y Recomendaciones.	89
5.1.- <i>Política Tecnológica.</i>	90
5.2.- <i>Estrategias Competitivas.</i>	92
5.3.- <i>Redes Interempresariales.</i>	97
5.4.- <i>Sistema educativo nacional.</i>	99
Conclusiones.	102
Bibliografía.	107
Anexos.	110

Resumen Capitular

Capítulo No. 1: El contexto de las manufacturas.

La actividad desarrollada por las manufacturas a nivel mundial ocupa la mayor relevancia en cuanto a aportación económica global con el 21%, igualada únicamente por la actividad generada por el conglomerado formado por el comercio, restaurantes y hoteles. Ahora bien, dentro del conglomerado de las manufacturas, la industria de las manufacturas eléctricas genera el 15% de la actividad económica del sector a nivel mundial sólo superada por la industria metálica con el 33.5% y por la industria alimenticia con el 24%.

El sector de las manufacturas eléctricas en nuestro país aporta un porcentaje importante del Producto Interno Bruto nacional (aproximadamente 16%) ya que de él depende la generación, transformación y utilización de la energía eléctrica consumida a nivel doméstico, comercial e industrial a lo largo y ancho del territorio nacional. En este sector se observa que cerca 94% del parque instalado actualmente corresponde a unidades económicas que se catalogan como micro y pequeñas empresas.

Las micro y pequeñas empresas del sector de las manufacturas eléctricas (*MyPE's M.E.*) actualmente sufren los estragos originados por el efecto de la globalización de la economía después de haber vivido en un ambiente proteccionista enmarcado por políticas gubernamentales que no promovían la innovación en el aparato productivo nacional. El efecto consecuente se traduce en la pérdida de mercados locales e internacionales; además en la concentración de nichos de mercado simples donde el nivel tecnológico no se encuentra desarrollado y que, por lo tanto, no promueve la innovación al interior de las *MyPE's*.

Capítulo No. 2: La estructura de la competitividad.

Las nuevas prácticas comerciales aunadas a la economía globalizada demandan que todas las unidades productivas mantengan un índice competitivo suficiente para lograr un crecimiento sostenido o simplemente para mantener su presencia dentro de su sector de actividad. Los modelos de competitividad son diversos pero no todos son aplicables al contexto nacional e internacional de nuestro país; esto es debido a que las condiciones socioeconómicas características de la actividad productiva mexicana tienen peculiaridades "muy propias" que requieren de estudios particulares que solucionen específicamente la problemática nacional.

El modelo de la ventaja competitiva se toma como referencia en la presente investigación como un acercamiento a la adopción de un modelo propio en donde los factores y condiciones que se manejan como fuerzas promotoras del desarrollo competitivo se puedan ajustar a las necesidades propias de México y de sus empresas; todo esto en función del énfasis que se hace en el perfil del empresario y en la operación de la empresa para el desarrollo de estrategias conducentes a una innovación constante al interior de las MyPE's.

Capítulo No. 3: Planteamiento Metodológico de la Investigación.

La concentración de la gran mayoría del parque industrial de las MyPE's M.E. a nivel nacional se encuentra localizado en el área metropolitana de la Cd. de México (aproximadamente el 70%). Generalmente los procesos y los mismos productos terminados no cuentan con un valor agregado considerable que se apegue a satisfacer las necesidades técnicas y de calidad que demandan los nichos de mercado de las manufacturas eléctricas que día a día se vuelven más sofisticados. Por ende, la presente investigación pretende sustentar que la clave para incursionar competitivamente en el mundo de la economía globalizada radica en hacer énfasis en el fomento del factor tecnológico propiciando un nivel de productividad intelectual suficiente para generar una base tecnológica propia capaz de propulsar los demás factores del modelo evaluado

(Modelo de la ventaja competitiva). Además, se sustenta que el papel del gobierno es relevante para el impulso de las MyPE's en función de los apoyos de promoción para el desarrollo de dichas empresas, que no sólo se refiere a aspectos de financiamiento sino también a los aspectos de promoción tecnológica y de posicionamiento de nuevas áreas de oportunidad en el mercado globalizado.

El nivel competitivo de las *MyPE's M.E.* se evalúa en función del perfil de la empresa y del empresario, de la operación de la empresa y de las adopciones tecnológicas y de capacitación con las cuales mantienen su operacionalidad.

Capítulo No. 4: Resultados y Análisis de Datos.

La información obtenida de la aplicación de los cuestionarios a las empresas evaluadas se analiza en dos partes fundamentales: por medio de la descripción explícita del contexto actual de operación de las MyPE's en función de cinco rubros básicos enmarcados por:

- El perfil del empresario.
- El perfil de la empresa.
- La operación de la empresa.
- Las políticas y programas gubernamentales.
- Tecnología y capacitación.

La segunda parte de este análisis consiste en evaluar la relación que guardan las variables planteadas en las hipótesis a través de un análisis inferencial; la herramienta empleada para el procesamiento de datos y los análisis tanto descriptivos como inferenciales se realiza con el paquete estadístico para las ciencias sociales (Statistical Package for Social Sciences (SPSS)).

Capítulo No. 5: Propuestas Y Recomendaciones.

Se establecen una serie de sugerencias adecuadas para solventar la problemática actual y las directrices para incrementar la competitividad dentro de las *MyPE's M.E.* en función de la evaluación de los resultados arrojados en la validación de las hipótesis.

Las propuestas y recomendaciones se enfocan a 4 puntos estratégicos:

- Política Tecnológica. (Promoción tecnológica canalizada hacia las *MyPE's M.E.*)
- Estrategias Competitivas. (Dirigidas a los empresarios y a la calidad)
- Redes interdependientes de cadenas productivas
- Sistema Educativo Nacional. (propuestas en planes de estudios y prácticas profesionales).

Introducción.

La constante evolución y desarrollo de las técnicas y herramientas administrativas han llevado al hombre a obtener un mejor desempeño sobre el trabajo efectuado medido en función de un incremento de *Efectividad*, entendido como la suma de dos factores, uno operacional y otro objetivo: eficiencia¹ y eficacia².

La aplicación pragmática de un proceso *Efectivo* resulta en un concepto mucho más amplio y completo llamado *Productividad*³; definido en pocas palabras como *la relación entre los recursos utilizados en un proceso y los productos finales obtenidos*. Actualmente, la productividad es un indicador del logro de las metas que se programan en un proceso en relación al trabajo desarrollado para la obtención de un producto o servicio final.

Partiendo de esta premisa, cabe reflexionar sobre algunas interrogantes:

- ¿Es suficiente medir la productividad única y exclusivamente en función del producto o servicio final como tal sin considerar el ambiente y los medios de los que se vale el proceso para obtener el resultado esperado?
- ¿Es la productividad la base para lograr la competitividad?

¹ *"Eficiencia = Es la mejor manera de hacer o ejecutar las cosas (métodos y/o procedimientos) a fin de que los recursos (personas, maquinas, materias primas) se apliquen de la forma mas racional posible."*
Chiavenato, Idalberto. (1996) *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Ed. Mc. Graw-Hill. México. pag. 237.

² *"Eficacia = Logro de los resultados esperados en un proceso a través de la utilización de los recursos disponibles."*
Ibid, pag. 235

³ *"La Productividad es una relación entre el índice de crecimiento del valor agregado (valuado a precios constantes) con un índice de crecimiento de los insumos primarios (ponderados de acuerdo con su participación en el valor del producto en el año base)."*
Hernández Laos, Enrique. (1983) *Evolución de la Productividad Total de los Factores en la Economía Mexicana*. Ed. Productividad. México. pag. 11.

Generalmente, se consideran tres indicadores para medir los índices de productividad:

- a) En relación al producto final (medición del valor bruto de producción, valor agregado o calidad de los productos).
- b) En relación a los insumos de capital (cálculo de acervos (bienes) heterogéneos tales como longevidad de bienes de capital, reposición de bienes, ingresos futuros, etc.).
- c) Y por último, quizá el indicador más significativo, en relación a los insumos de mano de obra (Horas-Hombre efectivas, esfuerzo productivo, homogeneidad de trabajo, etc.).

De estos tres indicadores, es importante destacar que ninguno de ellos hace referencia exacta sobre la *Productividad Intelectual*, que a nuestro parecer es el detonador de la Innovación Tecnológica, entendiendo a esta como el constante desarrollo tanto de la tecnología así como de las herramientas técnicas para obtener un mayor costo-beneficio en los procesos productivos de manufactura, en nuevos productos o en la producción de servicios intensivos en conocimiento. La innovación tecnológica puede entenderse y aplicarse de diferentes maneras dependiendo del grado de desarrollo organizacional y tecnológico empresarial; de hecho, en su concepción tradicional se consideraba a la innovación como una derivación de las invenciones generadas por la investigación básica. En nuestros días, se acepta más a la innovación como el saber combinar adecuadamente procesos de manufactura de bajo costo con productos de alta calidad; esta es la razón por la que consideramos que la innovación tecnológica es el enlace entre la productividad y la competitividad ya que el vínculo se encuentra precisamente centrado en un quehacer intelectual enfocado a la obtención de mayores ventajas y beneficios en una cadena productiva.

Ahora bien, la competitividad es el resultado de la aplicación estratégica de procesos productivos altamente eficientes derivados de un nivel tecnológico capaz de enfrentar a nuevos competidores, nuevos mercados, nuevos productos, menores costos

de fabricación; todo esto, con una conciencia cada vez más profunda del cuidado del entorno social, ecológico e histórico.

Los paradigmas han ido cambiando progresivamente respecto a la aplicación del termino "Competitividad" a nivel empresarial, sectorial y nacional. Los factores del nivel competitivo están determinados generalmente de la siguiente manera⁴:

1. Competitividad-Costo (relativa a la disminución de los costos de producción y el desempeño comercial).
2. Competitividad-Precio (afectación del tipo de cambio de divisas internacionales, poder adquisitivo, funciones de oferta y demanda).
3. Competitividad-Estructural (impacto de los flujos comerciales en relación a una competencia imperfecta y economías de escala).
4. Competitividad-Tecnológica (Acumulación de conocimiento tecnológico, innovación, investigación y desarrollo, ciclo de vida del producto, etc.).

De los cuatro factores competitivos, desarrollamos una línea de investigación derivada del factor de la Competitividad-Tecnológica y que se refiere particularmente a la *innovación tecnológica aplicada a las micro y pequeñas empresas participantes en el sector de las manufacturas eléctricas nacionales (MyPE's M.E.).*

El interés por desarrollar esta línea de investigación es resultado de los cambios trascendentales que se han sucedido a partir de la apertura comercial de México en la década pasada y los consecuentes Tratados de Libre Comercio con diferentes países de este y otros continentes (uno de los mas importantes por citar es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte Canada-EUA-México), en donde la naturaleza competitiva de las empresas nacionales a nivel local e internacional se ha transformado de manera radical. Particularmente, antes de participar en la apertura comercial, el sector de las manufacturas se encontraba en un letargo evolutivo provocado por el proteccionismo gubernamental y la precaria competencia local; los paradigmas empresariales y regulatorios no permitían generar la inercia suficiente para desarrollar o

⁴ Guzmán, Alenka. (1998) *"Impulsar la competitividad"* en Estrategia Industrial. No. 151. México. pag. 14-20

adquirir mejores instrumentos tecnológicos para lograr un crecimiento sostenido y consecuentemente, ser mas competitivos en los mercados en los cuales operaban.

El impacto que han experimentado casi todos los sectores económicos del país ha sido traumático debido a la clara desventaja e inexperiencia en la incursión de los mercados económicos globalizados acostumbrados a desplazarse en la supercarretera (fast track) de la información tecnológica y a adaptarse rápidamente al entorno cambiante que demandan los mercados internacionales.

Existen una serie de factores que repercuten decisivamente en el desarrollo de los sectores empresariales que componen aparato productivo mexicano y que tratan de incursionar en los mercados globalizados; entre los factores más importantes se encuentran el bajo nivel tecnológico adquirido y/o desarrollado, la falta de innovación tanto en procesos como en productos, la inexperiencia al realizar exportaciones, los altos costos de producción, las barreras arancelarias, la falta de alcance en la normatividad técnica y de calidad vigente, la escasez de instrumentos de apoyo tecnológico y financiero de instituciones publicas y privadas, la desorganización de las cámaras que aglomeran a los diferentes sectores, las variaciones en el tipo de cambio con las divisas internacionales y los inadecuados planes y programas de estudios de instituciones educativas que no satisfacen las necesidades de producción intelectual que demanda el mercado interno.

Los factores anteriormente expuestos limitan el desarrollo empresarial, pero particularmente en las *MyPE's M.E.* se vuelven más críticos estos efectos aunados a la escasez de recursos financieros propios que las hace todavía mas frágiles y endeble en el entorno competitivo globalizado. Precizando sobre las *MyPE's M.E.* es necesario comentar que este tipo de empresas no han generado productos o servicios nuevos o mejoras a los ya existentes provocando que al enfrentarlos a productos importados más evolucionados, el nivel de competencia no sea equitativo en el mercado interno y globalizado causando un colapso en este sector empresarial; por lo tanto, reiteramos que la variable tecnológica es imprescindible para lograr un desarrollo sustentable, en otras palabras, el nuevo paradigma del cambio técnico debe estar presente en todas las organizaciones.

Para evaluar el nivel competitivo de las *MyPE's M.E.* en función del factor tecnológico y del ambiente externo que rodea a estas organizaciones se ha tomado como punto de referencia el modelo teórico desarrollado por Michael Porter. Esta teoría llamada de " la ventaja competitiva " explica el éxito de las organizaciones y de las naciones en función de una serie de cinco fuerzas que se encuentran presentes en el ambiente interno y externo de toda organización; Este modelo teórico presenta ventajas y desventajas en su aplicación pragmática sobre los diferentes tipos de empresas y sectores industriales, pero aún así supera lo expuesto en el modelo teórico de la ventaja comparativa comúnmente usado por las organizaciones de antaño.

El desafío para los gerentes consiste en analizar las fuerzas competitivas de un ambiente industrial a fin de identificar las oportunidades y amenazas que enfrenta una organización. Las fuerzas que generan la competencia dentro de una industria, según el marco teórico de Porter concentra las siguientes variables:

1. El riesgo por el nuevo ingreso de potenciales competidores.
2. El grado de rivalidad entre compañías establecidas dentro de una industria.
3. El poder de negociación de los compradores.
4. El poder de negociación de los proveedores.
5. La proximidad de sustitutos para los productos de una industria.

Porter argumenta que cuanto más fuerte sea cada una de estas fuerzas, más limitada estará la capacidad de compañías establecidas para aumentar precios y obtener mayores utilidades. Dentro de su marco teórico, una fuerza competitiva sólida puede considerarse una amenaza puesto que disminuye las utilidades. Una fuerza competitiva débil puede tomarse como una oportunidad, pues permite que la empresa obtenga mayor rentabilidad. La solidez de las cinco fuerzas puede cambiar con el paso del tiempo, debido a factores que se encuentran fuera de control directo de una firma, como la evolución industrial. En tales circunstancias, la tarea que enfrentan los gerentes estratégicos consiste en reconocer oportunidades y amenazas a medida que surjan y formular respuestas estratégicas apropiadas. Además, es posible que una organización, mediante su selección de estrategias, altere la solidez de una o más de las cinco fuerzas con el fin de lograr la ventaja competitiva.

Capítulo 1

El Contexto de las Manufacturas a Nivel Mundial.

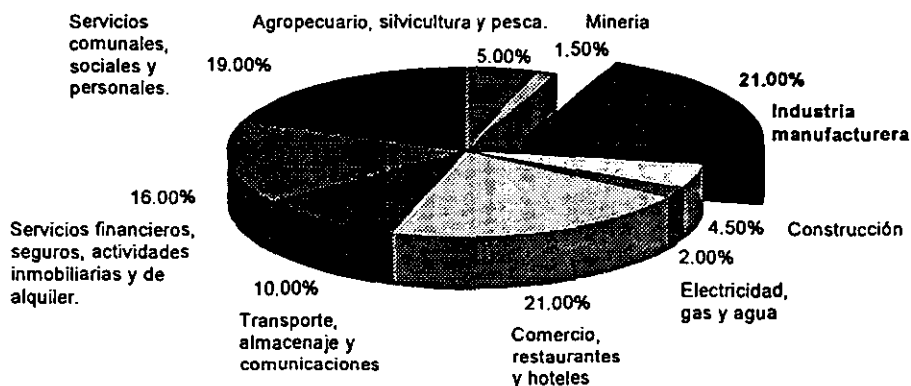
Actualmente la actividad económica de una nación y/o de una empresa no se puede vislumbrar única y exclusivamente en función de su participación en los mercados locales; es preciso considerar la influencia que ejercen las economías extranjeras, las exportaciones, las importaciones, los movimientos políticos, los conflictos internacionales, las condiciones de la naturaleza (terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, etc.) y un sinnúmero de variables que participan en la red económica mundial; de este modo, el entorno de la economía globalizada presente en los mercados internacionales se refleja en la actividad de los diferentes sectores productivos. Un ejemplo claro de este impacto se da en los mercados financieros en donde las bolsas de todo el mundo se encuentran expectantes sobre el comportamiento de la actividad comercial y política de cada nación en donde cualquier movimiento es trascendental, esto es, se pueden generar inversiones millonarias o se puede crear un caos en torno a una economía nacional en cuestión de segundos.

Ahora bien, dentro de esta atmósfera globalizada es importante analizar la presencia y la justa medida en que participan los diferentes sectores productivos. En este sentido y de acuerdo con información generada por el Banco Mundial⁵, la participación en la economía global considerada por gran división sectorial se da de la siguiente manera:

⁵ Se considera la participación de los diferentes sectores productivos en función de las aportaciones en el producto interno bruto nacionales en base anual y se promedian para obtener los parámetros de aportación en las transacciones internacionales.
Banco Mundial. (1998) *World Development Indicators 1997*. Ed. Banco Mundial. Suiza. pag. 216

Gráfica No. 1

Presencia por Gran División de los Sectores Productivos en los Mercados Internacionales



Fuente: Banco Mundial. (1998) World Development Indicators 1997.

De acuerdo con la información anterior se denota que el sector manufacturero a la par del sector comercio ocupan los mayores porcentajes (21% respectivamente) en cuanto a su participación en la economía globalizada.

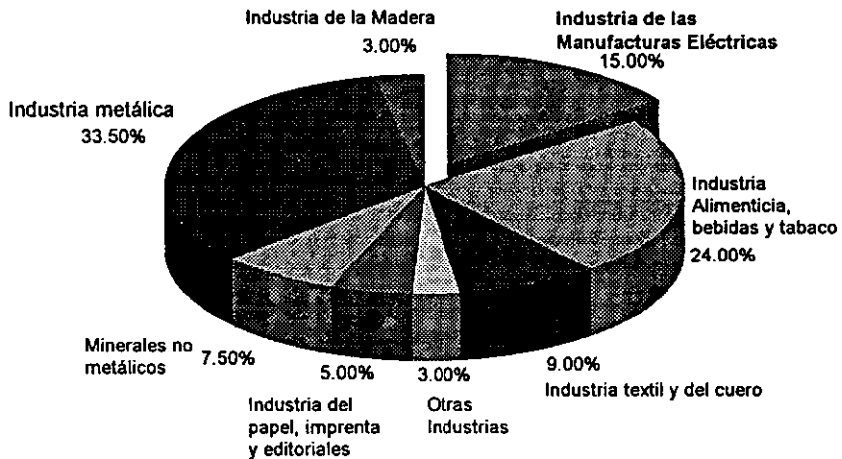
Las ramas que conforman esta Gran División sectorial de las manufacturas según el análisis desarrollado por el banco Mundial⁶ se integran de la siguiente manera:

- Industria de la madera.
- Minerales no metálicos.
- Industria alimenticia, bebidas y tabaco.
- Industria del vestido y cuero.
- Industria metálica.
- Industria del papel, imprenta y editoriales.
- *Industria de las manufacturas eléctricas.*
- Otras Industrias.

⁶ *Ibid* pag. 288

La participación de cada una de las ramas del sector manufacturero en los mercados internacionales⁷ se muestra en la gráfica No.2:

Gráfica No. 2
Distribución General de las Manufacturas en el Mercado Mundial.



Fuente: Banco Mundial. (1998) World Development Indicators 1997.

Para efecto de análisis del presente estudio y en términos de su participación en la economía globalizada, es de suma importancia destacar que el sector de las manufacturas eléctricas ocupa el tercer lugar en importancia (15%) a nivel mundial solo superado por el sector de las manufacturas metálicas (33.5%) y por el sector alimenticio (24%).

⁷ *Ibid*, pag. 301

1.1.- Presencia del Sector de las Manufacturas Eléctricas en México.

La existencia en México de una industria manufacturera del sector eléctrico está determinada por la necesidad de empresas generadoras y distribuidoras que compensen las necesidades objetivas de la economía nacional en el rubro eléctrico; Algunos documentos de la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas sitúan el nacimiento de la actividad en 1925 con el establecimiento de empresas productoras de acumuladores y baterías. En 1946, México contaba ya con empresas manufactureras productoras de focos incandescentes, acumuladores y baterías, conductores, transformadores de distribución y productos electrodomésticos. Entre 1950 y 1970 se desarrolló el proceso básico de consolidación de las manufacturas eléctricas mexicanas.

Al constituirse la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas, en marzo de 1957⁸, operaban en el país, empresas fabricantes de tableros, de motores eléctricos, elevadores, sistemas de enfriamiento y de materiales y accesorios; Para entonces habían avanzado los procesos de consolidación y expansión de las más antiguas empresas productoras de focos incandescentes, pilas y acumuladores, conductores, transformadores y electrodomésticos. El 52.5% de las empresas que operan hoy en día en el sector eléctrico fueron constituidas entre 1961 y 1980.

Actualmente, y de acuerdo con Nacional Financiera se reconocen trece (13) ramas generales de actividad correspondiente a las manufacturas eléctricas (tabla No. 1) en función del valor intrínseco de lo producido, dentro de las cuales el 88.4% del universo de empresas integrantes del sector se dedican a la fabricación o producción intermedia de bienes de capital. El resto, 11.6% se dedican a la prestación de servicios.⁹

⁸ Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. (1991) *Monografía económica del sector de las manufacturas eléctricas*. Ed. CANAME. México. pag 15

⁹ "Se considera a la *prestación de servicios* tales como ingeniería básica, diseño, mantenimiento, asesorías, subcontratación y maquilas secundarias (ensambles) como parte de las manufacturas eléctricas en el entendido de que son parte integral de los procesos intermedios o finales de una manufactura." Nacional Financiera-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (1998) *México: Los bienes de capital en la situación económica presente*. Ed. Nafinsa. México, pag. 193

Tabla No. 1

Creación de Empresas por Tipo de Actividad								
Rama Productiva	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1997
1. Acumuladores, pilas y baterías.	2		1	1		2	3	
2. Transformadores		3	2	2	5	6	10	
3. Conductores	1	3	2	5	9	13	17	
4. Materiales y accesorios		4	5	13	37	54	73	
5. Tableros		1	4	6	15	24	42	
6. Elevadores y montacargas			1		3		6	
7. Maquinas soldadoras		1	2	4	7		10	
8. Instrumentos de medición				2	8	23	31	
9. Electrodomésticos			3	3	6	11	15	
10. Motores y generadores		2	4	5	16		20	
11. Luminarias	1		7	9	43	71	92	
12. Servicios especializados				1	12	22	33	
13. sistemas					3	19	25	

Fuente: NAFINSA-ONUUDI (1998)

El crecimiento continuado de las MyPE's dentro de este sector revela la existencia nichos de mercado aprovechados por empresas con procesos sencillos, con mayor frecuencia orientadas hacia la prestación de servicios de mantenimiento o instalaciones y hacia la producción de bienes derivados de procesos de fabricación simples como es el caso de la fabricación de materiales y accesorios eléctricos, conductores y luminarias.

Contrariamente, en las ramas productivas como es el caso de la fabricación de baterías, transformadores e instrumentos de medición en donde el uso de la tecnología es elemental para el desarrollo de productos no ha existido la capacidad para mantener un crecimiento sostenido en función del número de empresas creadas.

Tabla No. 2

Constitución De Empresas Por Tamaño*					
Periodo	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro	Total
1930-1940	4	0	0	0	4
%	100.0	0	0	0	100.0
1941-1950	8	3	2	1	14
%	57.2	21.4	14.3	7.1	100.0
1951-1960	14	5	10	2	31
%	45.2	16.1	32.2	6.5	100.0
1961-1970	15	10	21	5	51
%	29.4	19.6	41.2	9.8	100.0
1971-1980	19	38	48	59	164
%	11.6	23.2	29.3	35.9	100.0
1981-1990	18	29	82	116	245
%	7.3	11.9	33.5	47.3	100.0
1991-1997	9	25	137	206	377
%	2.4	6.6	36.3	54.7	100.0

* registradas ante la CANAME. *Estudios y perfiles por ramas de actividad.* (1997). Caname. México.

La densidad económica promedio descrita hasta aquí necesariamente se vincula con la proporción de empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas contenidas en cada área y rama productiva del sector en todo el territorio nacional.

En términos de actividades predominantes y en función de la antigüedad de las empresas puede observarse una tendencia general en las empresas constituidas a partir de 1980 a especializarse en la producción de bienes más complejos tales como sistemas digitales, control numérico, programación lógica de control, etc. Por dimensiones de las empresas se observan diferencias importantes a partir de la década de los 80 (tabla No.2) en donde empiezan a crearse de manera exponencial las micro y pequeñas empresas. En particular, la creación de micro empresas ha aumentado en una tasa ponderada del 51% en el periodo de 1980 a 1997. Las pequeñas empresas por

consiguiente han mostrado un crecimiento en su parque del 35% en el mismo periodo de tiempo.

Contrariamente a lo anterior, las medianas y grandes empresas han sufrido una disminución drástica en su constitución. En el periodo de 1970 a 1980, las medianas empresas representaban el 23.2% del total de las empresas dedicadas a las manufacturas eléctricas; actualmente solo representan el 9.2% del total de empresas constituidas de 1980 a 1997. Tómese en cuenta que este último periodo referido es más largo (17 años), sin embargo la tasa de crecimiento disminuyo en mas del 60% con respecto a la década de 1970 a 1980. La situación que guardan las grandes empresas es muy similar al comportamiento anteriormente descrito. En la década 1970-1980 las grandes empresas representaban el 11.6% del total de empresas constituidas en ese periodo de tiempo; actualmente solo significan el 4.9 % del total de empresas constituidas en el periodo de 1980 a 1997.

En cuanto al crecimiento del sector de las manufacturas eléctricas es necesario hacer una remembranza de los sucesos tanto internos como externos que han afectado el desarrollo y crecimiento progresivo del mismo. La influencia de los procesos de cambio nacionales, los riesgos financieros y las oportunidades comerciales que se plantean al sector configuran una perspectiva compleja. La primera manifestación de la crisis de la economía mexicana que se sitúa en septiembre de 1976, cuando la entonces inusitada devaluación - después de veintidós años de estabilidad cambiaria - se constituyo en el "efecto mas elocuente del creciente desequilibrio con el exterior"¹⁰. Esta situación, que dentro del contexto crítico representaba también una oportunidad para propiciar una mayor competitividad en la industria, fue modificada por la fase de expansión de las exportaciones petroleras observada a partir de 1977. Coincidentemente, en lo que toca al sector eléctrico, durante el lapso 1970-1976 se observo regazo en las inversiones de infraestructura que, dado el largo periodo requerido para su maduración, dieron lugar a "cuellos de botella" e insuficiencia en el abasto a fines de los setentas. La manifestación de la insuficiencia en el abasto de energía eléctrica de fines de los setentas, se presento precisamente durante el corto periodo de reactivación propiciado por el crecimiento de

¹⁰ Villareal, René. (1990) *"La política industrial en el desarrollo industrial de México"* publicado en Testimonios del mercado de valores. Ed. Nafinsa, México. pag. 62

las inversiones y producción. En forma semejante, las restricciones a la inversión en infraestructura de buena parte de los años ochentas configuran -pese a la reactivación iniciada en 1990- un limitante ante expectativas de crecimiento económico el corto plazo.

El complejo proceso de globalización, los cambios estructurales operados durante la década pasada a escala internacional, el impacto de la tercera revolución tecnológica sobre los aparatos productivos, así como la creciente tendencia hacia la integración de los mercados, conforman una nueva economía que fluctúa constantemente y complica el vislumbramiento de un escenario macro y microeconómico nacional que genere confianza y minimice los riesgos de los inversionistas para apoyar la consolidación de los sectores industriales y sobre todo la existencia de las micro y pequeñas empresas (MyPE's) que son bastantes susceptibles ante esta problemática tan compleja.

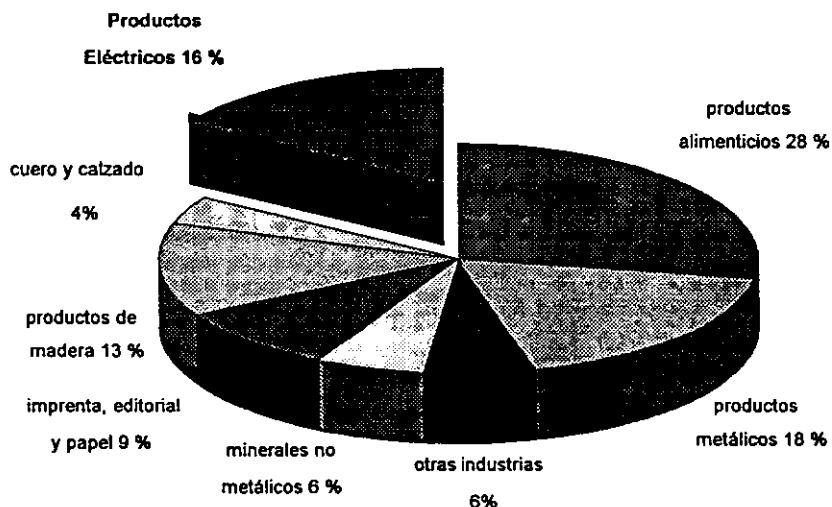
La planta productiva nacional, inclusive el sector de las manufacturas eléctricas, enfrentan dificultades de liquidez, mercados internos aletargados y costos de producción altos; Estas circunstancias propician que las inversiones en los rubros de Investigación y Desarrollo sean reducidas drásticamente, incluso eliminadas.

De acuerdo a un estudio realizado por la Secretaría del Trabajo (S.T.) en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)¹¹, en 1996 existían tres millones quinientos setenta y seis mil (3'576,000) micro y pequeños negocios, de los cuales cuatrocientos dieciséis mil (416,000), esto es, el 11.6% correspondían a la industria manufacturera. Las ramas con mayor participación en el Producto Interno Bruto (PIB) correspondientes a las manufacturas en general son: alimentos y derivados con un 28%, productos metálicos con un 18%, y productos, servicios y bienes de capital eléctricos con 16%. Estas tres actividades concentran el 62% del total de las aportaciones de las manufacturas nacionales al PIB.

¹¹ NAFINSA. (1997) *El empleo en el sector manufacturero en 1996*. publicado en El Mercado de Valores. Marzo/97. Ed. Nafinsa. México.

Gráfica No. 3

Distribución General de las Manufacturas en el Producto Interno Bruto.



Fuente: Nacional Financiera. (1997) *"El empleo en el sector manufacturero en 1996"*. Publicado en El Mercado de Valores. Ed. NAFINSA. Marzo/97.

El comportamiento actual del sector de las manufacturas eléctricas en función de su participación en el producto interno bruto (PIB) no muestra indicios de despuntar en su actividad (acorde con el grueso del aparato productivo nacional); sin embargo, muestra un comportamiento positivo en su inercia productiva.

La información mostrada a continuación, generada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a través de la Encuesta Industrial Mensual, destaca que hasta Agosto de 1998, el personal ocupado en la industria manufacturera eléctrica aumento en 5.5% con respecto al mismo mes de 1997. Al interior de la industria manufacturera eléctrica, sobresale que todas las divisiones que la integran registraron aumentos en el empleo en el mes de referencia, así como los incrementos del personal

ocupado. Por su parte, el Índice de Horas-Hombre Trabajadas en el sector manufacturero eléctrico creció a una tasa anual de 3.7% durante Agosto de 1998.¹²

Tabla No. 3

Características de Empleo del Sector Manufacturero Eléctrico													
Concepto	1997					1998							
	Ago (1)	Sept (2)	Oct. (3)	Nov. (4)	Dic. (5)	Ene. (6)	Feb. (7)	Mar. (8)	Abr. (9)	May (10)	Jun. (11)	Jul. (12)	Ago (13)
Índice de personal ocupado													
Total	89.8	90.2	91.3	91.5	91.9	92.3	92.9	94.3	94.9	95.3	94.3	94.3	94.7
Obreros	90.5	91.0	92.2	92.5	92.9	93.6	94.4	95.9	96.4	96.8	95.5	95.4	95.9
Empleados	88.2	88.6	89.2	89.1	89.4	89.5	89.6	90.8	91.4	91.6	91.3	91.9	92.0
Índice de horas-hombre trabajadas													
Total	92.9	88.6	95.4	90.5	84.5	94.2	88.5	88.8	96.8	96.4	94.7	98.5	96.3
Obreros	93.4	89.0	96.2	91.4	85.1	95.3	89.8	90.2	98.3	97.9	95.7	99.4	97.5
Empleados	91.7	87.6	93.7	88.4	83.1	91.7	85.7	85.7	93.4	92.9	92.3	96.2	93.6
Índice de las remuneraciones medias reales por persona ocupada													
Total	79.1	77.4	78.4	78.2	103.1	76.4	75.2	79.9	78.9	81.0	79.5	81.1	78.5
Sueldos	79.8	78.6	79.1	80.8	114.2	78.8	79.1	82.3	81.0	82.0	80.8	82.1	80.0
Salarios	76.1	72.9	76.0	74.3	103.9	74.5	71.7	79.0	76.9	80.1	76.2	78.5	75.8
Prestaciones	82.6	81.9	81.4	80.9	89.1	77.1	76.4	80.5	81.2	83.3	83.5	84.4	81.5
Índice de las remuneraciones medias reales por hora-hombre trabajada													
Total	76.3	78.6	74.4	78.9	112.1	74.7	78.9	84.6	77.1	79.9	79.1	77.5	77.1
Sueldos	76.3	79.2	74.8	81.1	122.8	76.6	82.6	86.9	78.7	80.7	79.8	77.8	78.3
Salarios	73.6	74.2	72.3	75.0	113.5	73.0	75.3	83.6	75.3	79.1	76.0	75.4	74.6
Prestaciones	79.7	83.3	77.4	81.6	97.0	75.4	80.2	85.3	79.4	82.3	83.2	80.8	80.1

¹² Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1998) "Encuesta Industrial Mensual" publicado en Indicadores. Agosto/98. Ed. INEGI. México.

Capítulo 2

La Estructura de la Competitividad.

La empresa, como unidad fundamental para el desarrollo social y económico de las naciones, ha sido tema de análisis para una gran cantidad de investigadores quienes a su vez han aportado una serie de teorías y propuestas metodológicas encaminadas a identificar y desarrollar el conjunto de factores que determinan la competitividad empresarial y consecuentemente la nacional.

La evolución conceptual de los factores que intervienen en la actividad empresarial conducentes a la competitividad se ha sustentado en estructuras generales, es decir, la base analítica ha girado en torno a rubros tales como la economía, la tecnología, el quehacer político, el desarrollo social, el medio ambiente, etc. En este sentido, lo que ha sufrido cambios de fondo es el establecimiento de estrategias para lograr de manera plena un posicionamiento firme y sostenido en el umbral competitivo; así, la relación que experimentan las estructuras y las estrategias se enmarca en una fusión en la que todos los factores son interdependientes para lograr conceptualizar a la competitividad como una entidad holística de dimensiones cada vez más complejas.

En el presente siglo, paralelamente a la "revolución del conocimiento" se ha dado un mayor énfasis al análisis de la competitividad con enfoques particulares encaminados a mejorar los estándares operativos, administrativos y de posicionamiento de la empresa. Para efectos de análisis de la presente investigación se toma como referencia el desarrollo de propuestas en torno a la competitividad desde el punto de vista de la innovación tecnológica y del desarrollo del empresario y la organización.

Como punto de partida del análisis competitivo de las empresas y tomando como base a la innovación, podemos citar a Schumpeter quien propuso un modelo en el cual se hace especial énfasis en que el éxito de una organización se fundamenta en la existencia de empresarios creativos y audaces (innovadores), en la competencia intersectorial, en las ganancias generadas derivadas de la innovación y en la imprescindible existencia de grandes empresas¹³.

Posteriormente, en el periodo comprendido entre 1970 a mediados de los 80's se forma una corriente de economistas que enfatizan el rol de la innovación tecnológica al interior de las organizaciones; entre los más destacados se encuentran Chris Freeman, Edwin Mansfield, Richard Nelson, Sidney Winter, Paul Davis, Nathan Rosemberg, Giovanni Dosi y David Mowery entre otros quienes hacen una serie de estudios y propuestas utilizando básicamente las siguientes variables para su análisis:

- Inversión en Investigación y Desarrollo tecnológico.
- Inversión en los niveles de capacitación y de educación.
- Difusión del conocimiento científico.
- Conocimiento del mercado.
- Densidad de capital.
- La concentración industrial.
- La naturaleza de las firmas por rama.

A principios de 1980 Michael Porter dimensiona las estrategias competitivas dividiéndolas en cuatro grandes segmentos:

1. Diferenciación: enfocada a dos variables

- Innovación (porcentaje de ventas, inversión destinada a investigación y desarrollo, edad promedio y frecuencia de cambio de los productos)
- Mercadeo (calidad de los productos, imagen, gastos de promoción y publicidad, fuerza de ventas y calidad en el servicio)

2. Nicho de mercado: posicionamiento de la línea de productos, segmentos de consumo y cobertura geográfica.

¹³ Schumpeter (1942) *Capitalism, socialism and democracy*. Ed. Harper Torchbooks. New York, USA..

3. Liderazgo en costos: relación de costo por unidad, equipamiento, precios de venta, utilización de capacidad instalada, nivel de integración vertical y proceso de Investigación y Desarrollo.
4. Rendimientos maximizados: establecimiento de instrumentos que generen una mayor ganancia a la actividad productiva empresarial excluyendo las actividades que no generen utilidad traducida en "ventajas operativas".

En 1990 Prahalad y Hamel desarrollan el concepto de "competencia nodal" (core competence)¹⁴ en donde el punto de partida para el desarrollo competitivo empresarial se origina en la operación de las redes interempresariales enlazadas por procesos de planeación estratégica derivados de un análisis del ambiente externo para definir las estrategias al interior de la empresa; al respecto se menciona que el potencial empresarial se fundamenta generalmente entre 5 ó 6 capacidades competitivas, siendo que potencialmente se puede desarrollar entre 20 ó 30 de las mismas¹⁵ para lograr un posicionamiento total en el ó los mercados objetivo y por consecuencia sustentar su ventaja competitiva en la explotación eficaz de sus recursos y hacerlos extensivos a la red de tal modo que las estrategias desarrolladas sean difíciles de imitar por los competidores¹⁶.

A partir de estas propuestas y en el transcurso de esta última década se ha destacado de manera relevante el estudio de la competencia nodal (core competence) enfocada a empresas multinacionales, el desarrollo cognoscitivo dirigido al desarrollo tecnológico (Know-How) y el uso de estrategias administrativas con elementos distintivos encaminados a lograr la ventaja en la carrera competitiva.

¹⁴ Prahalad, C. Hamel, G. (1990) "The core competencies of the firm" publicado en *Harvard Business Review*. May-Jun/90. USA. pg 79-91.

¹⁵ *Ibid*, pg 84.

¹⁶ Prahalad, C. Hamel, G. (1994) "Trustworthiness as a source of competitive advantage" publicado en *Strategic Management Journal* No. 15 winter/94. pg 5-9

Un estudio dirigido al desarrollo de la dinámica de las competencias nodales dirigidas a las empresas multinacionales sugiere que el uso de la diversidad tecnológica para conducir el desarrollo empresarial contemporáneo se debe sustentar en 4 puntos básicos¹⁷:

1. Incremento sustancial en Investigación y Desarrollo.
2. Incremento en el uso de nuevas tecnologías (nuevas adquisiciones, alianzas, licencias, etc.)
3. Desarrollo corporativo (diversificación tecnológica, corporaciones multi-tecnológicas)
4. Dispersión tecnológica para posicionarse de nuevos mercados (core competence, producción subcontratada (outsourcing), desarrollo de nichos de mercado especializados).

Una propuesta que vincula fuertemente la relación existente entre el desarrollo organizacional y tecnológico sostiene que estas variables tienen un rol importante en función de las ventajas intangibles del conocimiento (Know-How) fundamentadas en la innovación¹⁸ como motores impulsores de la ventaja competitiva en el desarrollo de las naciones; más aún, la tecnología de las comunicaciones modernas desarrollan un entendimiento más profundo de los efectos de la imitabilidad y la reproducibilidad y su importancia en el rol de los mercados enfocados como un factor "avanzado" de la ventaja competitiva¹⁹.

En el rubro de las estrategias administrativas "avanzadas" que se deben implementar una organización, se propone que estas se deben estructurar en función de operaciones de ataque y defensa²⁰ tomando como fortaleza las capacidades organizacionales (entrenamiento, cultura organizacional, procedimientos, planeación estratégica, etc.) al interior de la empresa.

¹⁷ Pavitt, Keith. (1997) "Multi-technology corporations: why they have "distributed" rather than "distinctive core" competences" publicado en *California Management Review*. Vol. 39 No. 4 summer 197. USA. pg. 9-25.

¹⁸ Teece, David J. (1998) "Firm organization, industrial structure and technological innovation" publicado en *Journal of Economic Behavior and organization*. No. 31 USA. pg 193-224.

¹⁹ Teece, David J. ((1998) "Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for Know-How, and intangible assets" publicado en *California Management Review*. Vol. 40 No. 3 spring/98 USA. pg. 55-77.

²⁰ Hayes, Robert. Upton, David. (1998) "Operations-based strategy" publicado en *California Management Review*. vol. 40, No. 4 summer/98 USA. pg. 9-24.

Bajo el escenario plasmado en forma sintetizada en las páginas anteriores se puede obtener un panorama amplio acerca de las "tendencias" propuestas en los modelos y metodologías de la competitividad; al respecto, es de suma importancia mencionar que no todos los modelos pueden ser aplicables a la realidad de las empresas mexicanas y en especial a las MyPE'S.

Los estudios realizados a partir del inicio de los 90's se sustentan fuertemente y de manera característica en el desarrollo de los factores "avanzados" como promotores de la competitividad; en el caso de la realidad económica mexicana y en función de las condiciones que presentan los factores promotores de la competitividad los cuales no se encuentran plenamente desarrollados en nuestro sistema económico, se hacen poco favorables las condiciones para posicionar algunos de los modelos "nuevos" al contexto nacional.

En este sentido, el modelo de la "ventaja competitiva" puede ser un buen principio para conceptualizar una metodología propia tendiente a posicionar un modelo que ajuste a las necesidades tan peculiares que presentan las empresas nacionales en el ambiente económico globalizado. Los factores que considera este modelo son flexibles y están estructurados de modo tal que se destacan de manera muy importante los roles en los que participan los empresarios y la misma operacionalidad intrínseca de la empresa; además y como punto estratégico se hace referencia a la innovación tecnológica como detonador de la inercia competitiva.

Por las razones expuestas, se tomará como sustento teórico para el desarrollo de esta investigación el modelo de la "ventaja competitiva" como un acercamiento para posicionar los factores competitivos en la actividad de las MyPE's M.E.

2.1.- El Modelo de la "Ventaja Competitiva".

Michael Porter llevo a cabo una investigación para analizar el origen o causa de la competitividad de las naciones. Su objetivo final era desarrollar un marco conceptual que sirviera tanto para orientar a los empresarios y ejecutivos en la toma de decisiones, como para la formulación de políticas industriales orientadas a promover la competitividad de una nación.

Para enfocar su investigación, Porter postuló tres preguntas básicas:

- ⇒ ¿Por qué tienen éxito algunas naciones en industrias internacionalmente competitivas?
- ⇒ ¿Que influencia tiene una nación sobre la competitividad de sus diferentes industrias o segmentos industriales?
- ⇒ ¿Por que las empresas de diferentes naciones eligen estrategias particulares?

Para responder a estas interrogantes, Porter considero cuatro premisas clave:

- 1) El nivel de competencia y los factores que generan ventajas competitivas difieren ampliamente de industria a industria (inclusive entre los distintos segmentos industriales).
- 2) Las empresas generan y conservan sus ventajas competitivas primordialmente a través de la innovación.
- 3) Las empresas que crean ventajas competitivas en una industria particular, son las que consistentemente mantienen un enfoque innovador, oportuno y agresivo y explotan los beneficios que esto genera.
- 4) Es típico de las empresas globales e internacionalmente competitivas, realizar parte de su actividades de la cadena de valor fuera de sus países de origen, capitalizando así los beneficios que derivan del hecho de disponer de una red internacional.

Tradicionalmente, la competitividad de un país se había explicado a través de la teoría clásica de ventajas comparativas, la cual pone el énfasis exclusivamente en la abundancia de recursos naturales y factores de producción. A fines de los ochentas esta teoría, que en rigor no es útil para explicar el desarrollo económico de ninguna economía industrializada, se reveló como empíricamente falsa y contradictoria. Amen de que antes ya habían surgido elaboraciones teóricas alternativas que se hallan bien documentadas por la historia del análisis económico. La competencia en los mercados no es perfecta; tanto empresas como gobiernos pueden actuar estratégicamente afectando los flujos comerciales y, por lo tanto, el nivel de riqueza de una nación. En consecuencia, también pueden sufrir alteración las condiciones del mercado y la competitividad de las industrias.

Dos factores, uno de carácter práctico y otro intelectual, indujeron la búsqueda y aparición de nuevas teorías que trataban de explicar la competitividad y el comercio internacional. De una parte, la naturaleza esencialmente imperfecta de la competencia en los mercados (predominio de oligopolios, monopolios, oligopsonios y monopsonios) y, de otra, lo inadecuado del paradigma de las ventajas comparativas. Surgieron así nuevas explicaciones acerca de la competitividad. Algunos la entienden como un fenómeno macroeconómico; otros argumentan que depende de la disposición de fuerza de trabajo barata y abundante; otra teoría aduce la presencia de un intercambio desigual entre el "Centro" y la "Periferia". Lo curioso es que varios países otrora "subdesarrollados" (Corea del Sur, Taiwan, Singapur, etc.), han prosperado a contrapelo de algunas de las tesis de esas teorías. De igual manera, otras economías (Inglaterra, Estados Unidos, etc.), han experimentado una cierta involución en algunas áreas productivas, demostrando así el carácter no lineal del desarrollo de la competitividad.

Ahora bien, ¿qué es realmente la competitividad y como se define? La principal meta económica de una nación es elevar en forma constante y creciente el nivel de vida de su población²¹. Esto no depende de la noción amorfa de competitividad nacional, sino de la productividad con que se utilicen los elementos de la producción o insumos (mano de obra y capital), de tal suerte que los recursos de una nación sean maximizados. Lo

²¹ Smith, Adam. (1776), *An inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, The University of Chicago Press, Chicago 1976.

anterior lo realizan las industrias o empresas de una nación, y se establece un lazo de unión entre la competitividad del país y la capacidad de sus industrias para competir exitosamente en mercados internacionales.

La única forma de mantener una ventaja competitiva a nivel internacional es actualizando y revolucionando constantemente las condiciones técnicas de la producción. Las empresas deben evitar actitudes conformistas y mejorar permanentemente su cadena de valor. Esta conducta innovadora deberá enfocarse hacia los factores críticos de éxito; desarrollar tecnología de procesos propia, diferenciación de productos, reputación de marca, relaciones y servicios a clientes. Naturalmente, esto requiere un incremento sistemático de la inversión de capital, tanto en instalaciones físicas, planta y equipo, como en investigación y desarrollo especializados y en mercadotecnia.

La primera fuerza rectora de esta evolución es la innovación, ya que esto permite que las ventajas competitivas sean sostenibles en el largo plazo. A través de la innovación las empresas desarrollan nuevas bases para competir, o encuentran mejores formas para hacerlo quedando obsoletos los esquemas tradicionales. Sin embargo, como Porter señala: "La innovación requiere un ambiente de tensión, presión, necesidad y aun adversidad, El temor a perder algo es a menudo mas poderoso que la esperanza de ganarlo"²². La innovación siempre es el resultado de un esfuerzo sobrehumano, sin embargo, tradicionalmente resulta en algo que finalmente parece mundano e incremental.

Al tratar de explicar y establecer porqué las empresas de algunas naciones tienden a la innovación constante y buscan siempre establecer nuevas bases que generen ventajas competitivas, Porter introdujo conceptos interesantes que ameritan un escrutinio mas detallado.

Su teoría, respaldada por los innumerables casos estudiados durante su investigación, sugiere que los atributos de una nación moldean el entorno económico de tal forma que esto promueve o impide la creación de ventajas competitivas sostenibles

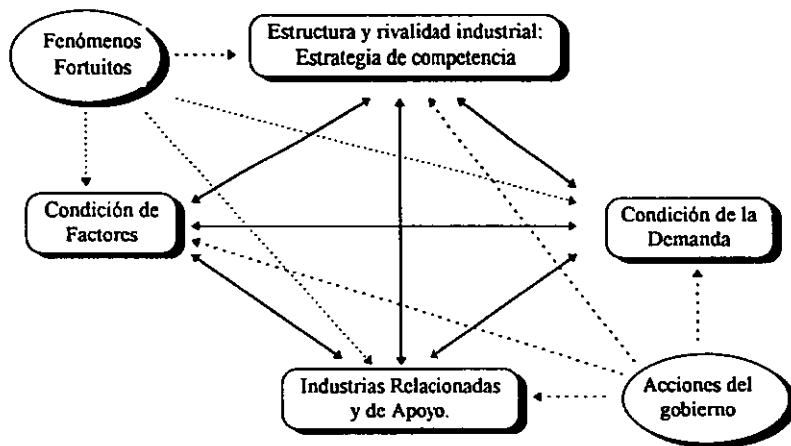
²² Porter, Michael. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York, N.Y.

en el largo plazo. El marco en el que se gestan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos:

- 1) Condiciones de los factores.
- 2) Condiciones de la demanda.
- 3) Empresas relacionadas horizontal y/ o verticalmente.
- 4) La estructura y rivalidad de las industrias.

Todos estos atributos conforman un sistema, al cual Porter denominó "Diamante". Dos variables auxiliares complementan el marco del análisis: el gobierno y los hechos fortuitos o casuales.

Gráfica No. 4
Determinantes de las Ventajas Competitivas Nacionales
" El Diamante "



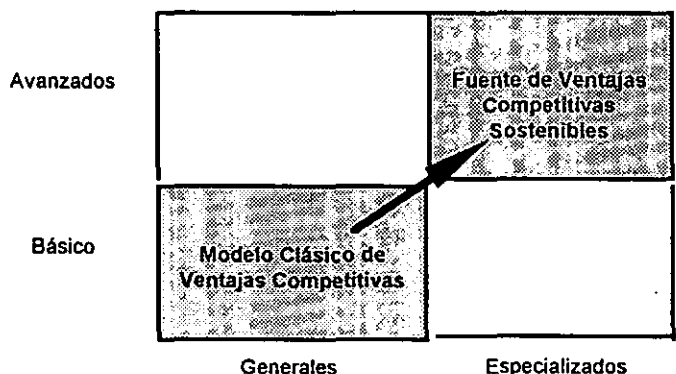
Las características del diamante (Gráfica No. 4) determinan las industrias o los segmentos industriales en los que una nación tiene las mejores oportunidades para alcanzar el éxito internacional. Las ventajas, a lo largo del diamante, son necesarias para alcanzar y mantener dicho éxito. Sin embargo, gozar de condiciones favorables en cada atributo no es prerequisite para lograr ventajas competitivas en una industria.

Condiciones de Factores:

El primer atributo del diamante lo constituye la condición de los factores. En este caso el concepto de la teoría económica clásica ha sido revolucionado completamente por Porter. Primeramente, el concepto neoclásico de la dotación o proporción de factores (mano de obra y capital) se concibe de un modo dinámico y no estático. Segundo, el lugar de la abundancia relativa se considera a la escasez como fuente fundamental generadora de ventajas competitivas. El razonamiento es el siguiente: La abundancia normalmente genera una actitud complaciente, mientras que ciertas desventajas selectivas contribuyen al éxito de una industria por su impacto en la estrategia, dado que propicia la innovación. Las naciones tienen éxito en aquellas industrias que son particularmente creativas e innovadoras.

Los factores pueden separarse en generales versus especializados y en básicos versus avanzados. Los factores generales son comunes a todas las industrias y por lo tanto no generan ventajas sostenibles, mientras que los factores especializados -- infraestructura, investigación y desarrollo, educación, habilidades, tecnología de punta-, son específicos para cada industria o segmento. Dado el tiempo que lleva generarlos y su difícil acceso, estos factores contribuyen significativamente a la creación de ventajas competitivas sostenibles.

Gráfica No. 5
Diferenciación de Factores.



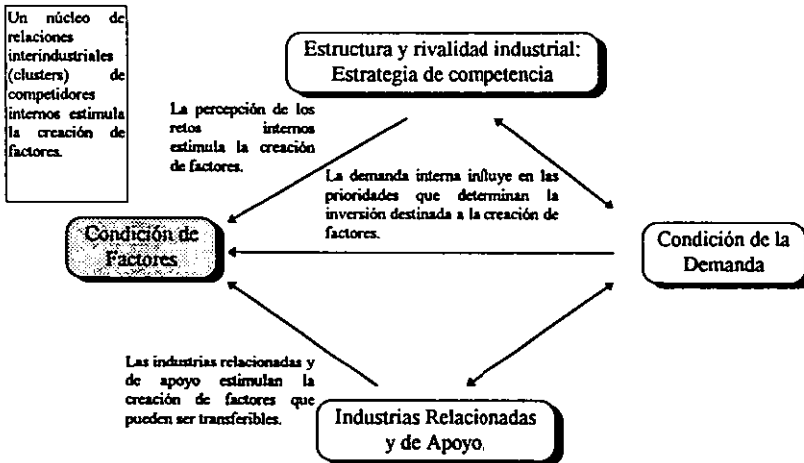
El desarrollo de factores básicos no requiere gran esfuerzo. Por ello son de fácil acceso para los competidores. Los factores avanzados, en cambio requieren niveles de inversión elevados, recursos humanos sumamente calificados y una infraestructura moderna y eficiente.

Para fomentar la creación de ventajas competitivas sostenibles -y, por tanto, para elevar la competitividad nacional-, los factores que se desarrollen deberán ser avanzados y especializados.

Finalmente, Porter argumenta que muy pocos factores se heredan. Por lo menos aquellos que generan ventajas competitivas sostenibles no son factores que se puedan heredar. Así pues, los gobiernos y las industrias deben fomentar la innovación mediante la creación de factores avanzados y especializados. Esto es de particular importancia cuando se pretende superar desventajas competitivas en un contexto de integración con economías más desarrolladas, como en el caso de nuestro país.

Gráfica No. 6

Influencias sobre la Creación de los Factores.



Condiciones de la Demanda:

Otro atributo valioso es contar con demanda local sofisticada, ya que representa un poderoso incentivo para desarrollar una posición sólida internacionalmente. Esto estimula a las empresas a introducir nuevos productos al mercado con mayor rapidez: Los compradores locales pueden ayudar a las empresas a obtener ventajas si sus necesidades anticipan o prefiguran las tendencias de mercados globales.

La demanda se compone de tres elementos significativos:

- I. Naturaleza de las necesidades de los clientes locales (nivel de sofisticación).
- II. Tamaño y patrón de crecimiento del mercado interno.
- III. Mecanismo a través de los cuales las necesidades de los compradores locales están relacionadas con las empresas internacionales.

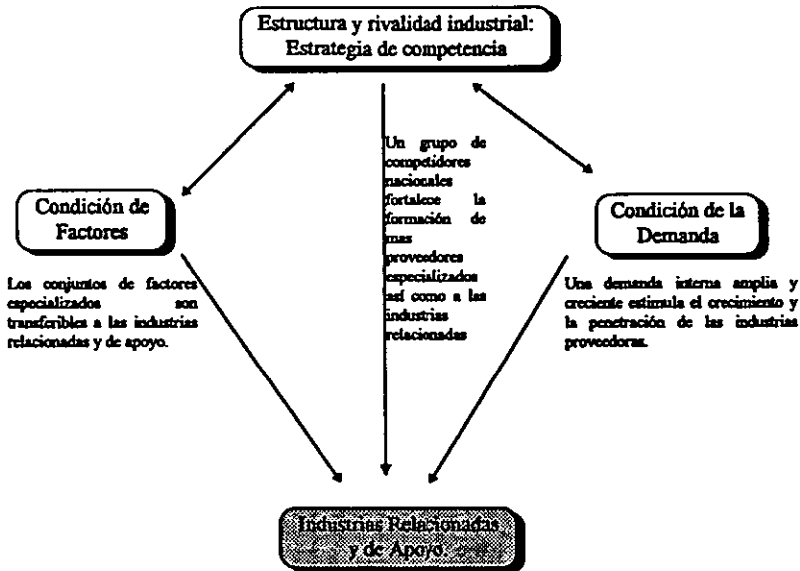
La importancia de la demanda no se define por su tamaño, sino por su composición y características. La sofisticación de los productos y la oportunidad con que se introduzcan al mercado dependerán de las características de la demanda interna. Normalmente los mercados sofisticados permiten que las empresas identifiquen rápidamente las necesidades de sus compradores, y éstos, a su vez, brindan retroalimentación oportuna sobre la calidad del producto. La cuestión del volumen y dimensión de la demanda pueden suplirse con exportaciones.

Empresas Relacionadas y de Apoyo:

Este tercer atributo genera lo que Porter denomina clusters de empresas competitivas internacionalmente, que surgen por la relación entre diferentes industrias. Las empresas nacionales se benefician cuando sus proveedores son competidores globales. La presencia de empresas horizontalmente relacionadas e internacionalmente competitivas representa una fuente importante de ventajas competitivas; la relevancia de lo anterior es tanto mayor cuando más interdependencia técnica exista entre las empresas integrantes de un cluster. Por ejemplo, el éxito internacional de una industria puede ejercer efectos multiplicadores sobre la demanda de un producto complementario, ya que a menudo las industrias relacionadas comparten actividades dentro de la cadena de valor, o fabrican productos complementarios.

Gráfica No. 7

Influencias en el Desarrollo de las Industrias Relacionadas y de Apoyo.



Competencia o Rivalidad Interna:

El último, y probablemente mas importante de los cuatro atributos, se relaciona con la intensidad de la rivalidad interna, la cual obliga a las industrias a competir en forma mas agresiva, innovadora y a adoptar una actitud "global". La mayor rivalidad, determina que las empresas tiendan a expandirse a otros mercados con mayor prontitud que en aquellos países donde estos patrones no existen.

Hay un elemento adicional acerca de la rivalidad. La rivalidad interna es mucho mas fuerte que la pura competencia económica tradicional. La rivalidad internacional es a menudo la excusa para el proteccionismo o la intervención gubernamental, mientras

que con la rivalidad interna no existen excusas. Las reglas del juego son las mismas para todos.

Dos factores que hacen que la competencia se intensifique dentro de un país son la actitud de la gente y la estructura de capital. La conducta de la gente -motivación para trabajar y desarrollar habilidades-, por ejemplo, puede influir la disposición o habilidad de la empresa para innovar y competir internacionalmente. Y las metas de la empresa a menudo reflejan las características de los mercados de capitales nacionales y las practicas de remuneración metas individuales versus metas de conjunto, industrias emergentes versus industrias maduras.

El Diamante:

Los atributos del Diamante se refuerzan a si mismos y constituyen un sistema dinámico. El efecto de uno de los atributos a menudo depende de la situación de los demás. El sistema es movido principalmente por dos elementos, la competencia interna y la concentración geográfica. La competencia interna promueve la innovación constante en el resto de los atributos; la concentración o proximidad geográfica, magnifica o acelera la interacción de los cuatro diferentes atributos. Mientras más local sea la competencia, más intensa será; y entre más intensa, mejor para el conjunto de la economía.

El Diamante genera un entorno fértil para la creación de empresas competitivas y promueve la agrupación en cluster de empresas globalmente competitivas. Adicionalmente, se genera un efecto en cascada hacia industrias relacionadas ya sea vertical u horizontalmente, con una tendencia a concentrarse geográficamente. Esto hace que el nivel de la competencia se incremente, se agilicen los flujos de información y acelera la dinámica del sistema. Otros dos elementos afectan también la configuración del Diamante Nacional y el nivel de ventaja competitiva: la intervención del gobierno y los fenómenos fortuitos.

Gobierno:

El grado de intervención del gobierno y sus políticas juegan un papel determinante en la competitividad de un país. Porter plantea que, tradicionalmente, tiende a concebirse al gobierno como un elemento esencial que proporciona ayuda a las empresas líderes y crea "campeones nacionales". Sin embargo, según su análisis, ello puede resultar en una erosión permanente de la competitividad. Otro punto de vista acepta la figura del libre mercado con una política de "laissez faire", pero esto no contempla la necesidad de crear estructuras e instituciones sociales críticas, que no son económicamente viables -individualmente más no en conjunto-, pero que fomentarían la innovación que, de otra manera, no podrían ser creadas en un entorno competitivo.

En el argumento de Porter, el papel real del gobierno es el de servir como catalizador de la innovación y el cambio, cuestionar posiciones estáticas, forzar al sistema a mejorar constantemente e impulsar a las empresas a competir para acelerar el proceso de innovación. El gobierno deberá influir en los cuatro determinantes del diamante, crear un entorno fértil para el desarrollo de industrias nacionales competitivas a nivel internacional.

El gobierno debe enfocar sus esfuerzos a la creación de factores especializados y avanzados. También puede influir en las condiciones de la demanda, con la emisión de reglamentos más rígidos sobre productos, seguridad y medio ambiente, pues esto influirá en las necesidades de los consumidores. Asimismo, la forma en que el gobierno desempeñe el papel de comprador en la economía puede estimular o aletargar a la industria nacional. Finalmente, el gobierno debe limitar tajantemente cualquier tipo de cooperación directa entre competidores, promover tasas crecientes de inversión, especialmente en capacitación, innovación y activos físicos y rechazar tendencias monopólicas u oligopólicas, pues esto propicia mercados fértiles en los que medran empresas ineficientes que, en ocasiones, se erigen como el principal obstáculo de la innovación tecnológica.

El papel del gobierno ha sido mal interpretado con cierta frecuencia, y la razón se encuentra en la falta de entendimiento de la siguiente premisa:

⇒ "Las empresas pueden sobreponerse a cualquier desventaja en costo a través de la innovación, y esta solamente se dará por medio de presiones del mercado y la competencia"

Sin embargo, cuando el gobierno suprime las presiones del mercado para una industria nacional, también elimina los incentivos para innovar y mejorar. Por lo tanto, según Porter, en lugar de intervenir deliberadamente en industrias específicas con políticas proteccionistas, los gobiernos deberían enfocarse a moldear los atributos de la economía nacional de tal forma que, a partir de estrategias de políticas económicas, se generen ventajas competitivas sostenibles. Lo anterior proporcionará un ambiente fértil para la gestión de industrias competitivas internacionalmente.

Fenómenos Fortuitos:

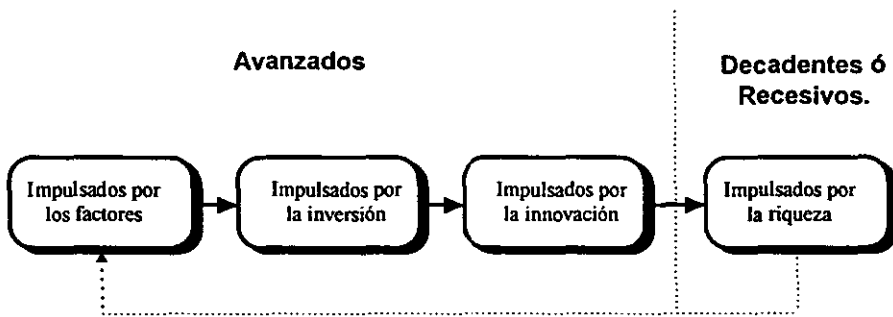
Los hechos fortuitos no pueden ser controlados generalmente, pero proporcionan un fuerte estímulo para el cambio y la innovación. Crean los medios para que nuevas empresas ingresen a la industria, o para que algunas naciones se conviertan en competidoras internacionales.

Los casos fortuitos prohijan situaciones que permiten cambios en las posiciones competitivas; sin embargo, los atributos nacionales del diamante juegan un papel importante respecto a la forma en que la nación los aprovecha. La inversión y la actitud empresarial forman el núcleo de las ventajas competitivas nacionales y su formación inicial a menudo es un hecho fortuito. Aquí nuevamente los atributos de un país actúan determinadamente; por lo tanto, lo que a primera vista parece un hecho fortuito, es el resultado de diferencias importantes en atributos nacionales.

Etapas del Desarrollo Competitivo:

Mediante la aplicación de este marco conceptual, Porter identificó cuatro etapas del desarrollo competitivo de las naciones, a saber (Gráfica No. 8):

Gráfica No. 8
Etapas del Desarrollo Competitivo de las Naciones.



Los Factores (Dotación) como Impulsores de la Economía:

En esta etapa, las industrias obtienen sus ventajas principales de la disposición de factores básicos de la producción (mano de obra no calificada, recursos naturales, clima), o bien de la competencia vía precios y la venta de productos primarios o materias primas. Este tipo de economía proporciona una base pobre para un crecimiento sostenible de la productividad. Pocas naciones rebasan esta etapa.

La Inversión como Impulsora de la Economía:

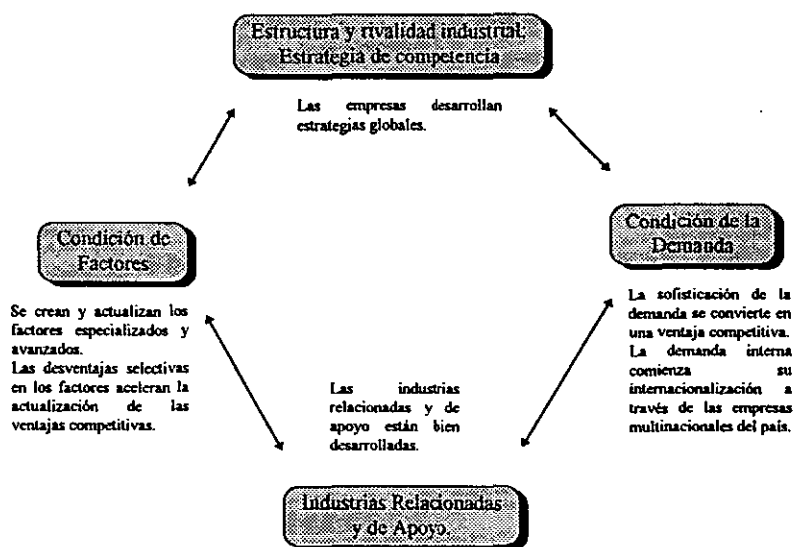
La nación obtiene sus ventajas de la inversión agresiva en una escala eficiente, de instalaciones y en tecnología extranjera. El país compite en productos estandarizados y sensibles al precio. En esta etapa, las empresas ya han desarrollado la habilidad de

adaptar y mejorar la tecnología extranjera y vender, así, sus propios productos en mercados externos. Estas naciones tienden a favorecer la inversión y el crecimiento económico a largo plazo, en lugar del gasto en consumo y la redistribución del ingreso.

La Innovación como la Impulsora de la Economía:

En esta etapa todos los atributos del diamante interactúan y se apoyan mutuamente. En esto reside su mayor fortaleza. Las empresas que forman la industria y las empresas colaterales, no solamente copian y mejoran otras tecnologías, sino que, fundamentalmente, también son capaces de innovar en productos y procesos y crear tecnologías y procesos propios.

Gráfica No. 9



La Riqueza como Impulsora de la Economía:

Esta es una etapa declinante, Su fuerza motriz es la conversión de la riqueza en favor del status quo. Los niveles de inversión, la innovación y el cambio tecnológico no constituyen prioridades de la marcha de la economía. El rango de industrias en las que las ventajas competitivas son sostenibles, se estrecha significativamente. Las fusiones y adquisiciones florecen y proliferan. Las empresas extranjeras empiezan a disminuir su participación de mercado, y si esta tendencia no cesa, puede llevar a la economía al inicio del ciclo.

La Competitividad se genera individualmente (a nivel microeconómico, industria o empresa), y no con base en agregados, o niveles macroeconómicos, como generalmente se tiende a pensar. Por lo tanto, los esfuerzos en esta dirección deberán tomar como unidad a la industria o empresa y no a la nación. La competencia se gana o se pierde en industrias específicas. La competencia entre miríadas de empresas individuales, determina el estado que guarda la economía de una nación y su habilidad para progresar. Pero es de suma importancia remarcar que existen factores circundantes que promueven la competencia individual y que Porter denomina como "Factores Avanzados" y que consisten en el desarrollo, fomento y estímulo profesional de los integrantes de la organización; la creación y consolidación de instituciones de fomento tecnológico y financiero; el establecimiento de legislaciones fiscales, tributarias y legales que garanticen la operabilidad de las empresas con la mayor transparencia posible; y sobre todo la promulgación de políticas monetarias y cambiarias acordes a la realidad del país para garantizar la estabilidad financiera empresarial ante los embates inflacionarios.

Finalmente, Porter encuentra que el papel del gobierno es similar al de un entrenador. El gobierno puede aumentar o disminuir la ventaja competitiva, pero no puede competir el mismo en el comercio internacional. Su papel es el de forzar a cada jugador (empresa) a obtener un mejor desempeño, estableciendo estándares elevados e insistiendo en un nivel de competencia igualmente alto, lo cual redundará en sinergias a lo largo de las cadenas productivas y de valor.

Capítulo 3

Planteamiento Metodológico

de la Investigación.

3.1.- Planteamiento Del Problema.

El desplazamiento que sufren actualmente las MyPE's y en este caso particular las MyPE's M.E. es dramático. Las estadísticas internacionales indican que 4 de cada 10 MyPE's han cerrado²³.

La situación económica nacional repercutida por el severo impacto de la crisis económica es un factor trascendental para que la actividad productiva no pueda despuntar normalmente, inclusive afectando a la industria manufacturera eléctrica; por lo tanto, el rezago económico es muy marcado en la micro y pequeña empresa, lo que provoca que su estabilidad se debilite críticamente hasta el punto de llevar a la quiebra a muchas de éstas.

La innovación tecnológica es quizá el punto medular que aqueja a las empresas en cuestión, porque nunca se ha podido siquiera igualar los niveles tecnológicos de otros países lo que se refleja en la mayor demanda de los productos de más alta tecnología. Una premisa del mercado globalizado es que si el producto de uso final al consumidor no ofrece las suficientes ventajas de la actualidad tecnológica, entonces tiende a desaparecer o a la obsolescencia.

²³ Medrano, José Juan (1998) "Industria y Tecnología. Historia, Actualidad y Perspectivas" publicado en *Realidad Económica*. Mayo 1998, No. 13 Vol. 2. Ed. CIDE.. México.

La normatividad establecida para las manufacturas eléctricas difiere en sus especificaciones dependiendo del conglomerado económico o continente donde se desarrolle la generalidad de productos elaborados por este sector eléctrico y está regulada en base a los criterios propios de operación y legislación de cada nación, fundamentándose en los requerimientos específicos de aplicación y necesidades de los usuarios finales ya sean domésticos, comerciales o industriales, pero en la actualidad se han tratado de establecer normatividades internacionales que rijan los criterios de proceso en todo el mundo.

En México, la normatividad de proceso se rige a través de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) pero el nivel de aceptación de los productos eléctricos aprobados por esta norma está muy por debajo de los requisitos mínimos establecidos por otros estándares extranjeros, tal es el caso de Underwriter's laboratory (UL), National Electric Manufacturers of America (NEMA) en Estados Unidos y Canadá o DIN en toda Europa.

También, en cuanto a normatividad para efectos de calidad, podemos mencionar que las Normas Oficiales Mexicanas han puesto en marcha algunas normas referentes a calidad tales como NOM-1, o las normas nacionales NMX las cuales empezaron a tener vigencia a partir de 1994, pero nuevamente se ha encontrado que los requerimientos mínimos establecidos por esta norma están superados de sobremanera por los establecidos por otro tipo de normas extranjeras como por ejemplo ISO-9000, ISO-14000, Q1, etc.

¿ Podrán las *MyPE's M.E.* nacionales competir dentro del mercado globalizado bajo las condicionantes tecnológicas que demanda éste en la actualidad?

3.2.- Importancia Del Diseño De La Investigación

Como parte esencial del sector eléctrico, la industria de las manufacturas eléctricas constituye un soporte en la creación de las condiciones indispensables para la tecnificación y consecuente aumento de los niveles de competitividad del conjunto de empresas mexicanas. Esta industria tiene también un papel central en la ampliación de las capacidades sociales para elevar los niveles de bienestar, al hacer posible una más amplia generación y distribución de la energía, así como su más extensa y diversificada utilización.

La importancia de esta investigación radica en que actualmente no se ha realizado ningún estudio completo y exhaustivo que evalúe el comportamiento y analice las expectativas de las empresas manufactureras eléctricas ante la inminente entrada al mercado globalizado. Las únicas investigaciones efectuadas hasta 1991 se refieren a monografías generales del sector eléctrico elaboradas por la Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas (CANAME) y a estadísticas económicas realizadas hasta 1995 y parte de 1996 a través de algunos organismos gubernamentales o descentralizados tales como Nacional Financiera (NAFIN), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Banco de Comercio exterior (BANCOMEXT), Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), etc.

La razón de enfocar la investigación a las manufacturas eléctricas es porque este tipo de industrias hacen posible la concreción del proceso: generación, transformación, regulación, transmisión, distribución, control, medición y uso de la energía eléctrica, además de que este tipo de empresas ocupan más del 70% del mercado nacional en cuanto a actividad productiva del sector eléctrico se refiere.

La relevancia de difundir esta investigación entre las MyPE's es trascendental ya que puede servir de apoyo o directriz para tratar de marcar estrategias para enfrentar la gran competencia y requerimientos del mercado nacional e internacional ante la globalización.

No es menos interesante el hecho de evaluar el impacto tecnológico que acarrea la globalización ya que si las empresas no cuentan con procesos y técnicas de mejora continua, lo mas probable es que tiendan a desaparecer algunas de éstas ocasionando una disminución drástica de la actividad productiva en este sector.

Las características propias del conglomerado de *MyPE's M.E.* concentradas en el área metropolitana son muy peculiares, ya que en su gran mayoría se trata de empresas familiares dedicadas a la manufactura en pequeña escala, pero dado su tamaño y capacidad no pueden implementar parámetros de calidad y de evaluación de su comportamiento pasado ni presente, mucho menos proyectar su crecimiento futuro. Es por esta razón por lo que es importante desarrollar una investigación en la cual se refleje la situación actual de tales empresas con el único fin de sentar una base real del nivel de competitividad de éstas y sus perspectivas ante la globalización.

3.3.- Justificación De La Investigación.

La inquietud por desarrollar esta línea de investigación surge debido a que en la práctica de la actividad profesional y laboral dentro de este ramo tan especial del sector eléctrico en el área metropolitana de México, hemos podido constatar que el nivel de calidad aplicada a productos y servicios por parte de la gran mayoría de las MyPE's M.E. se maneja con un tipo de estándares que por alguna razón las mantiene al margen competitivamente ante la apertura comercial de México en los rubros de calidad e innovación tecnológica.

¿Porqué enfocarlo a la globalización? No es la intención de enfocar este tema porque sea una moda; más bien tiene fundamento en que la nueva estrategia de competencia deberá estar encaminada hacia la integración de las políticas de promoción de las exportaciones, junto a una estrategia de especialización productiva flexible; de tal modo que estas políticas sean coordinadas, permanentes y oportunas en el campo administrativo, de acuerdo con el nuevo marco económico nacional. Además, con la finalidad de integramos a la evolución mercantil mundial es preciso adoptar las filosofías y criterios que conceptualizan a la globalización, pero dadas las diferencias de alcance y visión de los estándares de integración de calidad a los procesos de manufactura nacionales y los establecidos internacionalmente, podemos encontrar diferencias abismales de compatibilidad que repercuten negativamente en la actividad económica y comercial de las empresas nacionales (particularmente en las MyPE's).

Los factores externos que circundan a estas empresas tales como la situación económica, la política, el mercado mismo (la oferta y demanda tanto de productos como de servicios), el comportamiento cambiario de nuestra moneda, etc., son un punto muy importante de investigación ya que indirectamente intervienen para establecer el nivel de calidad y consecuentemente de competitividad en los estándares nacionales. Pero estos factores externos no solamente influyen para establecer el nivel de competitividad sino que también influyen en la adecuación de las estructuras administrativas convenientes para las empresas en cuestión.

Es muy cierto que el empresariado nacional se encuentra impactado por unidades productivas que generan un bajo valor agregado y que por lo mismo se encuentran en dificultades para desarrollarse y obtener un perfil mas competitivo frente a la globalización de la producción. En este sentido, es necesario retomar a la competitividad como punto medular de esta investigación para poder aportar una herramienta poderosa de valor agregado a las unidades productivas de cada micro y pequeña empresa. A su vez, el incremento de la competitividad puede conllevar a la innovación y desarrollo de nuevos productos porque algo muy cierto es que en los tiempos actuales, la innovación es una arma estratégica del éxito competitivo de las empresas.

Consecuentemente, ese valor agregado acelerará la evolución empresarial creando compañías de "alto valor" que se encaminarán hacia una asociación internacional de manufactura de alta calidad en cualquier parte del mundo, para fabricar en forma estandarizada y en gran escala.

3.4.- Objetivos.

Objetivo General.

Evaluar el nivel actual de competitividad de las micro y pequeñas empresas instaladas en el área metropolitana de México dedicadas a las manufacturas eléctricas (*MyPE's M.E.*) y su aceptación en el mercado globalizado respecto a los estándares técnicos y de calidad internacionales.

Objetivos Particulares.

1. Identificar plenamente la población objetivo de *MyPE's M.E.* instaladas en la zona metropolitana de la cd. de México.
2. Evaluar la normatividad técnica y de calidad que rige a las manufacturas nacionales en función de los estándares establecidos internacionalmente para referenciar la aceptación de las mismas.
3. Evaluar por ramas de actividad, los niveles productivos y de calidad desarrollados por las 3 empresas estudiadas y su impacto en los mercados internacionales.
4. Desarrollar un conjunto de propuestas de tipo tecnológico y administrativo encaminadas a elevar el nivel de competitividad de las manufacturas eléctricas nacionales.
5. Definir el grado de competitividad desarrollada por las *MyPE's M.E.* y su posicionamiento en el mercado nacional y en el entorno globalizado.

3.5.- Formulación De Hipótesis.

3.5.1.- Hipótesis De Trabajo²⁴.

HT 01.- Los productos y servicios generados por las MyPE's M.E. nacionales no son aceptados ni reconocidos en los mercados internacionales.

HT 02.- La especialización en productos y servicios más sofisticados en las manufacturas eléctricas está relacionada con la actividad exportadora de las MyPE's.

HT 03.- El desempeño de las MyPE's M.E. está en función de su flexibilidad en los procesos productivos.

HT 04.- La adquisición de recursos financieros por parte de las MyPE's M.E. no se destina a mejorar su nivel tecnológico.

HT 05.- Las MyPE's M.E. que mantienen un nivel tecnológico de actualidad necesariamente son competitivas en los mercados internacionales.

HT 06.- Los programas y políticas gubernamentales no promueven la innovación tecnológica al interior de las MyPE's M.E.

HT 07.- La capacitación de los integrantes de las MyPE's M.E. no está destinada a mejorar la calidad en los procesos y en los productos.

²⁴ Para efecto de obtener un resultado más preciso en la correlación de variables, se han establecido un mayor número de hipótesis aún que algunos planteamientos se juzguen con obviedad.

3.5.2.- Hipótesis Nulas.

HO 01.- Los productos y servicios generados por las MyPE's M.E. nacionales son aceptados y reconocidos en los mercados internacionales.

HO 02.- La especialización en productos y servicios más sofisticados en las manufacturas eléctricas no está relacionada con la actividad exportadora de las MyPE's.

HO 03.- El desempeño de las MyPE's M.E. no está en función de su flexibilidad en los procesos productivos.

HO 04.- La adquisición de recursos financieros por parte de las MyPE's M.E. se destina a mejorar su nivel tecnológico.

HO 05.- Las MyPE's M.E. que mantienen un nivel tecnológico de actualidad no necesariamente son competitivas en los mercados internacionales.

HO 06.- Los programas y políticas gubernamentales promueven la innovación tecnológica al interior de las MyPE's M.E.

HO 07.- La capacitación de los integrantes de las MyPE's M.E. está destinada a mejorar la calidad en los procesos y en los productos.

3.6.- Variables.

3.6.1.- Identificación de Variables.

Variables dependientes:

- Competitividad.
- Cultura Organizacional.
- Productividad.

Variables independientes:

- Innovación Tecnológica.
- Normatividad Internacional.
- Número De Empresas.
- Giros De Actividad.
- Estabilidad económica nacional.
- Mercado Globalizado.

3.6.2.- Definición y Operacionalización de Variables

Variables dependientes:

1. Competitividad.

definición conceptual: Competitividad es una palabra derivada de competencia. Por lo tanto, es necesario definir primeramente el concepto de competencia.

competencia²⁵ significa que las organizaciones establecidas necesitan defenderse tanto de sus competidores tradicionales que desarrollan nuevos productos y servicios, como de las compañías que llegan con ofertas innovadoras. Las compañías con éxito serán aquellas que puedan cambiar en respuesta a la competencia; tendrán pies ágiles, serán capaces de crear nuevos productos con rapidez y llevarlos con velocidad al mercado. Confiarán en corridas de producción cortas, ciclos cortos de productos y una corriente constante de nuevos productos; en otras palabras, serán flexibles. Necesitarán una fuerza de trabajo igualmente flexible y capaz de responder, y que pueda adaptarse a las condiciones que cambian rápida y hasta radicalmente.

De acuerdo a la definición anterior, se puede decir que la COMPETITIVIDAD es un indicador del grado de competencia o presencia que tienen los productos o servicios de una empresa en su mercado de incumbencia.

definición operacional: Establecer una serie de preguntas en el instrumento de medición, de tal modo que se pueda conocer el grado de adaptación de las empresas investigadas en relación a la satisfacción de las necesidades de sus diferentes clientes. Además, es necesario conocer la posición de dichas empresas ante el mercado nacional y globalizado en los aspectos de competencia comercial y competencia tecnológica.

²⁵ Crosby, Phillip. Ivancevich, John. Lorenzi, Peter. Skinner, Steven. (1997) *Gestión, Calidad y Competitividad*. Ed. Mc. Graw-Hill. México. pag. 121

2. Cultura Organizacional.

definición conceptual²⁶: Se refiere a un sistema de significado compartido entre sus miembros, y que distingue a una organización de las otras. Esta percepción común es un conjunto de características clave que la organización tiene en alta estima.

Las siguientes siete características , en conjunto, captan la esencia de la cultura de una organización:

- **Innovación y asunción de riesgos**: El grado hasta el cual se alienta a los empleados a ser innovadores y asumir riesgos (empowerment).
- **Atención al detalle**: El grado hasta donde se espera que los empleados demuestren precisión, análisis y atención al detalle.
- **Orientación a los resultados**: El grado hasta donde la administración se enfoca en los resultados o consecuencias, mas que en las técnicas y procesos utilizados para alcanzarlos.
- **Orientación hacia las personas**: El grado hasta donde las decisiones administrativas toman en cuenta el efecto de los resultados sobre las personas dentro de la organización.
- **Orientación hacia el equipo**: El grado hasta donde las actividades del trabajo están organizadas en torno a equipos, en lugar de hacerlo alrededor de los individuos.
- **Energía**: El grado hasta donde la gente es enérgica y competitiva, en lugar de calmada.

Estabilidad: El grado hasta donde las actividades organizacionales prefieren el mantenimiento del *statu quo* en lugar de insistir en el crecimiento.

definición operacional: Evaluar a través de cuestionario la ubicación del personal en dos aspectos básicos:

- **capital cognoscitivo referente a la normatividad técnica y de calidad** que rige en el proceso de manufactura en que se encuentran inmersos los integrantes de la organización.

²⁶Robins, Stephen P. (1996) *Comportamiento Organizacional*. Ed. Prentice-Hall. México. Pag. 246

- grado de satisfacción en el trabajo, desarrollo y expectativas dentro de la empresa para Censar su capacidad y adaptabilidad de cambio hacia otras tendencias de operación.

3. Productividad.

definición conceptual²⁷: Una organización es productiva si alcanza sus metas y lo hace transformando los insumos en productos al costo más bajo posible logrando un nivel de calidad acorde con los estándares vigentes en la normatividad nacional de indole técnico y de proceso; además, respetando el entorno ecológico y salvaguardando el ecosistema y la biodiversidad constituida en el ambiente circundante a sus instalaciones y procesos. Como tal, la productividad implica una preocupación tanto por la eficacia como por la eficiencia. Para tener éxito en cualquier esfuerzo encaminado a mejorar la productividad, se debe incluir a los empleados y su seguridad (entendida como su garantía laboral, seguridad en el trabajo, sueldos y salarios dignos, etc.). Estos no solo serán una fuerza importante en la realización de los cambios, sino que participarán cada vez más en la planeación de dichos cambios.

definición operacional: Medir la eficiencia y eficacia de la muestra evaluada y a su vez trasladarla a la población objetivo. El método empleado será referido a conocer las horas-hombre generadas en las manufacturas eléctricas del área metropolitana en la encuesta general mensual de INEGI mas reciente. Posteriormente, con el cuestionario aplicado, conocer las horas-hombre empleadas en los procesos productivos particulares de las empresas investigadas. Con los datos anteriores, se podrán calcular los índices de productividad relativos a la muestra investigada y a su vez, aplicando la estadística inferencial se podrá conocer el comportamiento de la población en general.

²⁷ Secretaría del trabajo y Previsión Social. Subsecretaría 'B' (1993) *Evolución de la Productividad Total de los Factores en la Economía Mexicana*. Ed. STPS. México. pag. 32

Variables independientes:

1. Innovación Tecnológica.

definición conceptual²⁸: Proceso que conjuga necesidades con oportunidades técnicas; se implanta, por primera vez, en el aparato productivo y lanza al mercado en forma exitosa bienes y servicios.

definición operacional²⁹: Medir a través del cuestionario el grado de desarrollo del paquete tecnológico de las empresas en cuestión en los rubros de:

- Tecnología del producto. (P)
(Normas, especificaciones y requisitos generales de calidad que debe requerir un bien o servicio).
- Tecnología del equipo. (E)
(Características que deben poseer los bienes de capital necesarios para producir un bien o servicio).
- Tecnología del proceso. (P)
(Condiciones, procedimientos y formas de organización, necesarios para combinar insumos, recursos humanos y bienes de capital en la forma adecuada para producir un bien o servicio).
- Tecnología de operación. (O)
(Normas y procedimientos aplicables a las tecnologías de producto, equipo y proceso, necesario para asegurar la reproducibilidad, confidencialidad, seguridad física y durabilidad de las mismas).

²⁸ Ait-EI, Smail. (1996) *Gestión de la Tecnología*. Ed. Adison-Wesley Iberoamericana. EUA. pag. 11

²⁹ Loyde, José. (1997) *Apuntes Seminario de Innovación Tecnológica*. Facultad de Contaduría y Administración - División de Estudios de Posgrado. México.

2. Normatividad Internacional.

definición conceptual: Referente a los parámetros y reglamentaciones establecidas por organismos internacionales especializados sobre áreas específicas del sector eléctrico para normalizar el proceso, construcción y funcionamiento de dispositivos y servicios implícitos en las manufacturas eléctricas aplicables genéricamente a las necesidades y requerimientos de operación en los países usuarios y consumidores que se integran por bloques económicos o continentes geográficos³⁰.

definición operacional: Comparación tabular de:

-Normas técnicas de referencia reconocidas internacionalmente tales como: normas UL (Underwriter's Laboratory), normas CSA (Canadian Standard Association), normas FM (Factory Mutual), normas NEMA (National Electrical Manufacturers Association), normas EEMAC (Electrical/Electronic Manufacturers Association of Canadá), normas JIC (Joint Industry Council), normas IEC (International Electrotechnical Commission), normas TÜV (TÜV RHEINLAND), normas DVE (Institute of German Electronics Engineers), normas EIA (Electronic Industries Association), normas ANSI (American National Standards Institute) y normas NFPA (National Fire Protection Association) con respecto a las normas vigentes en México tales como NOM (Normas Oficiales Mexicanas)

-Estándares aplicables a parámetros de calidad administrativa en procesos de manufactura tales como: ISO-9000 (International Standards Organization), Calidad Total, etc. con respecto a los estándares vigentes en México tales como los NMX-* ó Q-1.

³⁰ Referirse a:

- NEMA standards. *NEMA 1995*. Ed. NEMA. USA.
- NEC standards. *NEC 1996*. Ed. NFPA. USA.
- Secretaría de Energía (1996) *Normas NOM. NOM-001-SEMP-1994 Relativa al uso de las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica*. Ed. IPN. México.

3. Número De Empresas.

definición conceptual: Referente al censo de la población absoluta y por estratos de las empresas en activo registradas en el padrón industrial nacional. Dicho censo debe ser generado y publicado por algún organismo oficial que exhiba evidencia documental certificada como dato fidedigno, confiable y verídico.

definición operacional: Investigar en el registro del padrón industrial nacional de INEGI, la última encuesta general mensual del ramo de la manufacturas eléctricas en el área metropolitana. De esta encuesta se extraerá la cantidad de empresas en actividad que cuenten con un máximo de 20 empleados.

La información obtenida deberá ser cruzada con los datos derivados de los registros de actividad de SECOFI y Banco de México.

4. Giros De Actividad.

definición conceptual: De los sectores productivos de la planta instalada a nivel nacional se derivan una serie de ramas y sub-ramas de actividad de acuerdo a la particularidad del proceso aplicado en cada tipo genérico de empresa. Los criterios de división por rama y sub-rama de toda la actividad productiva están a cargo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, dependencia que establece y regula los parámetros de actividad industrial en nuestro país.

definición operacional: Investigar en la última encuesta general mensual de INEGI, la cantidad y características de las micro y pequeñas empresas aplicadas en la rama de las manufactura eléctricas que están incluidas en las siguientes sub-ramas³¹:

³¹ La integración de las sub-ramas se desprende de las actividades relacionadas a un proceso de manufactura de características similares. En el caso de los bienes de capital se incluyen algunos "productos y consumibles" para efectos de integrarlos y/o agruparlos en alguna rama de la actividad económica a la que genéricamente pertenecen. Del mismo modo, los servicios se incluyen dentro de las manufacturas en el entendido de que participan en los procesos productivos intermedios o finales de las manufacturas. Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. (1996) *Estudios y Perfiles por Rama de Actividad*. Ed. CANAME. México, pag. 36

- **Bienes de Capital** (motores, generadores, transformadores, acumuladores, pilas secas y baterías, tableros, conductores, elevadores y montacargas, materiales y accesorios, maquinas soldadoras, instrumentos de medición, luminarias, anuncios luminosos y lamparas ornamentales).
- **Servicios.** (Ingeniería básica, diseño, mantenimiento, asesorías, subcontratación y maquilas secundarias (ensambles)).
- **Electrodomésticos.**
- **Focos y Tubos para Iluminación.**

5. Estabilidad Económica Nacional.

definición conceptual: Comportamiento del nivel de regularidad que puede mantener cotidianamente la economía nacional reflejada en la balanza comercial interna y externa (exportaciones) del país y en sus operaciones bursátiles con referencia a la paridad cambiaria con divisas extranjeras principalmente con el dólar americano.

definición operacional: Evaluar a través del instrumento de medición la capacidad financiera del conglomerado de micro y pequeñas empresas dedicadas a las manufacturas eléctricas en base a su nivel de apalancamiento y flujo de efectivo e interdependencia de operación con divisas extranjeras.

6. Mercado Globalizado.

definición conceptual³²: La forma de realizar negocios administrados actualmente es a través de un mercado globalizado, lo que se traduce claramente en beneficios cliente - proveedor a nivel mundial ya que se establece un enlace interdependiente a nivel internacional resultando en rapidez de servicio y constancia de abasto de materias primas para obtener un subproducto o producto terminado.

Las empresas que han logrado un liderazgo en este tipo de mercados es debido a que han podido instrumentar sistemas administrativos sumamente eficientes que les permiten operar con metodologías precisas en sus procesos técnicos y administrativos, eliminando los retrasos por desabasto, falta de coordinación, errores humanos y tiempos muertos.

Concretamente, la forma de lograr este nivel de eficiencia es a través de instrumentos tales como ISO, calidad total, círculos de calidad, etc. obteniendo como resultado el liderazgo total dentro del mercado de interés.

definición operacional: Evaluación a través del cuestionario de los siguientes parámetros:

- Destino de ventas (nacionales y/o exportaciones)
- Volumen de ventas (\$).
- Cantidad de clientes.
- Implementación de estándares. (técnicos y de calidad)
- Capacitación.
- Organización y administración al interior de la empresa.
- Origen de insumos y capital de trabajo.

³² Ballesteros, Carlos.(1995) *"El Reto de la Globalización para la Industria Mexicana"* publicado en *Alternativas para el Futuro*. Centro de Investigaciones para el Desarrollo. Ed. Diana. México.

3.7.- Tipo de Diseño de Investigación³³.

Dado que esta investigación es sistemática (se rige por un método establecido) y empírica donde las variables independientes no son manipulables porque ya han sucedido, se clasifica ésta como una investigación NO EXPERIMENTAL.

Por su temporalidad, se puede clasificar como TRANSECCIONAL O TRANSVERSAL debido a que la recolección de datos se realiza en un solo momento, en un tiempo único.

Por su forma se clasifica como TRANSVERSAL DESCRIPTIVA ya que indaga sobre la incidencia y los valores en que se manifiestan las diferentes variables planteadas (describe).

También por su forma se puede clasificar como TRANSVERSAL CORRELACIONAL/CAUSAL debido a que la estructura de prueba relaciona dos o mas variables en un momento determinado. Además, describe las relaciones entre éstas.

Debido a que el tema referido en esta investigación ha sido abordado en muy poca literatura, también se puede definir como de tipo EXPLORATORIA.

Y por último, ya que su intención es la de responder a una serie de cuestionamientos con la finalidad de obtener una evaluación se puede clasificar como de tipo EXPLICATIVA.

³³ Namakforoosh, Mohamed Naghi. (1993) *Metodología de la Investigación*. Ed. Limusa-Noriega. México.

3.8.- Población Objetivo.

La población objetivo serán todas aquellas micro y pequeñas empresas en las cuales sus procesos de manufactura se encuentren en alguno de los siguientes rubros o áreas de actividad³⁴:

- **Bienes de Capital.** (equipos de control, distribución y fuerza, motores, instrumentos y máquinas generadoras y soldadoras)
- **Iluminación.** (luminarias de tipo industrial, comercial y doméstico)
- **Servicios.** (Ingeniería, contratistas, asesores y consultores)

En el Distrito Federal, según el censo industrial de INEGI correspondiente a 1997³⁵ se encuentran operando legalmente (comercio formal) las siguientes cantidades de empresas:

MICROS	34 unidades económicas
PEQUEÑAS	<u>48 unidades económicas</u>
TOTAL	82 unidades económicas

En el Estado de México, y de acuerdo al mismo censo industrial de INEGI se encuentran registradas en el comercio formal las siguientes cantidades de empresas:

MICROS	103 unidades económicas
PEQUEÑAS	<u>128 unidades económicas</u>
TOTAL	231 unidades económicas

TOTAL GENERAL (D.F. + EDO.MEX.) = 311 UNIDADES ECONÓMICAS

³⁴ La integración de las sub-ramas se toma en base al criterio de la Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas.

Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. (1996) *Estudios y Perfiles por Rama de Actividad*. Ed. CANAME. México, pag. 37

³⁵ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1998) "Encuesta Industrial Mensual" publicado en Indicadores. Agosto/98. Ed. INEGI. México.

3.8.1.- Criterios de Inclusión y Exclusión.

La investigación será referida única y exclusivamente a las empresas manufactureras eléctricas que sean consideradas como MICRO Y PEQUEÑAS empresas (MyPE's) según el criterio establecido por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)³⁶, donde se indica que de acuerdo al número de empleados que pertenecen a la organización, se pueden clasificar como sigue:

- Las microempresas son aquellas que emplean desde 1 hasta 15 personas.
- Las pequeñas empresas son aquellas que emplean desde 16 hasta 100 personas.

Además, estas empresas de referencia deberán estar establecidas dentro del área metropolitana de la ciudad de México, ya que es aquí donde se encuentra la mayor concentración de las mismas.

Las empresas que quedan fuera del contexto de la investigación son aquellas que no sean consideradas micro o pequeñas empresas, o sea, todas aquellas empresas donde laboren más de 100 empleados.

Por otro lado, también se excluyen a todas aquellas empresas manufactureras que no se dediquen al giro eléctrico especificado en la población bajo estudio.

³⁶ Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. (1992). *Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana (1991-1994)*. Diario Oficial de la Federación. Dic. 03/92. México.

3.8.1.1.- Ubicación Geográfica.

Las empresas de interés en esta investigación se localizan en las zonas industriales del área metropolitana de la ciudad de México (Distrito Federal y municipios conurbados del Estado de México). Reiterando una vez más que en esta zona geográfica es donde se encuentran la mayor parte de la empresa aplicadas a las manufacturas eléctricas en nuestro país³⁷.

Las delegaciones políticas del Distrito Federal investigadas son:

- Azcapotzalco
- Gustavo A. Madero
- Iztacalco
- Iztapalapa
- Tlahuac
- Tlalpan
- Xochimilco
- Venustiano Carranza

Los municipios conurbados del Estado de México investigados son:

- Atizapan de Zaragoza
- Cuautitlan
- Chalco
- Ecatepec
- Ixtapaluca
- Naucalpan
- Nezahualcoyotl
- La Paz
- Tecamac
- Tepotzotlan
- Texcoco
- Tlalnepantla
- Tultepec
- Tultitlan
- Cuautitlan Izcalli

³⁷ Sandoval Musi, Alfredo. Serrano Camarena, Antonio. (1997) *Atracción de la Inversión en México*. Centro de Estudios Estratégicos del Sistema ITESM. Ed. NABIS. México.

3.8.2.- Marco Muestral.

Para definir el tamaño apropiado de la muestra bajo estudio, se emplea la siguiente fórmula estadística³⁸:

$$n = \frac{P(1-P)}{(E/Z)^2 + [P(1-P)/N]}$$

Donde:

N = Tamaño de la población.

Z = N° de unidades de desviación estándar en la distribución normal que producirá el grado deseado de confianza; para una confianza del 95%, Z=1.96; para una confianza del 99%, Z=2.58.

P = Proporción de la población que posee la característica de interés; se considera normalmente una P=0.50.

E = Error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que estamos dispuestos a captar en el nivel de confianza que hemos señalado. (5%) ó (1-0.95)

En nuestro caso particular contamos con una población objetiva de 311 empresas instaladas en el área metropolitana de México.

Sustituyendo en la fórmula, tenemos:

$$n = \frac{0.5(1-0.5)}{(0.05/1.96)^2 + [0.5(1-0.5)/311]} = 172 \text{ empresas.}$$

Según la fórmula, nos indica que el número de empresas que deben ser incluidas dentro de la muestra objetiva debe ser de **172 +- 10% empresas.**

³⁸ Daniel, W. W. (1983) *Estadística con Aplicación a las Ciencias Sociales y a la Educación*. Ed. Reverté. México. pag. 188

3.9.- Instrumento de Investigación.

El planteamiento de las hipótesis estructuradas en la presente investigación pone de manifiesto una serie de variables las cuales se han desarrollado en el diseño de un CUESTIONARIO, el cual se compone por cinco bloques que son:

- I. Perfil de la empresa.
- II. Perfil del empresario.
- III. Operación de la empresa
- IV. Políticas y programas gubernamentales para las MyPE's.
- V. Tecnología y capacitación.

La formulación y presentación de los ítems que componen los bloques mostrados están estructurados de tal manera que se puedan cubrir satisfactoriamente el comportamiento correlacional de las variables a evaluar.

3.9.1.- Cuestionario.

El criterio para la aplicación de los cuestionarios tiene como premisa que la población objetivo encuestada esta dividida equitativamente; de tal modo que el número total de empresas encuestadas conformado por un universo de 152 empresas está compuesto de la siguiente manera: 76 son micro empresas y las restantes 76 son pequeñas empresas. Lo anterior con la finalidad de analizar el comportamiento específico y las tendencias de cada tipo de empresas en dos conglomerados con igual número de elementos.

El diseño del CUESTIONARIO desarrollado se muestra a continuación:

CUESTIONARIO

El presente cuestionario servirá como base en la investigación referente a la:

“Evaluación de la competitividad de las micro y pequeñas empresas del sector manufacturero eléctrico instaladas en el área metropolitana de la ciudad de México en el contexto de la globalización”

Instrucciones:

- 1.- Seleccione solamente una respuesta de las diferentes opciones en cada pregunta.
- 2.- Conteste por favor TODO el cuestionario.
- 3.- La veracidad en sus respuestas es demasiado importante.

Nota:

La información contenida en el presente se manejará con estricta confidencialidad ya que su única intención es la de realizar una investigación social.

I - Perfil de la Empresa:

Identificación:

1) ¿ Como cataloga el tipo de su empresa?

MICRO --- 1 PEQUEÑA --- 2

2) ¿ Cuales es el área de actividad de su manufactura ?

Bienes de capital --- 1

Electrodomésticos --- 2

Iluminación --- 3

Servicios --- 4

Otros (especifique) _____ --- 5

3) ¿ Cual es su capital social ? (expresado en miles de pesos)

De \$1 a \$50 --- 1

De \$51 a \$100 --- 2

De \$101 a \$150 --- 3

De \$151 a \$200 --- 4

De \$201 \$250 --- 5

Mas de \$251 --- 6

Organización:

4) ¿ Cuantos empleados laboran en su empresa actualmente ?

De 1 a 10 --- 1

De 11 a 15 --- 2

De 16 a 40 --- 3

De 41 a 80 --- 4

De 81 a 100 --- 5

5) ¿ Es usted miembro de alguna cámara ó asociación ? (seleccionar la más importante)

CANAME --- 1

(cámara nacional de las manufacturas eléctricas a.c.)

CONACOMEE --- 2

(confederación nacional de asociaciones de comerciantes de material y equipo eléctrico a.c.)

ACOMEE --- 3

(asociación de comerciantes de material eléctrico a.c.)

AMIME --- 4

(asociación Mexicana de ingenieros mecánicos y electricistas a.c.)

CÁMARA DE COMERCIO --- 5

ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES --- 6

Otra (especificar) _____ --- 7

Ninguna --- 8

II - Perfil Del Empresario:

6) Puesto del empresario en la empresa:

- | | | |
|--------------------------|------|---|
| Presidente | ---- | 1 |
| Director general | ---- | 2 |
| Gerente general | ---- | 3 |
| Otro (especificar) _____ | ---- | 4 |

7) Antecedentes académicos del empresario:

- | | | |
|-----------------------|------|---|
| Sin estudios formales | ---- | 1 |
| Primaria | ---- | 2 |
| Secundaria | ---- | 3 |
| Bachillerato | ---- | 4 |
| Carrera técnica | ---- | 5 |
| Universidad | ---- | 6 |
| Est. Postgrado | ---- | 7 |

8) ¿ Como adquirió la habilidad sobre el uso de la tecnología y sobre el manejo administrativo de la empresa ? (anotar la más importante)

- | | | |
|-------------------------------------|------|---|
| A través de la escuela | ---- | 1 |
| A través del trabajo anterior | ---- | 2 |
| A través de padres/parientes/amigos | ---- | 3 |
| A través de auto-aprendizaje | ---- | 4 |
| Otras (especificar) _____ | ---- | 5 |

III - Operación de la Empresa:

9) ¿ Como evalúa el actual desempeño general de su empresa ?

- | | | |
|------------------|------|---|
| Excelente | ---- | 1 |
| Regular | ---- | 2 |
| No satisfactorio | ---- | 3 |

Aspectos de producción

10) Con respecto al origen de su capital de trabajo (maquinaria y equipo), favor de indicar con base a su valor, los siguientes porcentajes:

- | | | |
|-------------------------------|------|---|
| 100% importación | ---- | 1 |
| 75% importación, 25% nacional | ---- | 2 |
| 50% importación, 50% nacional | ---- | 3 |
| 25% importación, 75% nacional | ---- | 4 |
| 100% nacional | ---- | 5 |

11) Mencione de donde obtiene la mayor parte de su materia prima

- | | | |
|-------------------------------|------|---|
| Importación | ---- | 1 |
| Nacional | ---- | 2 |
| 50% importación, 50% nacional | ---- | 3 |

12) ¿ Cuantos trabajadores están dedicados al área de producción ?

- De 1 a 10 ---- 1
- De 11 a 15 ---- 2
- De 16 a 60 ---- 3
- De 61 a 80 ---- 4
- Mas de 81 ---- 5

13) ¿ Cual es el nivel educativo promedio de sus empleados ?

- Sin educación formal ---- 1
- Primaria ---- 2
- Secundaria ---- 3
- Bachillerato ---- 4
- Carrera técnica ---- 5
- Universidad ---- 6
- Postgrado ---- 7

Aspectos financieros

14) ¿Cuales son sus fuentes principales de recursos financieros para capital de trabajo?

- Recursos propios ---- 1
- Recursos de padres, parientes y amigos. ---- 2
- De inst. Financiera gubernamental. ---- 3
- De bancos privados ---- 4
- De inst. Financieras no bancarias ---- 5
- De cooperativas ---- 6
- Otras _____ ---- 7

15) ¿Cuales son las dos principales dificultades para obtención de recursos financieros?

- Inaccesibilidad de los bancos para los pequeños empresarios ---- 1
- Altas tasas de interés ---- 2
- Exceso de tramites y papeleo ---- 3
- Tamaño del préstamo ---- 4
- otras (especificar) _____ ---- 5

16) ¿ Que uso le da a los recursos financieros adquiridos para su empresa ?
(seleccionar la más importante)

- Inversiones en maquinaria y equipo ---- 1
- Expansión de la fábrica ---- 2
- Participación a empleados ---- 3
- Ahorro ---- 4
- Gastos personales ---- 5
- Contribución social ---- 6
- Otra (especificar) _____ ---- 7

17) Si pide usted prestado a los bancos comerciales señale el propósito principal:

- Para capital de trabajo ---- 1
- Para bienes raíces e instalaciones ---- 2
- Otros (especifique) _____ ---- 3

IV. Políticas y Programas Gubernamentales para la Micro y Pequeña Empresa.

18) ¿ Está usted enterado de las políticas y programas actuales del gobierno para promoción de la micro y pequeña empresa ?

- Muy bien enterado ----- 1
- Ligeramente enterado ----- 2
- No esta enterado ----- 3

19) ¿ Como obtuvo información al respecto ?

- A través de medios masivos ----- 1
- A través de agencias de gobierno ----- 2
- A través de compañeros de negocios ----- 3
- A través de bancos ----- 4
- Otros (especificar) _____ ----- 5

20) ¿ Que políticas para promoción y desarrollo de la micro y pequeña empresa espera usted del gobierno ?

(seleccionar la más importante)

- Subsidios ----- 1
- Exención de impuestos ----- 2
- Políticas de trabajo ----- 3
- Obtención de materia prima ----- 4
- Disponibilidad de préstamos ----- 5
- Entrenamiento técnico ----- 6
- Información ----- 7
- Mercadeo de productos ----- 8
- Otros (especificar) _____ ----- 9
- Ninguno ----- 10

V. Tecnología y Capacitación.

21) ¿ Piensa que su producto es competitivo en el mercado nacional?

- SI ----- 1
- NO ----- 2

22) ¿ Su producto cumple con los estandares del mercado internacional ?

- SI ----- 1
- NO ----- 2

23) Si considera que su producto es competitivo, ¿ en que rubro ?

- Escala de producción ----- 1
- Especialización del producto ----- 2
- Bajos precios ----- 3
- Bajos costos ----- 4
- Diseño ----- 5
- Buena calidad ----- 6
- Capacidad de respuesta a la demanda ----- 7
- Entrega adecuada del producto ----- 8
- Otros (especifique) _____ ----- 9

- 24) La mayor parte de sus ventas se realizaron en:
- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| Exportación | — | 1 |
| Nacional | — | 2 |
| 50% exportación, 50% nacional | — | 3 |
- 25) Si usted NO exporta, ¿ cual es la principal razón ?
- | | | |
|---|---|---|
| Los productos no son adecuados para exportación | — | 1 |
| No es necesario debido a la alta demanda local | — | 2 |
| Calidad inferior para exportar | — | 3 |
| Falta de habilidad en producción | — | 4 |
| Falta de conocimientos | — | 5 |
| Otras (especificar) _____ | — | 6 |
- 26) ¿ Tiene usted la intención de exportar o continuar exportando en el futuro ?
- | | | | | | |
|----|---|---|----|---|---|
| SI | — | 1 | NO | — | 2 |
|----|---|---|----|---|---|
- 27) Con respecto al control de calidad, ¿ como revisan sus productos ?
- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Instrumentos de medición o precisión | — | 1 |
| Forma manual | — | 2 |
| Ambas formas | — | 3 |
| No hay revisión | — | 4 |
- 28) ¿ Como ha reducido la tasa de defectos ?
- | | | |
|---|---|---|
| Entrenamiento de personal | — | 1 |
| Cambio en el proceso de producción | — | 2 |
| Cambio en la tecnología | — | 3 |
| Mandar a los operadores a cursos | — | 4 |
| Proveer capacitación dentro de la empresa | — | 5 |
| Otro (especifique) _____ | — | 6 |
- 29) ¿ En que rubro piensa usted que necesita mejorarse la calidad de su materia prima ?
- | | | |
|---------------------------|---|---|
| Calidad | — | 1 |
| Precio | — | 2 |
| Oferta estable | — | 3 |
| Entrega | — | 4 |
| Otros (especifique) _____ | — | 5 |
- 30) ¿ Cómo considera la vigencia de su proceso ?
- | | | |
|---------------|---|---|
| De punta | — | 1 |
| De actualidad | — | 2 |
| Convencional | — | 3 |
| Obsoleta | — | 4 |
- 31) ¿Cuál es la causa de reemplazo de su capital de trabajo (maquinaria y equipo) ?
- | | | |
|--------------------------|---|---|
| Actualización | — | 1 |
| Mantenimiento | — | 2 |
| Ciclo de vida útil | — | 3 |
| Obsolescencia | — | 4 |
| Otro (especifique) _____ | — | 5 |

32) ¿Cuál es el mercado de su atención para adquisición de capital de trabajo ?

Nacional ---- 1

Extranjera ---- 2

33) ¿Cuál es la principal fuente de donde obtiene tecnología ?

De comercializadoras de patentes ---- 1

De revistas especializadas ---- 2

De cámaras o asociaciones ---- 3

Clientes u otros empresarios ---- 4

De empresas transnacionales ---- 5

De instituciones públicas ---- 6

De exposiciones o ferias ---- 7

Otros (especifique) _____ ---- 8

34) ¿Qué mecanismos de capacitación utiliza para su personal ?

(seleccionar el más importante)

Entrenamiento en el trabajo ---- 1

Cursos internos ---- 2

Asesorías externas ---- 3

Se envía a los trabajadores a cursos con financiamiento ---- 4

Se utilizan instituciones públicas ---- 5

Otras (especifique) _____ ---- 6

3.9.2.- Prueba Piloto.

La función básica de la prueba piloto es la de demostrar la Confiabilidad (grado en que la aplicación del instrumento de medición repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados) y Validez (grado en que el instrumento de medición mide la variable que se pretende medir) a través de conocer la tendencia de la varianza de las variables obtenidas en las hipótesis planteadas.

En este caso, el instrumento de medición seleccionado para validar las hipótesis planteadas fue retomado del que presentan Clemente Ruiz Durán de la división de estudios de Posgrado de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México y Mitsuhiro Kagami del Instituto de Economías en Desarrollo del Japón en su libro "Potencial tecnológico de la micro y pequeña empresa en México", editado por Nacional Financiera.³⁹

La confiabilidad del este instrumento fue probada por el Despacho de Asesoría Socioestadística Organizacional S.A. de C.V. aplicando el cuestionario a 129 micro y pequeñas empresas ubicadas en el área metropolitana de la Ciudad de México.

Del cuestionario planteado por los autores mencionados se obtienen un total de 108 preguntas de investigación. De este instrumento de medición se hizo una adaptación que se enfoca más detalladamente sobre las variables identificadas dentro de las hipótesis planteadas en la presente investigación en donde resultan 34 preguntas de investigación.

³⁹ Ruiz Durán, Clemente, Kagami, Mitsuhiro. (1995) *Potencial Tecnológico de la Micro y Pequeña Empresa en México*. Biblioteca de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Ed. Nafinsa. México.

Capítulo 4

Resultados y Análisis de Datos.

El comportamiento de las MyPE's M.E. es analizado en dos partes básicas en función de los resultados arrojados en la aplicación del instrumento de medición:

- A) A través de la descripción del contexto de su operación interna y externa.
- B) A través de un análisis inferencial de relación de variables para efectos de validar las hipótesis planteadas.

El comportamiento de este segmento empresarial se describe por bloques, los cuales son los mismos a que se hace referencia en el instrumento de medición:

- I. Perfil de la Empresa
- II. Perfil del empresario
- III. Operación de la empresa
- IV. Políticas y Programas Gubernamentales
- V. Tecnología y capacitación.

4.1.- Contexto Descriptivo de las MyPE's.

A continuación, se presenta la información recopilada directamente de la aplicación del instrumento de medición a las MyPE's evaluadas; estos datos identifican su contexto de operación interna y externa. Los datos obtenidos se concentran en la tabla No. CD-01 incluida en el anexo No. 1.

4.1.1.- Perfil de la Empresa:

El contexto interno de las MyPE's observa las siguientes tendencias de identificación y organización:

El área donde se concentra mayormente la actividad de las MyPE's M.E. se orienta a la prestación de servicios (50%) tales como ingeniería básica, diseño, mantenimiento, asesorías, subcontratación o maquilas secundarias. En esta subrama manufacturera se encuentran posicionadas en mayor número empresas que cuentan con 15 o menos empleados (microempresas). Por otro lado, se observa una clara tendencia de las pequeñas empresas a ser fabricantes principalmente en el área de iluminación (28.9%) (fabricación de luminarios de tipo doméstico, urbano y semi-industriales) y bienes de capital (13.2%) (motores menores a 10 HP, máquinas soldadoras, transformadores de control e instrumentos de medición y control). En el área de fabricación de electrodomésticos se ubican una minoría de pequeñas empresas (7.9%) que producen aparatos o partes de poco desarrollo tecnológico tales como abrelatas y cafeteras eléctricas, accesorios de refrigeradores y estufas, calefactores y resistencias domésticas.

En cuanto al capital social se observa que en general en 63% de las empresas evaluadas cuentan con más de \$150,000.00 lo cual se interpreta como un nivel aceptable de soporte financiero en función del volumen comercial generado en referencia base de un año de operaciones.

La mayoría de las microempresas emplean de 11 a 15 personas (40%), mientras que la mayoría de las pequeñas empresas emplean de 81 a 100 personas, lo cual representa el 29%.

Del total de las MyPE's evaluadas, el 90 % se encuentran relacionadas con alguna asociación o cámara; la distribución se presenta de la siguiente manera:

El 44.7% se encuentran inscritos en la Cámara de Comercio.

El 18.4% son asociados de la Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas (CANAME).

El 27% se distribuyen proporcionalmente en 4 cámaras o asociaciones especializadas en el ámbito eléctrico (CONACOMEE, AMIME, ACOMEE, OTRAS)

El 10% final no tiene ninguna relación con alguna cámara o asociación.

Contrariamente a lo supuesto, las MyPE's no encuentran atractivo afiliarse a la CANAME ya que, según los empresarios, no les ofrece mayor ventaja, sin embargo, los costos de agremiación son altos y el costo-beneficio es reducido al derecho de asistir a las reuniones mensuales de asamblea. Otra razón de la no agremiación es debida a que el carácter obligatorio de pertenecer a una cámara ya no es vigente debido a la creación del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).

(ANEXO No. 2, Tablas AD-01T, AD-02A, AD-03C, AD-04N, AD-05C)

4.1.2.- Perfil del Empresario:

El dueño o dirigente de las MyPE's evaluadas se hace llamar en su mayoría Gerente General, pero se observa que desconocen en su sentido más amplio las funciones propias del puesto ya que carecen de herramientas administrativas suficientes para crear un soporte técnico-administrativo balanceado, amen de que casi el 58% de estos empresarios cuentan con una carrera profesional; contrariamente, el 5% de estos empresarios no cuentan con estudios formales, sin embargo, sus empresas operan exitosamente. Lo anterior refleja que la experiencia y habilidad en el manejo de sus

empresas se da en su mayoría por medio de auto-aprendizaje (37%) o por experiencias de trabajos anteriores (29%).

(ANEXO No. 2, Tablas AD-06E, AD-07A, AD-08H)

4.1.3.- Operación de la Empresa:

El desempeño de las MyPE's autoevaluadas por los propios empresarios se define como regular (60%), mientras que el 24% opinan que operan en condiciones excelentes y el restante 16% no se encuentran satisfechos de la situación que guarda su empresa actualmente.

Tocante al aspecto de producción, el capital de trabajo (maquinaria y equipo) adquirido por las MyPE's se inclina hacia la importación de los mismos directamente de los Estados Unidos y de Alemania (84%), el resto (16%) se abastecen del mercado nacional. El abasto de la materia prima (M.P.) se encuentra más equilibrado ya que las MyPE's se provisionan de igual manera en el mercado nacional así como de las importaciones.

En las micro empresas se observa que casi todo el personal contratado se dedica a la producción (proceso) y en menor medida destinan puestos de carácter administrativo. En las pequeñas empresas se distribuyen mas eficientemente las actividades encontrando un mayor número de empleados dedicados a las tareas administrativas y de control.

Del personal contratado, el 40% cuenta con un nivel medio superior o de bachillerato, el 26% con secundaria, el 18% con nivel profesional, y el restante 16% lo conforman empleados con educación básica o sin estudios formales.

En el aspecto financiero, el 42% de las MyPE's se refaccionan de recursos propios, el 29% de recursos de padres, parientes o amigos, y el resto (29%) de otras fuentes. Las razones principales por las cuales estos empresarios no recurren a los

bancos u otras instituciones financieras es debido a las altas tasas de interés o a la inaccesibilidad de estas instituciones para con las MyPE`s incluyendo el exceso de documentos y tramites requeridos.

La reinversión de las utilidades de la empresa en la misma empresa es muy marcada en las MyPE`s ya que el 39% destinan sus recursos a la expansión de su planta, mientras que el 31% invierten en maquinaria y equipo. El restante 30% destinan sus recursos a la participación a empleados o a contribución social.

Cuando una MyPE se acerca a una institución financiera lo hace con la firme intención de solicitar créditos para la adquisición de capital de trabajo (maquinaria y equipo) (68%) o para la adquisición de bienes raíces o instalaciones (32%), lo anterior es un indicador de la actividad emprendedora de estas empresas de ampliar su infraestructura para de este modo lograr mayor solidez y posicionamiento dentro del mercado.

(ANEXO No. 2, Tablas AD-09D, AD-10C, AD-11M, AD-12P, AD-13E, AD-14F, AD-15D, AD-16U, AD-17P)

4.1.4.- Políticas y Programas Gubernamentales para las MyPE`s:

El acceso a la información referente a las políticas y programas gubernamentales para las MyPE`s es muy limitado, muestra de esto es que el 50% de las empresas evaluadas sólo se encuentran ligeramente enteradas de su existencia y contenido; El 26% sí cuentan con la suficiente información al respecto y el 24% restante no están enterados de estos programas. El medio por el cual se establece el flujo de información de estos programas es a través de los mismos empresarios que al relacionarse en el ambiente comercial transmiten información referente a qué tipo de programas se encuentran vigentes y cuál organismo de gobierno los patrocina. Otra forma de comunicación entre los empresarios y los organismos gubernamentales es a través de invitaciones a conferencia y seminarios difundidas por agencias del mismo gobierno.

Entre los programas de mas relevancia y éxito que se encuentran vigentes son los desarrollados por el Banco de Comercio Exterior S.C. que promueve la exportación de las MyPE`s a través de instrumentos tales como los programas PITEX (programas de importación temporal para la exportación) en donde se asesora integralmente a los empresarios para poder generar mayores volúmenes de producción tanto para el mercado interno como para las exportaciones.

Lo que esperan los empresarios de las políticas gubernamentales es básicamente la creación de una plataforma más estable que les permita desarrollar sus actividades productivas bajo un ambiente de seguridad y certeza política-económica. Entre las demandas mas comunes se encuentra la necesidad de exención de impuestos (26.3%) para aligerar la carga fiscal tributaria y consecuentemente lograr el saneamiento de las operaciones contables y financieras al interior de las MyPE`s. Otra demanda planteada es la necesidad de contar con políticas que fomenten la actividad productiva en la cuál se considere la capacidad y alcances de las MyPE`s con respecto a empresas más grandes de carácter nacional e internacional. En otras palabras, las MyPE`s requieren que las políticas creadas garanticen un contexto de desarrollo sostenido y continuo a corto y mediano plazo capaz de impulsar en términos generales la actividad productiva y comercial.

(ANEXO No. 2, Tablas AD-18P, AD-19I, AD-20P)

4.1.5.- Tecnología y Capacitación:

En general, las MyPE`s consideran que sus productos son competitivos en el mercado nacional, pero en un ámbito internacional un 63% se considera competitivo mientras que el restante 37% no se consideran competitivos en comparación con productos similares elaborados en otros países (principalmente contra manufacturas de origen estadounidense). Las empresas que se consideran competitivas lo hacen en función de la especialización del producto o servicio final (21.1%). En este rubro de especialización de producto se encuentran los servicios de ingeniería de detalle, construcción de cables eléctricos especiales, ameses automotrices e industriales y

sistemas de fibra óptica. Otro conglomerado de MyPE's se considera competitivo en el aspecto de precios bajos (18.4%) pero en este caso se trata de manufacturas de bajo valor agregado tales como maquilas de partes eléctricas o electrónicas, motores pequeños de tecnología convencional, artefactos domésticos (apagadores, contactos, soquets, placas, etc.), subensambles para electrodomésticos y luminarios domésticos e industriales por métodos de vaciado de metal o troquelados. Paralelamente a las empresas que se consideran competitivas por precios bajos, existe otro grupo de empresas que se consideran competitivas por bajos costos (15.8%) y que producen básicamente manufacturas derivadas de materias primas que se obtienen fácilmente en territorio nacional, particularmente todo lo que contenga cobre, aluminio, níquel y plata, en este grupo de empresas se encuentran los fabricantes de baterías (primarias y secundarias), bobinadores de transformadores y motores, maquinas de soldar y componentes para transmisión de líneas de alta tensión.

En menor medida, las MyPE's se consideran competitivas por tener " Buena Calidad " en sus productos ya que solo el 13.2% de estas empresas se encuentran preocupadas por estandarizar la elaboración de sus productos. Aquí cabe aclarar que ninguna empresa evaluada cuenta con algún estándar de calidad implementado, esto quiere decir, que aunque cuentan con algún protocolo de operaciones y pruebas y/o manuales de procedimientos, no se ha estructurado una metodología formal para dar seguimiento y control a los instrumentos de calidad aplicados.

En este sentido, el procurar certificarse sobre algún sistema de calidad (llámese ISO-9000, ISO-14000, Q1, empresa limpia, etc.) no se encuentra dentro del contexto de operación de las MyPE's; esto lo justifican los empresarios desde el punto de vista de que los costos inherentes a la certificación son demasiado elevados, y por otro lado, el tiempo requerido para la implementación es muy largo ya que en el mejor de los casos, puede durar de 1 a 2 años la transición a la implementación de un sistema de calidad.

Otro aspecto evaluado de la competitividad en relación al producto es la escala de producción. Contrariamente a lo entendido en el contexto típico de las MyPE's, solo el 10% de las empresas evaluadas se considera competitivo en escala de producción

(flexibilidad), esto significa que, por lo menos las MyPE's M.E. no cuentan con sistemas de producción flexible adecuados a los requerimientos cambiantes del mercado.

Generalmente, el nicho de mercado de las MyPE's M.E. es nacional (76%) y solo el 24% exporta sus productos. De las MyPE's que exportan, podemos encontrar que en su mayoría se trata de empresas que se especializan en productos con valor agregado (ingeniería, sistemas, equipos de tecnología ecológica). Aquí cabe mencionar que debido a la revolución tecnológica en las telecomunicaciones, la demanda de productos de fibra óptica ha sufrido un despunte fuerte mas aun a partir de la entrada reciente de empresas de telefonía privada a nuestro país.

De las empresa que no exportan, podemos encontrar que el 47% de estas no lo hacen por falta de conocimientos de como establecer relaciones comerciales con otros países, o por la "timidez" de incursionar en el mercado globalizado. El sentir de los empresarios de las MyPE's es que al competir con otras empresas similares extranjeras, la desventaja derivada de la experiencia de un trato comercial mas fluido y agresivo de sus competidores hace mas distante el punto de comparación.

Otro segmento de MyPE's que no exportan es aquel que considera que sus productos no son adecuados (16%) en relación a productos similares fabricados en otros países. Principalmente en este segmento se encuentran las MyPE's que fabrican artefactos eléctricos (apagadores, contactos, soquets, etc.) y luminarias de tipo domestico y urbano. La razón de no considerarse adecuados estos productos es que la construcción cumple únicamente con los requisitos establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas, las cuales consideran criterios menos estrictos que otras normas de carácter internacional aplicables en América tal es el caso de Underwriter's Laboratory (UL), Factory Mutual (FM), National Electrical Manufacturers Association (NEMA), Canadian Standart Association (CSA), etc. lo cual limita la entrada de estos productos a otros mercados donde las reglamentaciones de construcción y operación son más rigurosas.

La prospectiva de las empresas que no exportan es que en un 74% si desean realizar actividades exportadoras en un futuro a mediano plazo, contrariamente, un 26% no tienen la menor intención de exportar sus productos debido a que en el mercado

nacional encuentran la suficiente demanda de sus productos. Al respecto, a estas MyPE's que no pretenden exportar, no les preocupa el hecho de que ingresen al mercado nacional otros productos extranjeros similares ya que aseguran encontrarse fuertemente posicionados de su nicho de mercado por la costumbre de los usuarios de sus productos y por los bajos precios con que se comercializan. Las MyPE's que sí desean exportar, trabajan en mejorar sus productos y en conocer sus similares dentro de los países donde desean incursionar.

En los procesos, el control de calidad se realiza con mayor frecuencia de forma manual (44.7%) a través de métodos de observación y comparación. En el 31.6% de los casos, la inspección se realiza de manera combinada manual-instrumentos consistente en observación, comparación y medición de parámetros y rangos dimensionales y de peso; y un 13.2% de las empresas emplea métodos 100 % controlados por instrumentos de medición (sistemas de control numérico, rayo láser, discriminación por computadora, paquetes de software estadístico, etc.). Ahora bien, las empresas que controlan su calidad a través de instrumentos de medición han reducido notablemente su tasa de defectos con respecto a las empresas que emplean métodos manuales de inspección.

Aunado a lo anterior, las MyPE's manifiestan que no es suficiente contar con sistemas instalados de control de calidad; también es necesario capacitar al personal sobre técnicas de control de calidad (34.2%) y sobre procedimientos al interior de la empresa (18.4%) para eficientar las líneas productivas.

Para efectos de mejorar las características intrínsecas de sus productos, las MyPE's consideran que deben mejorar su materia prima en varios aspectos. Principalmente, consideran conveniente mejorar la calidad de la materia prima en un 34.2%, entendiendo como mayor calidad el hecho de mantener una mejor uniformidad, reducción de mermas, mayor rendimiento, resistencia y durabilidad. Un 26.3% demandan una oferta estable de sus insumos considerando como tales generalmente a los metales como el cobre, aluminio y níquel. Por otro lado, existe otro segmento de empresas que necesitan que se establezca una política de precios sin variaciones de las materias primas (21%) en este caso se refiere a las empresas que importan sus insumos y que dependen del tipo cambiario de la divisa con la cual negocian (aislantes eléctricos,

metales superconductores, materiales antifuego, dispositivos electrónicos y ensamblajes industriales especiales).

La vigencia del capital de trabajo de las MyPE's es en su mayoría de tecnología convencional (44.7%) entendiendo a esta como la aplicación de sistemas de metrología analógica, controladores transistorizados y equipos electromecánicos simples. Un 36.8% de estas empresas utiliza tecnología de actualidad consistente en la aplicación de sistemas metrológicos digitales, procesos hidroneumáticos y equipos de control numérico. Un 13.2% de empresas han adquirido tecnología de punta conceptualizada como la utilización de procesos de autocontrol y autodiagnóstico supervisadas por controladores de operación lógica (PLC's) enlazados a interfaces de computadora que a través de software controlan todas las variables del proceso. Y finalmente un 5% de éstas empresas aún cuentan con sistemas de tecnología obsoleta en donde los procesos productivos se realizan por lotes (batch), esto es, necesitan terminar necesariamente una etapa para todo el lote productivo para continuar la siguiente inmediata hasta concluir el proceso productivo. Esto ocasiona grandes desperdicios de tiempo y producciones irregulares ya que no se cuenta con control de variables.

La tecnología de punta es utilizada por empresas aplicadas a la producción de algunos instrumentos eléctricos de precisión, sistemas de fibra óptica, ensamblajes para telecomunicaciones, diseños especiales de control, extrusión de celdas para baterías, etc. La tecnología de actualidad es utilizada principalmente por fabricantes de conductores eléctricos (para control del diámetro uniforme del calibre deseado), fabricantes de electrodomésticos (en donde la tecnología de los materiales se sustituye constantemente para eficientar la operación de los aparatos) y por fabricantes de filamentos de control de temperatura (control preciso de aleaciones de metales como el cobre, aluminio, bismuto, níquel, vanadio, etc.). El uso de la tecnología convencional se da por empresas que fabrican artefactos eléctricos, motores de capacidades inferiores a 10 H.P. y ensambladores de ameses de tipo automotriz e industriales. Por último, la tecnología obsoleta la emplean las empresas que incluyen procesos de fundición en su fabricación como es el caso de los fabricantes de tanques para luminarios y balastros y cajas de conexión eléctrica; también se incluyen los troqueladores de gabinetes metálicos.

En su mayoría las MyPE's que emplean tecnologías convencionales y obsoletas sustituyen su capital de trabajo (maquinaria y equipo) por causa de la culminación del ciclo de vida útil de los mismos (42%) o porque la obsolescencia rebasa de manera drástica las necesidades del proceso (10%). En las MyPE's que utilizan tecnologías de actualidad, el reemplazo del capital de trabajo se realiza por causas de mantenimiento mayor (32%) para no interrumpir la continuidad de sus procesos; y en las empresas con tecnología de punta, el reemplazo se dá por efectos de mantener actualizada la vigencia de la tecnología empleada (nuevos e innovadores sistemas y equipos).

Por consiguiente, la modificación de líneas de producción se da mas comúnmente en empresas con tecnología de punta o de actualidad (24%), mientras que las demás empresas que representan la mayoría dentro del segmento (76%) no han modificado sus líneas de producción actualmente.

El mercado de interés para la adquisición de bienes de capital es en su mayoría fuera del país (66%) encontrando entre los principales proveedores de bienes de capital a Estados Unidos, Canadá, España, Inglaterra, Francia, Alemania y Japón. Solo un 34% de las MyPE's satisfacen sus necesidades de bienes de capital dentro del país.

De manera similar, la adquisición de nuevas tecnologías se da por medio de ferias y/o exposiciones en el extranjero (24%) o por la contratación de empresas transnacionales (18%) que se encargan de implementar tecnologías ajustadas a las necesidades de las empresas. No es menos importante la adquisición de tecnología por medio de las relaciones con otros empresarios y clientes donde se comentan las actualidades sobre las tecnologías apropiadas a los procesos particulares de cada MyPE. También, a través de revistas especializadas se adquiere una buena proporción de la tecnología (18%) en donde se anuncian y comparan diversas tecnologías ofreciendo una diversidad de opciones a los empresarios que se interesan en estos medios. En menor medida, las cámaras y asociaciones promueven la adquisición de tecnología ya que solo el 10% de los empresarios han adoptado una tecnología promovida por alguna cámara.

En cuanto a capacitación se refiere para la implementación de nuevas tecnologías, los empresarios recurren al entrenamiento de su personal por medio de los proveedores de los sistemas adquiridos (44.7%) , mientras que otro segmento importante recurre a cursos de actualización (37%) referentes a técnicas y métodos para la eficientización de las líneas de proceso. Un 13% de empresarios recurren a asesorías para encontrar un diagnóstico y posibles soluciones a la optimización de sus procesos.

(ANEXO No. 2, Tablas AD-21C, AD-22I, AD-23C, AD-24V, AD-25N, AD-26I, AD-27C, AD-28D, AD-29M, AD-30V, AD-31R, AD-32A, AD-33T, AD-34C)

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

4.2.- Contexto Inferencial de las MyPE's.

De las hipótesis planteadas en el capítulo anterior, se realiza un análisis correlacional para evaluar el grado de asociación que existe entre las variables implícitas en cada una de las hipótesis formuladas.

Criterios de evaluación:

Para la prueba de la *Ji Cuadrada de Pearson*, si el valor asociado resultante es menor a 50% ($f(x) < 0.05$) se entiende como que la relación entre las variables es fuerte (tienden a ser dependientes); contrariamente, si el valor asociado es mayor a 50% ($f(x) > 0.05$) se entiende como que la relación entre las variables involucradas es débil (tienden a ser independientes).

Para las medidas de simetría, se evalúan dos indicadores:

- *V de Cramer*⁴⁰: valores cercanos a 1 indican fuerte asociación entre variables.
valores cercanos a 0 indican débil asociación entre variables.
- *Coef. Contingencia*⁴¹: valor cercano a C_{max} indica fuerte asociación entre variables.
valores cercanos a 0 indican débil asociación entre variables.

⁴⁰ Aún que la V de Cramer es una medida de asociación entre dos variables en escala nominal, algunas de las veces tiende a subestimar el grado de dependencia entre las mismas; por esta razón, sólo ratificará en su caso los valores observados en la prueba de la Ji Cuadrada de Pearson.

Daniel, W.W. (1983) *Estadística con Aplicación a las Ciencias Sociales y a la Educación*. Ed. Reverté. Bogotá, Colombia.pag. 326-348

⁴¹ El coeficiente Phi mide el grado de asociación en tablas de 2 x 2 y el coeficiente de contingencia se considera como una extensión del mismo en el caso de que por lo menos una de las variables presente mas de dos categorías (*r* renglones y/o *c* columnas); sin embargo, el grado de certidumbre estará definido por el rango C_{max} que siempre tomará valores menores a 1. En este caso, el paquete estadístico empleado (SPSS para Windows ver. 6.1 y ver. 8.0) maneja en una sola tabla los tres indicadores (default) de medidas de simetría para variables nominales: Phi, V de Cramer y Coeficiente de Contingencia.

Ferrán, Magdalena. (1996) *SPSS para Windows*. Ed. Mc. Graw-Hill. México. Pag. 192-235

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 1.

HO 01.- Los productos y servicios generados por las MyPE's M.E. nacionales son aceptados y reconocidos en los mercados internacionales.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 3.904 grados de libertad = 3
significancia = 0.272 asociación lineal = 1.332

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.160 Coeficiente de contingencia = 0.158

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "área" y "prod. intern." es fuerte. Si embargo, la V de Cramer indica una débil asociación.

Del total de las MyPE's evaluadas, 96 empresas (63.2%) cuentan con productos y/o servicios que son reconocidos en el extranjero bajo la siguiente distribución:

- bienes de capital 16 empresas (10.5%)
- iluminación 24 empresas (15.8%)
- servicios 48 empresas (31.6%)
- electrodomésticos 8 empresas (5.3%)

El resto, 56 empresas (36.8%) no cuentan con productos que sean aceptados en los mercados internacionales.

Con el análisis anterior se dá por aceptada la Hipótesis Nula No. 1

$$f(x) = HO 1$$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-01/A-PCI)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 2.

HO 02.- La especialización en productos y servicios más sofisticados en las manufacturas eléctricas no está relacionada con la actividad exportadora de las MyPE's M.E.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 108.846 grados de libertad = 8
significancia = 0.000 asociación lineal = 0.194

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.846 Coeficiente de contingencia = 0.646

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "competit" y "ventas" es fuerte. Analizando las medidas de simetría, se ratifica la prueba de la Ji Cuadrada ya que los dos indicadores marcan una fuerte asociación entre variables.

De acuerdo al conteo del universo de empresas evaluadas, se observa que de las empresas que se consideran competitivas en el rubro de especialización en el producto/servicio (32 empresas), ninguna de ellas realiza exportaciones; todas ellas mantienen actividades en un ámbito nacional.

Con el análisis anterior se dá por aceptada la Hipótesis Nula No. 2

$f(x) = HO 2$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-02/PC-V)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 3.

HO 03.- El desempeño de las MyPE's M.E. no está en función de su flexibilidad en los procesos productivos.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 100.017 grados de libertad = 16
significancia = .000 asociación lineal = 0.256

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.574 Coeficiente de contingencia = 0.630

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "desempeño" y "competit" es fuerte. La relación en las medidas de simetría es regular, es decir, no es muy fuerte, pero tampoco es débil.

De un total de 36 MyPE's que consideran que su desempeño es excelente (23.7%), solo 8 empresas (5.3%) lo son en función de su flexibilidad en los procesos de producción.

De un total de 92 MyPE's que consideran que su desempeño es regular (60.5%), solo 8 empresas (5.3%) lo son en función de su flexibilidad en los procesos de producción.

En resumen, de un total de 128 empresas (84.2%) que consideran que su desempeño es excelente o regular, solamente 16 MyPE's (10.5%) lo son en función de su flexibilidad en los procesos de producción.

Con el análisis anterior se dá por aceptada la Hipótesis Nula No. 3

$$f(x) = HO 3$$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-03/PC-D)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 4.

HO 04.- La adquisición de recursos financieros por parte de las MyPE's M.E. se destina a mejorar su nivel tecnológico.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 124.359 grados de libertad = 25
significancia = 0.000 asociación lineal = 0.754

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.405 Coeficiente de contingencia = 0.671

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "financiamiento" y "utilidad" se vincula fuertemente. Analizando las medidas de simetría, se observa que la V de Cramer indica un grado de asociación regular entre ambas variables y el coeficiente de contingencia marca una asociación un poco mas fuerte.

De acuerdo al conteo del universo de empresas evaluadas (152 empresas), se observa que de las empresas que obtienen algún tipo de financiamiento, 108 empresas (71%) invierten en maquinaria y equipo y actualización de sus tecnologías.

Con el análisis anterior se dá por aceptada la Hipótesis Nula No. 4

$$f(x) = HO 4$$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-04/UE-FF)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 5.

HO 05.- Las MyPE's M.E. que mantienen un nivel tecnológico de actualidad no necesariamente son competitivas en los mercados internacionales.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 16.325

grados de libertad = 3

significancia = 0.001

asociación lineal = 12.372

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.328

Coefficiente de contingencia = 0.311

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "vigencia" y "product. intern." se vincula fuertemente. Analizando las medidas de simetría, se observa que los dos indicadores marcan una débil asociación entre variables.

Revisando el comportamiento de las empresas evaluadas con respecto al universo muestral de 152 empresas, se obtienen los siguientes datos:

- 20 MyPE's (13.2%) hacen uso de tecnologías consideradas como de punta; de las cuales 16 empresas (10.5%) se consideran competitivas en el mercado globalizado.
- 56 MyPE's (36.8%) hacen uso de tecnologías consideradas como de actualidad; de las cuales 44 empresas (28.9%) se consideran competitivas en el mercado globalizado.
- En total, de las 76 empresas (50%) que mantienen un nivel tecnológico vanguardista, 60 MyPE's (39.4%) se consideran competitivas en los mercados globalizados.

Con el análisis anterior se dá por rechazada la Hipótesis Nula No. 5

$f(x) = HT 5$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-05/VCT-PCI)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 6.

HO 06.- Los programas y políticas gubernamentales promueven la innovación tecnológica al interior de las MyPE's M.E.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 51.534 grados de libertad = 12
significancia = .000 asociación lineal = 4.237

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.412 Coeficiente de contingencia = 0.503

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "políticas" y "tecnología" es fuerte. Analizando las medidas de simetría, se observa que los dos indicadores marcan una asociación regular entre variables.

De las 116 MyPE's (76.3%) que están enteradas de los programas de apoyo gubernamental a las Micro y Pequeñas empresas, solamente 12 empresas (7.9%) obtienen algún tipo de apoyo tecnológico.

Con el análisis anterior se dá por rechazada la Hipótesis Nula No. 6

$f(x) = HT 6$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-06/FOT-PPG)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

Desarrollo Correlacional de Hipótesis Nula No 7.

HO 07.- La capacitación de los integrantes de las MyPE's M.E. está destinada a mejorar la calidad en los procesos y en los productos.

Prueba de Ji Cuadrada:

Ji Cuadrada de Pearson = 96.892 grados de libertad = 20
significancia = 0.000 asociación lineal = 0.021

Medidas de Simetría:

V de Cramer = 0.399 Coeficiente de contingencia = 0.624

Para la prueba de la Ji Cuadrada, se puede observar que el nivel de significancia es inferior a 0.05 lo cual indica que la relación entre las variables "capacitación" y "defectos" es fuerte. Analizando las medidas de simetría, se observa que la V de Cramer indica un grado de asociación débil entre ambas variables y el coeficiente de contingencia marca una asociación regular.

De acuerdo al conteo del universo de empresas evaluadas, se observa que 148 (97.4%) MyPE's recurren a algún tipo de capacitación, pero solamente 20 (13.2%) empresas lo hacen con el fin de para reducir su tasa de defectos en los procesos productivos y/o mejorar la calidad de sus productos terminados por medio de un cambio de tecnología.

Con el análisis anterior se dá por rechazada la Hipótesis Nula No. 7

$$f(x) = HT 7$$

(ANEXO No. 3, Tabla AI-07/TD-C)

Nota: en todos los casos los porcentajes están referidos en base al universo muestral de 152 empresas (100%)

4.2.1.- Tabla de Correlaciones.

Relación	Hipótesis No. 1	Hipótesis No. 2	Hipótesis No. 3	Hipótesis No. 4	Hipótesis No. 5	Hipótesis No. 6	Hipótesis No. 7
<i>Prueba de la Ji Cuadrada de Pearson.</i>							
Ji cuadrada (χ^2)	3.904	108.846	100.017	124.359	16.325	51.534	96.892
grados de libertad (fd)	3	8	16	25	3	12	20
significancia	.272	.000	.000	.000	.001	.000	.000
asociación lineal	1.332	0.194	0.256	0.754	12.372	4.237	0.021
<i>Medidas de Simetría.</i>							
V Cramer	0.160	0.846	0.574	0.405	0.328	0.412	0.399
Coef. Conting.	0.158	0.646	0.630	0.671	0.311	0.503	0.624
<i>Validación</i>							
Validación	AHO 1	AHO 2	AHO 3	AHO 4	RHO 5	RHO 6	RHO 7

Nomenclatura:

AHO: se acepta hipótesis nula.

RHO: se rechaza hipótesis nula.

Capítulo 5

Propuestas y Recomendaciones.

El análisis profundo de las variables planteadas en la presente investigación, aunado a la convivencia estrecha con los empresarios de las MyPE's evaluadas que expresaron sus puntos de vista, experiencias, necesidades, problemas y comentarios, se concentra en este capítulo para efectos de emitir una serie de recomendaciones y propuestas necesarias para mejorar la eficiencia y consecuentemente la competitividad de las MyPE's de las manufacturas eléctricas en México.

Las propuestas y recomendaciones se desglosan en los siguientes rubros:

- Política Tecnológica.
- Estrategias Competitivas.
 - a) Dirigidas al empresario.
 - b) enfocadas a la calidad.
- Redes Interempresariales.
- Sistema Educativo Nacional.

5.1.- Política Tecnológica.

Es claro que las condiciones y necesidades comerciales, científicas, tecnológicas, industriales, económicas, políticas y sociales que se presentan en cada país son efecto de una serie de factores intrínsecos en su naturaleza interna y externa; por lo tanto, se debe contar con un alto grado de sensibilidad al comparar y/o diferenciar a países, sectores y sobre todo a los conglomerados empresariales. En este orden de ideas, el estructurar y legislar acerca de políticas y estándares normativos se debe hacer acorde con las características y condiciones que demandan los sectores involucrados y que de común acuerdo se comprometen a operar bajo estas regulaciones.

La política tecnológica necesaria para las MyPE's M.E. debe ser estructurada minuciosamente ya que la naturaleza técnica y dinámica de este sector se encuentra convulsionada e impactada por un efecto político-económico-tecnológico lo cual demanda no solamente el desarrollo de habilidades técnicas en el interior de cada MyPE sino que también, se deben fomentar paralelamente todos los talentos empresariales tales como la experiencia, organización, gestión y prácticas comerciales para lograr una amalgama básica que sirva como soporte del cambio tecnológico. En este sentido, se debe hacer énfasis muy marcado en la inversión intangible (como parámetro de valor agregado) que consiste en el fomento y monitoreo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos de calidad.

El objetivo de impulsar este intangible será generar una cultura de gestión de la inteligencia en donde se persiga la meta del logro de la máxima calidad en los procesos técnico-administrativos a través de una innovación tecnológica constante.

Es importante enfatizar que el gobierno debe funcionar como catalizador del cambio. Tiene que seguir desregulando y aplicando políticas destinadas a fomentar la competencia en todos los ámbitos. Debe seguir buscando y generando condiciones de trato similar a las de otros países. Tiene que fomentar un sistema de ciencia y tecnología funcional junto con un aparato educativo que enseñe al mexicano a ser competitivo por instinto.

El hecho de crear una política tecnológica proyectada al interior de cada MyPE se debe vislumbrar en un contexto más amplio que involucre al sector de las manufacturas eléctricas en su conjunto; esto es, se debe tener presente en todo momento, que el cometido de la operación empresarial debe ser el hecho de lograr un protagonismo en la cadena productiva, por lo tanto, el sector en su conjunto debe ser más activo para fomentar esquemas cooperativos para el desarrollo y uso de las innovaciones. Particularmente, la Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas (CANAME) deberá ser más contundente en su papel como coordinador y moderador en la creación de políticas subsectoriales⁴² emanadas de las demandas, comentarios y puntos de vista de las empresas que conforman el conglomerado de cada subsector de las manufacturas eléctricas (bienes de capital, iluminación, servicios, electrodomésticos, etc.) ya que son estas propias empresas las que mejor conocen la especificidad de su actividad industrial y sus requerimientos.

Aunado a lo anterior, el gobierno tiene que seguir mejorando nuestra infraestructura, tanto de comunicaciones como de transporte. Tiene que garantizar el papel del mercado como principio fundamental para desarrollar la competitividad, pero de manera más insistente tiene que promover ampliamente en todas sus categorías las políticas desarrolladas porque es claro que existe mucha desinformación hacia los sectores interesados (solo el 23% (40 unidades) de las empresas evaluadas están bien enteradas de las políticas y planes de promoción gubernamentales); de manera alarmante, el 77% (112 empresas) están ligeramente enteradas o totalmente desinformadas de tales políticas y/o programas.

⁴² Cabe remarcar que según el resultado de las encuestas aplicadas la CANAME solo cuenta con el 18.5% (28 empresas) de agremiados, siendo que la Cámara de Comercio mantiene afiliados a un total de 44.7% (68 empresas) en relación a la muestra evaluada (152 empresas). (Referirse a Anexo No. 1, tabla AD-03C "miembro de cámara")

5.2.- Estrategias Competitivas.

Actualmente, el empresariado nacional se encuentra impactado por unidades productivas que generan un bajo valor agregado, esto es, según los resultados obtenidos en la evaluación a la muestra de referencia, solo el 19% (28 empresas) consideran que su desempeño se relaciona directamente con el diseño de sus productos y con la calidad con la que salen al mercado; más aún, solo el 5.3% (8 empresas) están convencidas de que la calidad y la especialización en productos y servicios son la clave para desempeñarse excelentemente. Esta es una de las razones por las cuales las MyPE's M.E. encuentran dificultades para desarrollarse y obtener un perfil más competitivo frente a la globalización de la producción. Para América Latina y particularmente para México, la nueva estrategia de competencia debe estar encaminada hacia una integración de las políticas de promoción de exportaciones, junto a una estrategia de especialización productiva flexible, que considera a su vez el concepto de ramas o distintos segmentos industriales. De este modo, el planteamiento particular de estrategias para las MyPE's M.E. debe estar cimentado sobre dos puntos neurálgicos que promueven la competitividad empresarial: el empresario y la calidad de sus productos.

a) Estrategias Dirigidas al Empresario:

La innovación tecnológica debe conducir necesariamente a las MyPE's a nichos de mercado que les permitan desarrollarse competitivamente. En el contexto de la globalización, las MyPE's M.E. tienen que competir no solo a través de precio sino a través de calidad, servicio y oportunidad; por lo tanto, el empresario debe ser innovador y un innovador constante; tiene que enfrentar directamente las exigencias del consumidor, incluso anticiparlas. En otras palabras, los empresarios de las MyPE's M.E. deben tener siempre una visión clara de la prospectiva que se presenta en el futuro a mediano y largo plazo de su empresa; conocer sus capacidades estratégicas tales como la *flexibilidad de organización, desarrollo de proveedores, instrumentos de exportación, comparación entre competidores nacionales e internacionales (benchmarking), subcontratación (outsourcing), etc.*, todo esto con miras a colocarlos con una clara ventaja competitiva en

el mercado globalizado. La implementación y aplicación adecuada de los instrumentos de "métrica administrativa" mencionados en el párrafo anterior no deben ser ajenos a los empresarios, ya que el 58% (88 empresarios) cuentan con estudios universitarios, y contrariamente, solo el 5.3% (8 empresarios) no cuentan con estudios formales.

El empresario mexicano debe abandonar la visión filial que tiene hacia el gobierno debido a que ya no puede y no debe esperar a que el gobierno solucione todos los problemas externos que aquejan el desarrollo de sus empresas. El tiempo es apremiante por lo que el empresario no puede esperanzarse a que el gobierno desregule o reglamente nuevos conceptos normativos y operacionales; Además, en las condiciones actuales en que vive nuestro país (de crisis política y económica), ninguna empresa debe esperar que el gobierno le proporcione créditos baratos como impulsores de su competitividad. Sin embargo, es conveniente mencionar que en algunos otros países, en particular refiriéndonos a Latinoamérica (el caso de Chile) sí han existido políticas regulatorias exitosas que han apoyado la actividad empresarial y muy especialmente se han formado cúpulas políticas que protegen los nichos operativos de las MyPE's. Este aspecto tan delicado conlleva a reflexionar acerca de las condiciones económicas, sociales y políticas que identifican la estructura operativa de cada país, las cuales arrojan parámetros muy peculiares en donde la adopción y adaptación de modelos y/o políticas que resultaron exitosas en algún país pueden resultar catastróficos en otro país con características totalmente polarizadas.

Para hacer frente a esta problemática y en base al modelo teórico sustentado en esta investigación, las MyPE's M.E. deben destinar una mayor dotación de recursos dirigidos a la *Investigación y el Desarrollo tecnológico* e invertir en la formación de capital humano, siempre con el concepto de la innovación enfrente. Bajo la depresión productiva latente a partir de diciembre de 1994 (generada por errores financieros macroeconómicos)⁴³ en nuestro país, quizá se puede pensar que una propuesta de este tipo sea un tanto utópica, pero se debe visualizar y planear el diseño de esta estrategia a mediano y largo plazo para poder posicionar uno de los "factores avanzados" al interior de la organización; de esta manera la *inversión intangible* en la formación de recursos

⁴³ Banco Nacional de México. (1996) *Examen de la situación económica de México*. Ed. BANAMEX. México. pg. 127

humanos de calidad puede ser una de las estrategias que promuevan la sinergia organizacional para despuntar hacia niveles competitivos sustentables.

b) Estrategias Enfocadas a la Calidad:

Esta condición, que tiene un carácter de obstáculo para la mayoría de las empresas, en especial para las MyPE's M.E., se traduce en pérdidas de mercados, debido a que se presentan deficiencias en diseño y desarrollo de productos o prototipos, sistemas de control de calidad, normas técnicas, metrología, capacitación, maquinaria y equipo, financiamiento, insumos, recursos humanos, administración, etcétera. Este conjunto de deficiencias en los renglones anteriormente citados dan como resultado, productos de mala, deficiente o insuficiente calidad para los clientes intermediarios o usuarios finales. Las empresas nacionales compiten solo en el propio mercado interno, no incursionan en los mercados internacionales para la captación de nuevos clientes, y esto se debe a la falta de calidad conforme a los requerimientos de especificaciones extranjeras⁴⁴.

En este rubro, la estrategia más viable para ser adoptada por las MyPE's M.E. será el incorporar en todos sus procedimientos un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice el ofrecer a los clientes lo acordado y establecido con ellos. La calidad y controles respectivos se extenderán a todas las áreas y todos los niveles de la empresa (en virtud de que todas las áreas se interrelacionan), ya que los productos no conformes a los controles y niveles de calidad establecidos en la empresa, no se fabrican solo en las áreas de producción y control de calidad. Ahí solo se detectan, pues un producto defectuoso es acusado por algunas deficiencias en algún sistema o en alguna área (que puede no ser la de producción necesariamente).

Concretamente, se plantea una propuesta consistente en la vinculación estructurada de las MyPE's con instituciones u organismos patrocinadores de las

⁴⁴ Aún que las MyPE's M.E. trabajan en mejorar sus niveles de calidad en los rubros de reducir su tasa de defectos y en mejorar sus estándares de materia prima, no cuentan con las tecnologías adecuadas para sustentar estos esfuerzos ya que solo el 13% (20 empresas) hacen uso de tecnologías de punta (Referirse a Anexo No. 1 Tabla AD-24V "vigencia de capital de trabajo").

actualidades para el desarrollo de las Micro y Pequeñas Empresas. Por citar un solo ejemplo, existe un proyecto desarrollado por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial denominado SECOFI-COMPITE dentro del cual se está difundiendo un programa de promoción de calidad denominado: ISO 9000 en Micro, Pequeñas y medianas Empresas⁴⁵. Los objetivos de este programa consisten en implementar sistemas administrativos más formales dentro de las organizaciones además de generar valor agregado sobre los sistemas productivos en función del grado de satisfacción al cliente y del volumen de ventas colocado en el mercado regional.

Una vez implementadas las herramientas para cumplir los requisitos de la certificación, existe una etapa de consultoría directa en donde se realiza un análisis integral de las condiciones de la empresa evaluada; si la empresa es aprobada, se puede obtener un financiamiento para realizar su proceso de certificación a través algún organismo certificador nacional o internacional. Este financiamiento es promovido por un convenio existente entre Nacional Financiera S.N.C. y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; las líneas de crédito asignadas a las empresas que así lo soliciten cuentan con tasas preferenciales así como con precios acordes al tamaño de cada empresa.

Es preciso insistir acerca de que el tener una certificación como la ISO o NOM evita que las empresas sufran un desplazamiento y descalificación de los mercados nacionales e internacionales⁴⁶. *Es cierto que muchas empresas, en especial las de menores dimensiones como es el caso de las MyPE's en México, no pueden hablar de planes y programas para la modernización de sus empresas y posicionamiento de sus productos, ya sea en el mercado nacional o internacional, y que en algunos casos se está sacrificando el precio por la calidad, todo por efecto de los altos costos iniciales implícito en el procedimiento de certificación de algún estándar de calidad; Sin embargo, esto es temporal, y si las empresas no consideran manejar en sus productos diversos grados de calidad para diferentes mercados y el asegurar la misma, en un futuro pueden quedar fuera del mercado en el que compitan. Aunque las normas buscan garantía y*

⁴⁵ La dirección electrónica para obtener mayor información acerca de este programa es: calidad@secofi.gob.mx

⁴⁶ Juárez, Esperanza. (1996) "ISO-9000 La calidad, algo natural". publicado en Manufactura. Mayo 1996, No. 13, Vol. 2, Ed. Grupo editorial Expansión. México.

confianza en las negociaciones comerciales, se constituye como una barrera comercial más para evitar que las empresas nacionales penetren nuevos mercados o bien desplazarlas del propio mercado nacional por falta de calidad. Aunque un producto de una empresa "X" que no tiene certificación (en este caso, ISO-9000) tenga una calidad superior al de una empresa "Y" que sí tiene certificación, el resultado será que el producto de la segunda empresa será mas competitivo y tendrá mayores beneficios por ese simple hecho, en apariencia.

5.3.-Redes Interempresariales.

El desarrollo de las actividades productivas de las MyPE's M.E. debe sustentarse en la eficiencia y la competitividad, y para ello será preciso adoptar políticas coordinadas, permanentes y oportunas bajo un esquema administrativo acorde con las condiciones económicas y tecnológicas que integran la estructura de cada empresa, de tal modo que permitan impulsar, optimizar y consolidar los recursos humanos y de capital con que cuentan.

En este sentido, el reto para los micro y pequeño empresarios será relacionarse en sus actividades comerciales en forma conjunta con las grandes empresas para formar redes empresariales o CLUSTERS⁴⁷ que permitan elevar la productividad global de la economía. La competencia entre productores en la nueva Era se basa menos en precio y más en la calidad del producto, en el rango de la función de producción, y en los infinitesimales lapsos en que nuevos y mejores productos son introducidos al mercado. Los productores de la nueva Era deben pretender satisfacer o adelantarse a las expectativas del consumidor. Esto quiere decir que en el proceso de producción se deberá incorporar mucho valor agregado.

La competitividad de los Clusters será exitosa siempre y cuando todas las empresas participantes en el proceso productivo obtengan los mismos beneficios y las mismas condiciones operativas⁴⁸. En México, aún no se ha llegado a establecer una base firme para la operación y desarrollo de los clusters ya que las condiciones comerciales y operativas de las grandes empresas hacia las MyPE's son a todas luces ventajosas, lo que no permite que operen establemente y con los recursos (humanos y financieros) suficientes; En este sentido, los empresarios de las MyPE's deberán emplear en mayor medida el establecimiento de asociaciones para lograr un

⁴⁷ Se entiende por CLUSTER un conjunto o bloque de actividades económicas que se despliegan en menor o mayor integración vertical y/u horizontal y reflejan una red de interdependencias o vínculos eslabonados hacia atrás o hacia adelante a lo largo de la cadena productiva en lo concerniente a sus flujos de insumo-producto.

Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas (1995) *La Competitividad de la Empresa Mexicana*. Ed. Nafinsa, México. Pag. 38

⁴⁸ Porter, Michael. (1998). "*Clusters and the new economics of competition*" publicado en Harvard Business Review. Nov-Dic. 98. Pag 77-90

protagonismo más contundente frente a las grandes empresas eliminando las fuertes presiones que los forzan a reducir precios a niveles inconvenientes y poco favorables para los empresarios de las MyPE's que a su vez tienen que someter a sus empleados a condiciones muy limitadas en el desarrollo de su trabajo (horarios extraordinarios, falta de prestaciones, bajos salarios, empleos temporales, inseguridad laboral, falta de higiene, etc.).

Nuevamente y en este sentido es necesario que la Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas (CANAME) participe activamente para impulsar la asociación entre las MyPE's M.E. instrumentando tanto la metodología como las bases convenientes para establecer las garantías suficientes para eliminar el "pressing" de las grandes empresas y lograr una sincronía y beneficios recíprocos en la operación de los clusters.

Ahora bien, un proceso de innovación tecnológica en las manufacturas eléctricas favorable para organizaciones que se aglutinen en Clusters podría darse a través de la Manufactura Sincronizada, la cual evita la creación de procesos innecesarios, al asegurar que cada centro de trabajo esté sincronizado hacia adelante y hacia atrás, con las máquinas o centro de trabajo, clientes y proveedores, respectivamente. El resultado es que al trabajar de esta forma tenemos el inventario en proceso necesario en ese momento y no el que alguien pensó que sería adecuado. La manufactura sincronizada minimiza los desperdicios antes mencionados, lo que dará como resultado mejores números y salud financiera. Por definición el desperdicio en una fábrica es toda aquella actividad que no agrega valor al producto, pero sí agrega costo, desde el punto de vista del cliente.

5.4.- Sistema Educativo:

En México, la innovación tecnológica se da en forma aislada, vinculada o bien al producto o al proceso, pero pocas veces se dá de manera integral de tal modo que se conjunten en un solo sistema las innovaciones inherentes al producto (relativas a tecnología de materiales), al proceso (vigencia de tecnología) y al servicio (grado de satisfacción de los usuarios). Esto es en parte consecuencia de la falta de vinculación entre las empresas y los centros de desarrollo tecnológico en donde de manera recíproca se cuenta con información incompleta o insuficiente para desarrollar propuestas que satisfagan plenamente las necesidades reales de los empresarios que recurren a estos centros para recibir apoyo tecnológico.

Es por esta razón que el sistema educativo nacional debe revolucionarse en el sentido que debe enseñar a pensar y racionalizar, fomentar el espíritu emprendedor e innovador que motive a nuestra juventud a ser competitiva académica e intelectualmente para elevar los niveles de conocimiento y culturales en general de la población en nuestro país. En este sentido, los planes y programas de estudio deben reestructurarse acorde con las necesidades actuales que demandan un conocimiento vanguardista con un mayor enfoque tecnológico dirigido a las profesiones especialistas en todas las áreas del conocimiento; pero mas aún, los planes y programas deben visualizarse bajo un contexto pragmático, es decir, no es funcional el planteamiento de esquemas meramente ideales o teóricos o que en el peor de los casos son una adopción de modelos que han resultado exitosos en otros países de características diferentes a las nuestras; en este orden de ideas, se debe generar una estructura educativa vinculada con la problemática nacional que enfrenta los retos de la globalización de los mercados, y por consecuencia, del conocimiento.

La relación que deben guardar los centros educativos y las empresas debe ser interactiva, de modo tal que los estudiantes puedan conocer e involucrarse en los procesos tecnológicos concernientes a su área de estudio. Los jóvenes al encontrarse libres de paradigmas en relación a los procesos utilizados tienen la capacidad de aportar nuevas ideas tendientes a eficientar los métodos instaurados en cada empresa. Es por esta razón que los programas de apoyo bilaterales (escuela-empresa) de índole técnico y

económico se deberán canalizar de tal modo que garanticen beneficios a ambas partes. Por un lado, se deben establecer los lineamientos y planes académicos necesarios para que los estudiantes se comprometan y se involucren totalmente con las empresas con las cuales se relacionen; y por otro lado, las empresas deberán ofrecer de manera amplia las condiciones adecuadas para motivar a los estudiantes a desempeñarse óptimamente creando un interés en su participación por la adquisición de conocimientos prácticos y en la aplicación de los procesos tecnológicos usados en los sistemas productivos y administrativos de la empresa.

Es de suma importancia el hecho de que los programas de apoyo bilaterales promuevan en los centros educativos técnicos y superiores con especialidades tecnológicas y de ingeniería en nuestro país, tecnologías de punta y técnicas modernas aplicables a los procesos de las manufacturas eléctricas. No es suficiente que los egresados de este tipo de instituciones cuenten con conocimientos "convencionales", ya que al empresariado no le ofrecen la posibilidad de desarrollar un potencial intelectual que genere la ventaja competitiva del conocimiento entre los miembros de la empresa.

La gente que trabaja en las MyPE's M.E. (empleados) son en su mayoría operativos con un nivel educativo promedio de secundaria (26.3%) y de bachillerato (39.5%), lo que indica que los procesos utilizados son simples ó son una "caja negra" en donde sólo se requiere de energía física y no intelectual; en menor medida se desarrollan empleados especialistas en tecnologías de actualidad y/o de punta debido a que el promedio del nivel educativo no es suficiente para establecer un mayor número de empresas aplicadas al desarrollo de sistemas y/o servicios especializados. Si el estándar educativo se elevara pudiera provocarse una revolución al respecto, ya que los integrantes de las organizaciones impulsarían una sinergia intelectual al interior de la empresa generando organizaciones "inteligentes". En este sentido, también es conveniente mencionar que una organización con un mayor nivel intelectual y con más experiencia cognositiva sobre alguna especialidad tecnológica de sus integrantes requiere de una mucho mejor remuneración que satisfaga sus necesidades de manera cómoda y garantice su permanencia en la empresa.

Ahora bien, una propuesta concreta concerniente a los *egresados del Posgrado en Administración*⁴⁹ es referente a que los conocimientos y experiencia adquiridos a través de los estudios en el ámbito administrativo sean conjugados con la problemática real que aqueja a las empresas hoy en día. En este orden de ideas, si el perfil de la investigación del egresado se relaciona con propuestas que conlleven a innovaciones al interior de las MyPE's, quizá la forma para obtener el grado académico será poniendo en marcha su proyecto de investigación en alguna empresa que esté dispuesta a emprender un cambio estratégico para lograr la ventaja competitiva.

⁴⁹De acuerdo a la investigación realizada ninguna MyPE's evaluadas cuenta con empleados o asesores que tengan un grado académico de Maestría o Doctorado en ningún campo de especialización ya sea técnico o administrativo. (Referirse al Anexo No.1, tabla No. AD-13E "nivel educativo de empleados")

CONCLUSIONES

Una de las principales condicionantes y demandas de la competencia mundial es la modernización productiva; sin ella es imposible elevar la productividad y por consiguiente, difícilmente se pueden obtener productos intermedios y finales de calidad suficiente que satisfagan las expectativas de los usuarios. Sin planes de desarrollo nacionales en los que se promueva la modernización tecnológica de manera contundente, los países están condenados al atraso o destrucción de su planta industrial. Si un país, una industria o una empresa eligen preservar el trabajo "artesanal" en la manufactura en vez de elevar el nivel tecnológico de sus procesos productivos, pronto no tendrá ni producción ni empleo. La modernización consiste en que la estructura productiva esté basada en el aprovechamiento integrado de los recursos y estilos funcionales de desarrollo fundados entre la innovación tecnológica y el medio ambiente.

La amalgama integrada por los conceptos de competitividad-Eficacia-Productividad debe estar presente en el quehacer empresarial en el entendido de que un proceso productivo con un nivel tecnológico avanzado se traduce en competitividad dirigida a la captación de un mayor número de consumidores y al posicionamiento de nichos de mercado cada vez mas especializados. En particular, en las MyPE's esta será una de las estrategias para lograr la ventaja competitiva. Las ventajas competitivas pueden ser creadas y/o adaptadas, no son innatas a ciertas empresas, industrias, sectores o países; Lo que se necesita para ser competitivo es una innovación constante implícita en el interior de cada MyPE; además, se requiere de una actitud empresarial agresiva con una visión holística dirigida a encontrar oportunidades para desarrollar nuevos negocios o nichos de mercado que generen nuevas necesidades y cubran satisfactoriamente demandas cada vez más sofisticadas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las pruebas de hipótesis relativas al análisis de la competitividad de las MyPE's M.E. se denota que este conglomerado no ha desarrollado un nivel suficiente que les permita enfrentar la demanda de los mercados internacionales que exigen velocidades de respuesta inmediata y niveles tanto técnicos como de calidad superiores a los estándares manejados en las regulaciones normativas nacionales de diseño, construcción y operabilidad correspondientes a las manufacturas eléctricas. Las relaciones entre los clusters son débiles, ya que en los frágiles vínculos interempresariales impera la desinformación y la falta de voluntad para trabajar en equipo. Las escalas de producción son en general, reducidas en relación con los competidores internacionales que han desarrollado relaciones de clusters más amplias y sustentables en función de la optimización de procesos por medio de una producción flexible y diversificada.

El sistema tecnológico nacional vigente es limitado y no propicia en la medida deseada la innovación requerida para el desarrollo de las empresas. Se requiere de una legislación en donde se haga uso de una política tecnológica capaz de motivar y promover las inversiones en el conocimiento y en el intangible canalizado directamente a incrementar el valor agregado de los productos y servicios finales de las MyPE's.

En el renglón de penetración de los mercados externos, podemos decir que existe en el mundo sobreoferta de este tipo de bienes (manufacturas eléctricas), la cual es dominada por empresas que no sólo cuentan con escalas de producción comparativamente elevadas, sino también logran cambiar la actividad financiera de modo que aseguran la venta mediante créditos atados o el ofrecimiento de condiciones de pago imposibles de equiparar por las MyPE's M.E. nacionales. Otras situaciones que hacen difícil la penetración en mercados foráneos, son el exceso de trámites, la no correspondencia de otros países a las condiciones de liberalización comercial aplicadas por México (competencia ventajosa) y el *insuficiente deslizamiento cambiario con respecto a la inflación para mantener una relación de precios competitivos.*

De manera general, las condiciones de los factores que sustentan el desarrollo competitivo de nuestro país suelen ser poco favorables, ya que a pesar de los bajos costos de mano de obra y de la existencia de trabajadores calificados, hay fuertes

carencias de tecnología "dura" y una infraestructura relativamente débil que propicia un alto costo de energía y transporte; aunado a lo anterior, es importante mencionar que el costo financiero en el mercado nacional de capitales es superior al que enfrentan nuestros competidores y esto provoca que las MyPE's M.E. difícilmente puedan obtener créditos para la adquisición de nuevas tecnologías, equipos y capacitación de vanguardia para los integrantes de la organización.

Este cúmulo de problemas y debilidades descritos en los párrafos anteriores deben ser minuciosamente analizados por el empresariado de las MyPE's M.E. con la finalidad de desarrollar estrategias a mediano y largo plazo de tal modo que sus debilidades se puedan transformar en fortalezas; en este sentido, deberán hacer especial énfasis en implementar algún estándar certificado de calidad, en procurar capacitación para sus empleados y en adquirir tecnologías vigentes en sus procesos productivos, todo esto a través una participación sumamente activa para la creación o impulso de asociaciones que establezcan convenios con organismos de apoyo empresarial. Cabe remarcar que no solamente se requiere de apoyos financieros, se requiere de manera simultánea de apoyos tecnológicos, estratégicos y promotores de nuevos mercados.

La apertura comercial, que muchos ven como un elemento que limita la capacidad de crecimiento, debe concebirse más bien como un elemento que añade oportunidades de mercado y retos de desarrollo tecnológico. En este contexto las MyPE's M.E. deben identificar las áreas de oportunidad más redituables para poder estructurar una serie de estrategias encaminadas a encontrar la rivalidad suficiente para desarrollar niveles competitivos que iguallen los estándares logrados por empresas internacionales.

Revisando la estructura organizacional al interior de las MyPE's M.E., podemos concluir que el elevar la productividad depende del grado de satisfacción que alcancen los trabajadores en función de la obtención de mejores ingresos, el establecimiento condiciones de trabajo seguras y funcionales, la garantía de una plaza estable y el estímulo para fomentar la superación personal y social; pero este género de consideraciones debe implicar no solo cambios en el actual pensamiento, conducción y

desempeño de los integrantes de las MyPE's, va más allá de los estilos de liderazgo actuales, y por consiguiente requiere de una evolución hacia una nueva cultura organizacional basada en la revolución y globalización del conocimiento, especialmente en el campo de la informática en la que los informes históricos típicamente han medido sólo los "efectos" cuantitativos, más no las causas cualitativas, por lo que una parte de nuestra nueva manera de tomar decisiones cualitativas debiera ser la aplicación de herramientas tecnológicas de "métrica administrativa" basada en conocimientos, las cuales han sido diseñadas para facilitar y simplificar a directivos y consultores la evaluación interna, para iniciar el ciclo estratégico de implantación de programas de mejora continua.

Dentro del esquema del modelo de la "ventaja competitiva", existen 4 etapas del desarrollo de un país. La primera, donde se encuentran la mayoría de los países (incluido el nuestro), es donde se utilizan los factores como retores de la economía, en otras palabras, la abundancia de la mano de obra y recursos naturales son los factores determinantes del desarrollo.

La segunda etapa es donde la inversión empieza a ser la directriz de la economía. *Particularmente en México, con los recientes acuerdos y tratados de libre comercio con países de la región (TLC) y con otros continentes principalmente Asia y la Comunidad Económica Europea., la incursión de organismos de apoyo económico tales como la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OECD por sus siglas en inglés), la nueva ley de inversión extranjera, etc. se pretende lograr un posicionamiento en esta segunda etapa en el desarrollo del crecimiento sostenido de nuestro país a corto plazo.*

La tercera etapa es donde la innovación se vuelve un elemento directriz de la economía. Si se logra que la estructura nacional sea sustentable en el constante desarrollo de sus factores económicos y tecnológicos, se garantizarán las condiciones adecuadas para mantener una ventaja competitiva sostenida; y si se logran convencer a los empresarios de los beneficios y oportunidades retribuidas por la aplicación de procesos técnico-administrativos innovadores encaminados al uso de desarrollos

tecnológicos avanzados, estaremos a mediano plazo en el umbral de esta etapa de desarrollo.

Ahora bien, dentro del entorno en el cual se ubica la presente investigación, existen algunos otros trabajos que deben ser analizados a fondo desde la misma óptica de evaluación (relativa a la competitividad). Las líneas de investigación más relevantes serían:

- Fomento de las áreas de Investigación y Desarrollo en las MyPE's M.E.
- Ciclos de vida y presencia en los mercados internacionales de las MyPE's M.E.
- Propuestas para la adquisición y/o adaptación de tecnologías "duras".
- Influencia de factores Macro y Microeconómicos en la estabilidad de las MyPE's M.E. (análisis de economías rentistas).
- Posibles efectos de la privatización de la industria eléctrica (iniciativa de ley) relativa a la generación y distribución de la energía eléctrica en el territorio nacional y su impacto sobre las MyPE's.

Hoy en día, las condicionantes de la economía globalizada marcan las pautas a seguir para contender en los mercados internacionales; las MyPE's M.E. deben planear sus estrategias con fundamentos sustentables en la innovación tecnológica para no quedar fuera del juego, un juego que todos jugamos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ait-El Hadj, Smail. (1996) *Gestión de la Tecnología*. Ed. Adison-Wesley Iberoamericana S.A., E.U.A.
- Ballesteros, Carlos. (1995) *"El reto de la globalización para la industria mexicana"* publicado en *Alternativas para el Futuro*. Centro de Investigaciones para el desarrollo. Ed. Diana, México.
- Banco Mundial (1997) *World development Indicators*. Ed. Banco mundial. Suiza.
- Banco Nacional de México. (1996) *Examen de la Situación Económica de México*. Ed. BANAMEX. México.
- Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. (1997) *Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. Estudios y perfiles por ramas de actividad*. Ed. CANAME. México.
- Cámara Nacional de las Manufacturas Eléctricas. (1991) *Monografía económica del sector de las manufacturas eléctricas*. Ed. CANAME. México.
- Centro de Investigación y Docencia Económica (1998) *"Industria y Tecnología. Historia, actualidad y perspectivas"* publicado en *Realidad Económica*. Mayo/98. Ed. CIDE. México.
- Chiavenato, Idalberto. (1996) *Introducción a la teoría general de la administración*. Ed. Mc. Graw-Hill. México.
- Crosby, Philip. Ivancevich, John. Lorenzi, Peter. Skinner, Steven. (1997) *Gestión. Calidad y Competitividad*. Ed. Mc. Graw Hill, México.
- Daniel, W. W. (1983) *Estadística con Aplicación a las Ciencias Sociales y a la Educación*. Ed. Reverté, Bogotá, Colombia.
- Ferrán Aranaz, Magdalena. (1996) *SPSS para Windows*. Ed. Mc. Graw Hill, México.
- Guzmán, Alenka. (1998) *"Impulsar la competitividad"* publicado en *Estrategia Industrial*. Mayo/98. México.
- Hayes, Robert. Upton, David. (1998) *"Operations-based strategy"* publicado en *California Management Review* Vol. 40 No. 4 USA.
- Hernandez Laos, Enrique. (1983) *Evolución de la productividad total de los factores en la economía Mexicana*. Ed. Productividad, México.

- Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas. (1995) *La Competitividad de la Empresa Mexicana*. Ed. Nafinsa, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1998) "*Encuesta industrial mensual*" publicado en *Indicadores*. Agosto/98. Ed. INEGI. México.
- Juárez, Esperanza. (1996) "*ISO 9000 la calidad algo natural*" publicado en *Manufactura*. Mayo/96. No. 13 vol. 2. Ed. grupo editorial Expansión. México.
- Loyde Ochoa, José. (1997) *Innovación tecnológica, Seminario*. Apuntes, D.E.P.-F.C.A. México.
- Nacional Financiera. (1997). "*El empleo del sector manufacturero en 1996*" publicado en *El Mercado de valores*. Marzo/97. Ed. Nafinsa, México.
- Nacional Financiera-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (1998) *México: los bienes de capital en la situación económica presente*. Ed. NAFINSA, México.
- Namakforoosh, Mohammad Naghi. (1993) *Metodología de la Investigación*. Ed. Limusa Noriega editores. México.
- National Electrical Manufacturer's Association. (1995) *National Electrical Manufacturer's Association. NEMA 1995*. Ed. NEMA, USA.
- National Fire Protection Association. (1993) *National Electric Code. 1993*. Ed. NFPA, USA.
- Pavitt, Keith. (1997) "*Multi-technology corporations: why they have "distributed" rather than "distinctive core" competences*" publicado en *California Management Review* Vol. 39 No. 4 summer/97 USA.
- Porter, Michael. (1990) *Competitive Advantage of Nations, The*. Free Press, New York. USA.
- Porter, Michael. (1998) "*Clusters and the new economics of competition*" publicado en *Harvard Business Review*. Nov-Dec/98. USA.
- Prahalad, C. Hamel, G. (1990) "*The core competencies of the firm*" publicado en *Harvard Business review*. May-Jun/90. USA.
- Prahalad, C. Hamel, G. (1994) "*Trustworthiness as a source of competitive advantage*" publicado en *Strategic Management journal*. No. 15 winter/94. USA.
- Robins, Stephen P. (1996) *Comportamiento Organizacional (teoría y práctica)*. Ed. Prentice Hall, México.

- Ruiz Duran, Clemente; Kagami, Mitsuhiro. (1995) *Potencial Tecnológico de la Micro y Pequeña Empresa*. Biblioteca de la micro y pequeña empresa Ed. NAFINSA. México.
- Sandoval Musi, Alfredo. Serrano Camarena, Antonio. (1997) *Atracción de la inversión en México*. Centro de estudios estratégicos del sistema ITESM. Ed. NABIS. México.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (1992) *Programa para la modernización y desarrollo de la industria Micro, Pequeña y Mediana (1991-1994)*. Diario Oficial de la Federación. Dic. 03/92. México.
- Secretaría de Energía. (1997) *Norma Oficial Mexicana. NOM-001-SEMP-1994. Relativa a las Instalaciones destinadas al Suministro y Uso de la Energía Eléctrica*. Ed. IPN. México.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Subsecretaría "B". (1993) *Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana*. Ed. STPS. México.
- Shumpeter, J. (1942) *"Capitalism, socialism and democracy"*. Ed. Harper Torchbooks. New York, USA.
- Smith, Adam. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. The University of Chicago Press, Chicago, USA. 1976.
- Solleiro Rebolledo, José Luis. (1996) *Aproximación de política tecnológica para las pequeñas y medianas empresas frente a la apertura comercial, Una*. Ed. Centro para la innovación tecnológica, UNAM. México.
- Teece, David J. (1998) *"Firm organization, industrial structure and technological innovation"* publicado en *Journal of Economic Behavior and Organization* No. 31 USA.
- Teece, David J. (1998) *"Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for Know-How and intangible assets"* publicado en *California Management Review* Vol. 40 No. 3 USA.
- Villareal, René. (1990) *"La política industrial en el desarrollo de México"* publicado en *Testimonio del mercado de valores* Ed. NAFINSA, México.

ANEXOS.

referencia

Anexo No. 1

Recopilación de Datos de aplicación de instrumento de medición.

CD-01

Anexo No. 2

Aspectos descriptivos de evaluación.

AD-01

Anexo No. 3

Tabulaciones de relación de variables.

AI-01

ANEXO No. 1

Tabla de Recopilación de Datos.

Referencia:

CD-01

TABLA CD-01
RECOPIACION DE DATOS

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION	
1	1	4	3	2	5	3	5	2	3	3	3	1	2	1	1	1	2	3	2	1	2	3	2	1	1	2	4	5	2	3	3	1	2	1	
2	2	1	2	4	1	2	6	4	2	2	3	3	4	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	3	3	4	2	4	2
3	2	1	3	4	3	3	6	1	2	2	2	3	5	2	1	1	1	1	4	2	1	1	4	2	1	1	1	5	4	2	3	2	7	2	
4	2	3	4	5	5	3	6	4	2	3	3	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	6	3	3	2	4	1	2	2	2	2	7	5	
5	1	3	3	1	1	3	6	2	2	3	3	1	4	1	1	1	1	2	3	2	1	2	5	2	1	2	2	5	1	3	3	2	4	1	
6	2	4	4	4	8	3	6	4	2	5	1	3	4	1	2	1	1	3	5	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	
7	2	4	6	5	5	2	6	4	2	2	1	4	4	1	2	1	1	2	4	10	1	2	2	2	6	1	3	1	4	1	3	2	7	4	
8	1	3	2	2	7	3	6	4	3	3	3	1	4	2	2	2	1	3	5	2	1	2	3	2	6	1	2	5	3	3	4	2	7	1	
9	2	4	5	5	1	3	6	5	2	2	1	4	3	4	2	1	1	3	5	2	1	1	2	2	6	2	2	2	2	3	3	2	4	1	
10	1	3	2	1	5	3	5	4	3	4	2	1	3	2	1	2	2	3	5	8	1	1	4	2	5	1	2	1	3	3	3	1	3	1	
11	1	3	3	2	5	3	5	4	2	3	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	2	3	2	4	2	2	1	2	3	2	1	2	1	
12	1	4	3	1	5	3	4	3	2	2	2	1	4	2	2	2	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	2	1	2	3	3	2	7	1	
13	2	1	5	5	2	2	6	1	2	2	3	4	5	3	2	4	2	2	4	5	1	2	6	3	5	1	3	4	3	2	2	2	4	2	
14	1	4	2	1	3	4	2	2	2	5	2	1	1	1	1	2	1	2	3	7	1	1	4	2	1	2	4	1	2	4	4	1	2	1	
15	2	2	6	5	5	2	6	1	1	1	3	5	4	4	3	3	2	1	1	5	1	1	8	3	5	1	3	3	1	2	2	2	7	2	
16	2	1	6	5	3	1	6	1	2	1	1	4	5	3	3	6	2	2	5	1	1	1	7	3	6	1	1	2	1	1	1	2	3	3	
17	2	4	5	4	5	2	6	1	1	4	3	3	5	2	3	2	1	2	3	3	1	1	6	3	5	1	3	1	4	2	2	2	5	2	
18	1	4	3	2	5	3	4	4	1	3	3	2	3	1	1	1	1	3	2	6	1	1	2	2	4	1	2	4	3	3	3	2	2	3	
19	1	4	2	2	7	3	5	2	2	2	1	1	3	2	4	1	1	2	4	8	1	2	3	2	5	1	2	5	1	3	3	1	7	1	
20	1	4	3	1	8	3	5	3	3	2	2	1	4	1	2	1	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	3	1	2	3	3	2	2	1	
21	1	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	6	1	1	7	2	5	1	2	1	3	3	3	1	2	1	
22	2	4	6	5	5	2	6	4	2	3	1	4	4	1	2	6	1	2	5	2	1	1	2	2	5	1	3	3	4	2	1	2	5	2	
23	1	3	4	2	1	3	6	2	2	2	3	2	4	2	3	3	1	1	2	3	1	1	5	2	5	1	1	4	4	2	2	2	3	2	

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION
24	1	4	3	2	5	2	4	2	2	5	2	2	3	1	1	5	2	3	5	3	1	2	4	2	2	2	4	1	1	3	3	1	4	1
25	2	1	6	5	5	2	6	1	1	1	1	4	6	7	3	2	2	1	2	3	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1	1	2	5	2
26	2	4	6	4	2	2	1	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	7	2	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1
27	2	3	5	3	8	3	6	2	2	2	1	2	5	1	2	2	1	2	3	7	1	1	6	2	5	1	3	2	3	2	2	4	1	
28	1	2	4	2	5	3	5	4	2	3	2	1	3	4	2	1	1	1	4	8	1	1	1	3	4	1	3	2	1	2	4	2	7	2
29	1	4	3	2	5	3	5	2	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	4	5	2	3	3	1	2	1
30	2	4	2	4	1	2	6	4	2	2	3	3	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	4	3	3	4	2	4	2
31	2	1	3	4	3	3	6	1	2	2	2	3	5	2	1	1	1	1	4	2	1	1	4	2	1	1	1	5	4	2	3	2	7	2
32	2	3	4	5	5	3	6	4	2	3	3	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	6	3	3	2	4	1	2	2	2	7	5	
33	1	3	3	1	1	3	6	2	2	3	3	1	4	1	1	1	1	2	3	2	1	2	5	2	1	2	2	5	1	3	3	2	4	1
34	2	4	4	4	8	3	6	4	2	5	1	3	4	1	2	1	1	3	5	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2
35	2	4	6	5	5	2	6	4	2	2	1	4	4	1	2	1	1	2	4	10	1	2	2	2	6	1	3	1	4	1	3	2	7	4
36	1	3	2	7	3	6	4	3	3	3	1	4	4	2	2	2	1	3	5	2	1	2	3	2	6	1	2	5	3	3	4	2	7	1
37	2	4	5	5	1	3	6	5	2	2	1	4	3	4	2	1	1	3	5	2	1	1	2	2	6	2	2	2	2	3	3	2	4	1
38	1	3	2	1	5	3	5	4	3	4	2	1	3	2	1	2	2	3	5	8	1	1	4	2	5	1	2	1	3	3	3	1	3	1
39	1	3	3	2	5	3	5	4	2	3	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	2	3	2	4	2	2	1	2	3	2	1	2	1
40	1	4	3	1	5	3	4	3	2	2	2	1	4	2	2	2	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	2	1	2	3	3	2	7	1
41	2	1	5	5	2	2	6	1	2	2	3	4	5	3	2	4	2	2	4	5	1	2	6	3	5	1	3	4	3	2	2	4	2	
42	1	4	2	2	1	3	4	2	2	5	2	1	1	1	1	2	1	2	3	7	1	1	4	2	1	2	4	1	2	4	4	1	2	1
43	2	2	6	5	5	2	6	1	1	1	3	5	4	4	3	3	2	1	1	5	1	1	8	3	5	1	3	3	1	2	2	2	7	2
44	2	1	6	5	3	1	6	1	2	1	1	4	5	3	3	6	2	2	5	1	1	1	7	3	6	1	1	1	1	1	1	2	3	3
45	2	4	5	4	5	2	6	1	1	4	3	3	5	2	3	2	1	2	3	3	1	1	6	3	5	1	3	1	4	2	2	2	5	2
46	1	4	3	2	5	3	4	4	1	3	3	2	3	1	1	1	1	3	2	6	1	1	2	2	4	1	2	4	3	3	3	2	3	
47	1	4	3	2	7	3	5	2	2	2	1	1	3	2	4	1	1	2	4	8	1	2	3	2	5	1	2	5	1	3	3	1	7	1
48	1	4	3	1	8	3	5	3	3	2	2	1	4	1	2	1	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	3	1	2	3	3	2	2	1
49	1	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	6	1	1	7	2	5	1	2	1	3	3	3	1	2	1
50	2	4	6	5	5	2	6	4	2	3	1	4	4	1	2	6	1	2	5	2	1	1	2	2	5	1	3	3	4	2	1	2	5	2
51	1	3	4	2	1	3	6	2	2	2	3	2	4	2	3	3	1	1	2	3	1	1	5	2	5	1	1	4	4	2	2	2	3	2
52	1	4	3	2	5	2	4	2	2	5	2	2	3	1	1	5	2	3	5	3	1	2	4	2	2	2	4	1	1	3	3	1	4	1

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION
53	2	1	6	5	5	2	6	1	1	1	1	4	6	7	3	2	2	1	2	3	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1	1	2	5	2
54	2	4	6	4	2	2	1	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	7	2	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1
55	2	3	5	3	6	3	6	2	2	2	1	2	5	1	2	2	1	2	3	7	1	1	6	2	5	1	3	2	3	2	2	2	4	1
56	1	2	4	2	5	3	5	4	2	3	2	1	3	4	2	1	1	1	4	8	1	1	1	3	4	1	3	2	1	2	4	2	7	2
57	2	3	6	3	1	2	6	3	2	2	1	2	4	2	3	2	2	1	5	3	1	1	3	2	5	1	1	3	1	2	2	1	5	2
58	2	4	5	3	4	1	6	2	1	2	2	3	6	4	2	1	1	1	4	6	1	1	2	2	5	1	3	5	1	1	1	2	8	3
59	1	4	4	2	5	2	6	4	2	3	1	1	4	1	1	4	2	2	3	8	1	1	2	2	5	1	2	4	4	2	3	2	2	2
60	1	3	4	2	3	3	4	2	1	3	2	2	4	1	1	2	2	2	1	8	1	1	6	2	2	1	2	1	3	3	2	1	4	1
61	2	4	6	5	4	1	7	1	1	1	3	5	6	5	3	6	1	1	2	3	1	1	1	3	5	1	1	3	4	1	1	2	5	3
62	1	2	4	2	8	3	5	2	3	3	1	2	3	2	1	6	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	6	3	4	3	2	5	3
63	2	3	6	5	5	2	6	2	2	2	3	5	5	5	3	3	1	2	3	8	1	1	1	3	5	1	3	2	3	2	2	2	5	2
64	1	3	4	2	1	3	1	4	3	3	1	2	2	1	5	4	1	3	5	1	1	2	9	2	3	2	2	6	1	3	3	1	4	1
65	1	4	3	2	5	3	6	4	2	4	2	2	5	1	1	2	1	2	3	7	1	2	4	2	5	2	2	5	2	3	3	1	7	1
66	2	1	6	5	7	2	6	3	1	2	3	5	4	4	2	1	2	1	3	2	1	1	7	2	5	1	3	3	1	2	2	2	1	2
67	2	3	6	3	1	2	6	3	2	2	1	2	4	2	3	2	2	1	5	3	1	1	3	2	5	1	1	3	1	2	2	1	5	2
68	2	4	5	3	4	1	6	2	1	2	2	3	6	4	2	2	1	1	4	6	1	1	2	2	5	1	3	5	1	1	1	2	8	3
69	1	4	4	2	5	2	6	4	2	3	1	1	4	1	1	4	2	2	3	8	1	1	2	2	5	1	2	4	4	2	3	2	2	2
70	1	3	4	2	3	3	4	2	1	3	2	2	4	1	1	2	2	2	1	8	1	1	6	2	2	1	2	1	3	3	2	1	4	1
71	2	4	6	5	4	1	7	1	1	1	3	5	6	5	3	6	1	1	2	3	1	1	1	3	5	1	3	4	1	1	2	5	3	
72	1	2	4	2	8	3	5	2	3	3	1	2	3	2	1	6	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	6	3	4	3	2	5	3
73	2	3	6	5	5	2	6	2	2	2	3	5	5	5	3	3	1	2	3	6	1	1	1	3	5	1	3	2	3	2	2	2	5	2
74	1	3	4	2	1	3	1	4	3	3	1	2	2	1	5	4	1	3	5	1	1	2	9	2	3	2	2	6	1	3	3	1	4	1
75	1	4	3	2	5	3	6	4	2	4	2	2	5	1	1	2	1	2	3	7	1	2	4	2	5	2	2	5	2	3	3	1	7	1
76	2	1	6	5	7	2	6	3	1	2	3	5	4	4	2	1	2	1	3	2	1	1	7	2	5	1	3	3	1	2	2	2	1	2
77	1	4	3	2	5	3	5	2	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	4	5	2	3	3	1	2	1
78	2	4	2	4	1	2	6	4	2	2	3	3	4	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	4	3	3	4	2	4	2
79	2	1	3	4	3	3	6	1	2	2	2	3	5	2	1	1	1	1	4	2	1	1	4	2	1	1	1	5	4	2	3	2	7	2
80	2	3	4	5	5	3	6	4	2	3	3	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	6	3	3	2	4	1	2	2	2	2	7	5
81	1	3	3	1	1	3	6	2	2	3	3	1	4	1	1	1	1	2	3	2	1	2	5	2	1	2	2	5	1	3	3	2	4	1

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION	
82	2	4	4	4	8	3	6	4	2	5	1	3	4	1	2	1	1	3	5	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	
83	2	4	6	5	5	2	6	4	2	2	1	4	4	1	2	1	1	2	4	10	1	2	2	2	6	1	3	1	4	1	3	2	7	4	
84	1	3	2	2	7	3	6	4	3	3	3	1	4	2	2	2	1	3	5	2	1	2	3	2	6	1	2	5	3	3	4	2	7	1	
85	2	4	5	5	1	3	6	5	2	2	1	4	3	4	2	1	1	3	5	2	1	1	2	2	6	2	2	2	2	3	3	2	4	1	
86	1	3	2	1	5	3	5	4	3	4	2	1	3	2	1	2	2	3	5	8	1	1	4	2	5	1	2	1	3	3	1	3	1		
87	1	3	3	2	5	3	5	4	2	3	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	2	3	2	4	2	2	1	2	3	2	1	2	1	
88	1	4	3	1	5	3	4	3	2	2	2	1	4	2	2	2	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	2	1	2	3	3	2	7	1	
89	2	1	5	5	2	2	6	1	2	2	3	4	5	3	2	4	2	2	4	5	1	2	6	3	5	1	3	4	3	2	2	2	4	2	
90	1	4	2	2	1	3	4	2	2	5	2	1	1	1	1	2	1	2	3	7	1	1	4	2	1	2	4	1	2	4	1	2	1	2	1
91	2	2	6	5	5	2	6	1	1	1	3	5	4	4	3	3	2	1	1	5	1	1	8	3	5	1	3	3	1	2	2	2	7	2	
92	2	1	6	5	3	1	6	1	2	1	1	4	5	3	3	6	2	2	5	1	1	1	7	3	6	1	1	2	1	1	1	2	3	3	
93	2	4	5	4	5	2	6	1	1	4	3	3	5	2	3	2	1	2	3	3	1	1	6	3	5	1	3	1	4	2	2	2	5	2	
94	1	4	3	2	5	3	4	4	1	3	3	2	3	1	1	1	3	2	8	1	1	2	2	4	1	2	4	3	3	3	2	2	3		
95	1	4	2	2	7	3	5	2	2	2	1	1	3	2	4	1	1	2	4	8	1	2	3	2	5	1	2	5	1	3	3	1	7	1	
96	1	4	3	1	8	3	5	3	3	2	2	1	4	1	2	1	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	3	1	2	3	3	2	2	1	
97	1	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	8	1	1	7	2	5	1	2	1	3	3	3	1	2	1	
98	2	4	6	5	5	2	6	4	2	3	1	4	4	1	2	6	1	2	5	2	1	1	2	2	5	1	3	3	4	2	1	2	5	2	
99	1	3	4	2	1	3	6	2	2	2	3	2	4	2	3	3	1	1	2	3	1	1	5	2	5	1	1	4	4	2	2	2	3	2	
100	1	4	3	2	5	2	4	2	2	5	2	2	3	1	1	5	2	3	5	3	1	2	4	2	2	2	4	1	1	3	3	1	4	1	
101	2	1	6	5	5	2	6	1	1	1	1	4	6	7	3	2	2	1	2	3	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1	1	2	5	2	
102	2	4	6	4	2	2	1	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	7	2	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	
103	2	3	5	3	8	3	6	2	2	2	1	2	5	1	2	2	1	2	3	7	1	1	6	2	5	1	3	2	3	2	2	2	4	1	
104	1	2	4	2	5	3	5	4	2	3	2	1	3	4	2	1	1	1	4	8	1	1	1	3	4	1	3	2	1	2	4	2	7	2	
105	1	4	3	2	5	3	5	2	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	2	1	2	4	5	2	3	3	1	2	1	
106	2	4	2	4	1	2	6	4	2	2	3	3	4	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	4	3	3	4	2	4	2	
107	2	1	3	4	3	3	6	1	2	2	2	3	5	2	1	1	1	1	4	2	1	1	4	2	1	1	1	5	4	2	3	2	7	2	
108	2	3	4	5	5	3	6	4	2	3	3	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	6	3	3	2	4	1	2	2	2	2	7	5	
109	1	3	3	1	1	3	6	2	2	3	3	1	4	1	1	1	1	2	3	2	1	2	5	2	1	2	2	5	1	3	3	2	4	1	
110	2	4	4	4	8	3	6	4	2	5	1	3	4	1	2	1	1	3	5	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION	
111	2	4	6	5	5	2	6	4	2	2	1	4	4	1	2	1	1	2	4	10	1	2	2	2	6	1	3	1	4	1	3	2	7	4	
112	1	3	2	2	7	3	6	4	3	3	3	1	4	2	2	2	1	3	5	2	1	2	3	2	6	1	2	5	3	3	4	2	7	1	
113	2	4	5	5	1	3	6	5	2	2	1	4	3	4	2	1	1	3	5	2	1	1	2	2	6	2	2	2	2	3	3	2	4	1	
114	1	3	2	1	5	3	5	4	3	4	2	1	3	2	1	2	2	3	5	8	1	1	4	2	5	1	2	1	3	3	3	1	3	1	
115	1	3	3	2	5	3	5	4	2	3	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	1	2	3	2	4	2	2	1	2	3	2	1	2	1	
116	1	4	3	1	5	3	4	3	2	2	2	1	4	2	2	2	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	2	1	2	3	3	2	7	1	
117	2	1	5	5	2	2	6	1	2	2	3	4	5	3	2	4	2	2	4	5	1	2	6	3	5	1	3	4	3	2	2	2	4	2	
118	1	4	2	2	1	3	4	2	2	5	2	1	1	1	1	2	1	2	3	7	1	1	4	2	1	2	4	1	2	4	4	1	2	1	
119	2	2	6	5	5	2	6	1	1	1	3	5	4	4	3	3	2	1	1	5	1	1	8	3	5	1	3	3	1	2	2	2	7	2	
120	2	1	6	5	3	1	6	1	2	1	1	4	5	3	3	6	2	2	5	1	1	1	7	3	6	1	1	2	1	1	1	2	3	3	
121	2	4	5	4	5	2	6	1	1	4	3	3	5	2	3	2	1	2	3	3	1	1	6	3	5	1	3	1	4	2	2	2	5	2	
122	1	4	3	2	5	3	4	4	1	3	3	2	3	1	1	1	1	3	2	6	1	1	2	2	4	1	2	4	3	3	3	2	2	3	
123	1	4	2	2	7	3	5	2	2	2	1	1	3	2	4	1	1	2	4	8	1	2	3	2	5	1	2	5	1	3	3	1	7	1	
124	1	4	3	1	8	3	5	3	3	2	2	1	4	1	2	1	1	2	3	3	1	1	4	2	5	1	3	1	2	3	3	2	2	1	
125	1	4	4	2	5	3	4	4	2	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	6	1	1	7	2	5	1	2	1	3	3	3	1	2	1	
126	2	4	6	5	5	2	6	4	2	3	1	4	4	1	2	6	1	2	5	2	1	1	2	2	5	1	3	3	4	2	1	2	5	2	
127	1	3	4	2	1	3	6	2	2	2	3	2	4	2	3	3	1	1	2	3	1	1	5	2	5	1	1	4	4	2	2	2	3	2	
128	1	4	3	2	5	2	4	2	2	5	2	2	3	1	1	5	2	3	5	3	1	2	4	2	2	2	4	1	1	3	3	1	4	1	
129	2	1	6	5	5	2	6	1	1	1	1	4	6	7	3	2	2	1	2	3	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1	1	2	5	2	
130	2	4	6	4	2	2	1	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	7	2	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1	
131	2	3	5	3	8	3	6	2	2	2	1	2	5	1	2	2	1	2	3	7	1	1	6	2	5	1	3	2	3	2	2	2	4	1	
132	1	2	4	2	5	3	5	4	2	3	2	1	3	4	2	1	1	1	4	8	1	1	1	3	4	1	3	2	1	2	4	2	7	2	
133	2	3	6	3	1	2	6	3	2	2	1	2	4	2	3	2	2	1	5	3	1	1	3	2	5	1	1	3	1	2	2	1	5	2	
134	2	4	5	3	4	1	8	2	1	2	2	3	6	4	2	1	1	1	4	6	1	1	2	2	5	1	3	5	1	1	1	2	8	3	
135	1	4	4	2	5	2	6	4	2	3	1	1	4	1	1	4	2	2	3	8	1	1	2	2	5	1	2	4	4	2	3	2	2	2	
136	1	3	4	2	3	3	4	2	1	3	2	2	4	1	1	2	2	2	1	8	1	1	6	2	2	1	2	1	3	3	2	1	4	1	
137	2	4	6	5	4	1	7	1	1	1	3	5	6	5	3	6	1	1	2	3	1	1	1	3	5	1	3	3	4	1	1	2	5	3	
138	1	2	4	2	8	3	5	2	3	3	1	2	3	2	1	6	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	6	3	4	3	2	5	3
139	2	3	6	5	5	2	6	2	2	2	3	5	5	5	3	3	1	2	3	8	1	1	1	3	5	1	3	2	3	2	2	2	5	2	

PREGUNTA

Número	TIPO	AREA	CAPITAL	EMPLEADOS	CAMARAS	PUESTO	ESTUDIOS	HABILIDAD	DESEMPEÑO	ORIGEN C.P.	ORIGEN M.P.	TRABAJADORES	NIVEL	FINANCIAMIENTO	DIFICULTAD	UTILIDAD	PRESTAMO	POLITICA	INFORMACION	POLIT. ESPER.	PRODUCTO	PRODUC. INTERN.	COMPETITIVO	VENTAS	RAZON	INTENCION	CONTROL CAL.	DEFECTOS	MEJOR M.P.	VIGENCIA	CAUSA	ADQUISICION	TECNOLOGIA	CAPACITACION
140	1	3	4	2	1	3	1	4	3	3	1	2	2	1	5	4	1	3	6	1	1	2	6	2	3	2	2	6	1	3	3	1	4	1
141	1	4	3	2	5	3	6	4	2	4	2	2	5	1	1	2	1	2	3	7	1	2	4	2	5	2	2	5	2	3	3	1	7	1
142	2	1	6	5	7	2	6	3	1	2	3	5	4	4	2	1	2	1	3	2	1	1	7	2	5	1	3	3	1	2	2	1	2	2
143	2	3	6	3	1	2	6	3	2	2	1	2	4	2	3	2	2	1	5	3	1	1	3	2	5	1	1	3	1	2	2	1	5	2
144	2	4	5	3	4	1	6	2	1	2	2	3	6	4	2	1	1	1	4	6	1	1	2	2	5	1	3	5	1	1	1	2	6	3
145	1	4	4	2	5	2	6	4	2	3	1	1	4	1	1	4	2	2	3	8	1	1	2	2	5	1	2	4	4	2	3	2	2	2
146	1	3	4	2	3	3	4	2	1	3	2	2	4	1	1	2	2	2	1	8	1	1	6	2	2	1	2	1	3	3	2	1	4	1
147	2	4	6	5	4	1	7	1	1	1	3	5	6	5	3	6	1	1	2	3	1	1	1	3	5	1	3	3	4	1	1	2	5	3
148	1	2	4	2	8	3	5	2	3	3	1	2	3	2	1	6	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	6	3	4	3	2	5	3
149	2	3	6	5	5	2	6	2	2	2	3	5	5	5	3	3	1	2	3	8	1	1	1	3	5	1	3	2	3	2	2	2	5	2
150	1	3	4	2	1	3	1	4	3	3	1	2	2	1	5	4	1	3	5	1	1	2	9	2	3	2	2	6	1	3	3	1	4	1
151	1	4	3	2	5	3	6	4	2	4	2	2	5	1	1	2	1	2	3	7	1	2	4	2	5	2	2	5	2	3	3	1	7	1
152	2	1	6	5	7	2	6	3	1	2	3	5	4	4	2	1	2	1	3	2	1	1	7	2	5	1	3	3	1	2	2	2	1	2

Nota: Para identificar la nomenclatura referirse a ítems de cuestionario

ANEXO No. 2

Aspectos Descriptivos de Evaluación

Tabla:	AD-01T	AD-18P
	AD-02A	AD-19I
	AD-03C	AD-20P
	AD-04N	AD-21C
	AD-05C	AD-22I
	AD-06E	AD-23C
	AD-07A	AD-24V
	AD-08H	AD-25N
	AD-09D	AD-26I
	AD-10C	AD-27C
	AD-11M	AD-28D
	AD-12P	AD-29M
	AD-13E	AD-30V
	AD-14F	AD-31R
	AD-15D	AD-32A
	AD-16U	AD-33T
	AD-17P	AD-34C

TABLA No. AD-01T

TIPO

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid MICRO	76	50.0	50.0	50.0
PEQUEÑ	76	50.0	50.0	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

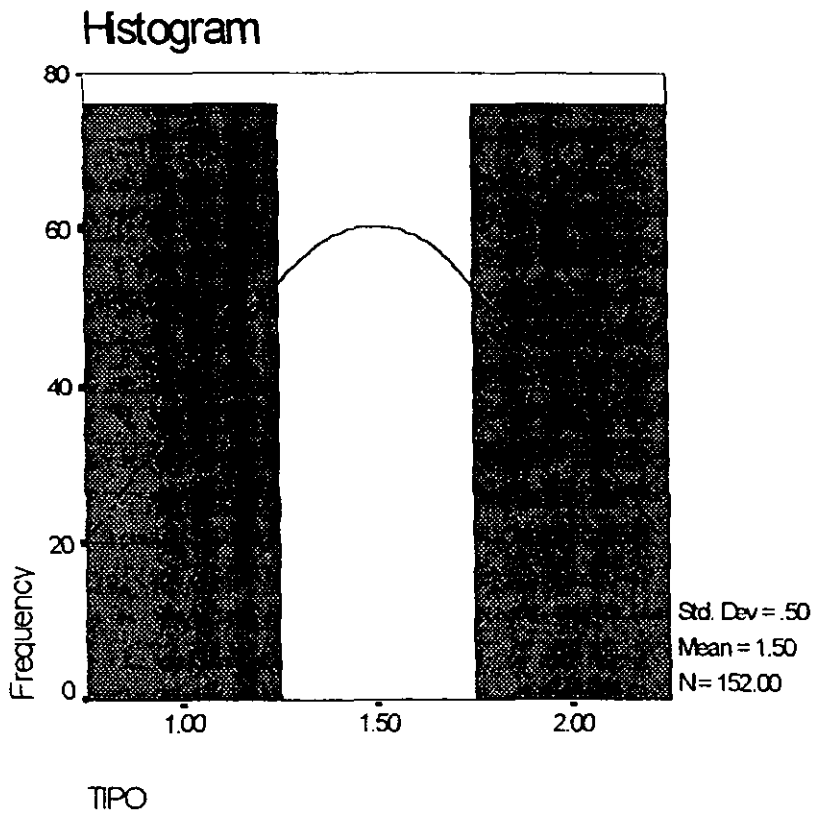


TABLA No. AD-02A

AREA DE ACTIVIDAD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BIENES DE CAPITAL	20	13.2	13.2	13.2
	ELECTRODOMESTICOS	12	7.9	7.9	21.1
	ILUMINACION	44	28.9	28.9	50.0
	SERVICIOS	76	50.0	50.0	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram

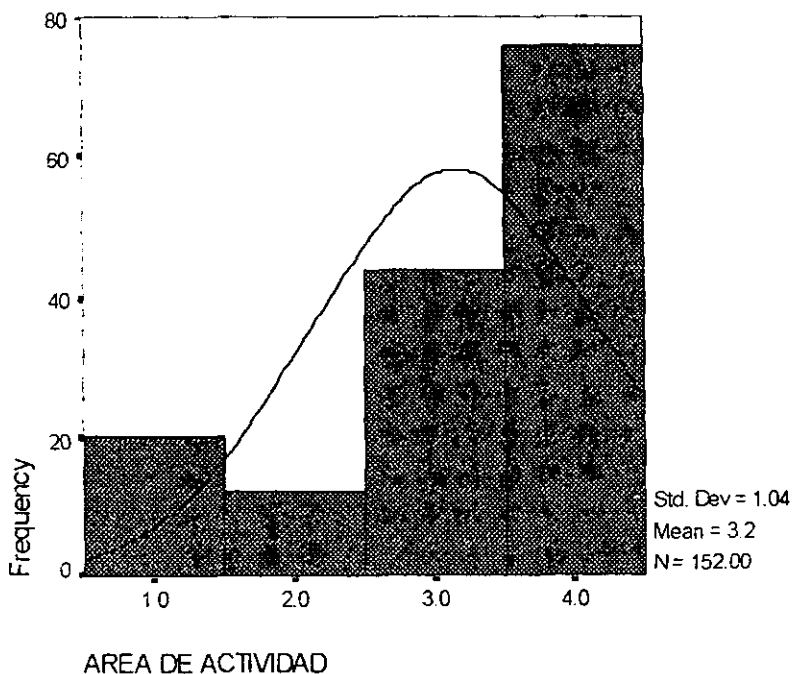


TABLA No. AD-03C

CAPITAL SOCIAL (000)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DE \$51 A \$100	20	13.2	13.2	13.2
	DE \$101 A \$150	36	23.7	23.7	36.8
	DE \$151 A \$200	36	23.7	23.7	60.5
	DE \$201 A \$250	20	13.2	13.2	73.7
	MAS DE \$251	40	26.3	26.3	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
	Total	152	100.0		

Histogram

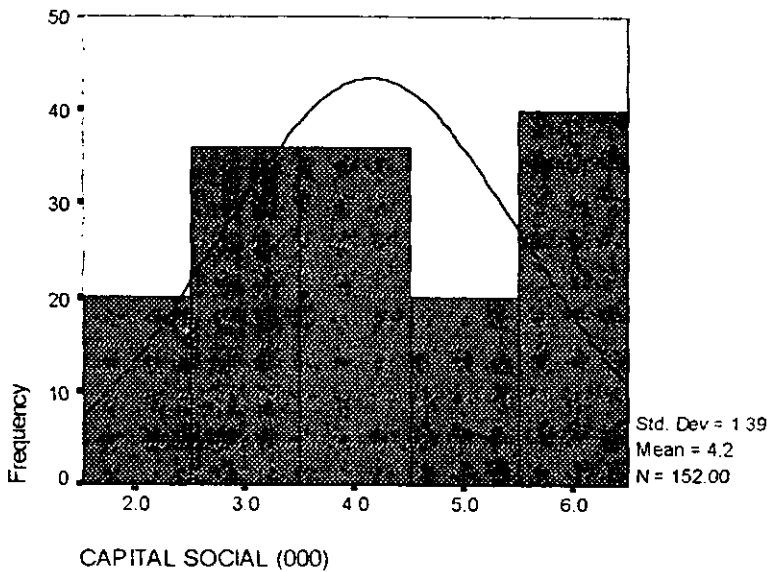


TABLA No. AD-04N

NUMERO DE EMPLEADOS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 A 10	16	10.5	10.5	10.5
	11 A 15	60	39.5	39.5	50.0
	16 A 40	12	7.9	7.9	57.9
	41 A 80	20	13.2	13.2	71.1
	81 A 100	44	28.9	28.9	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram

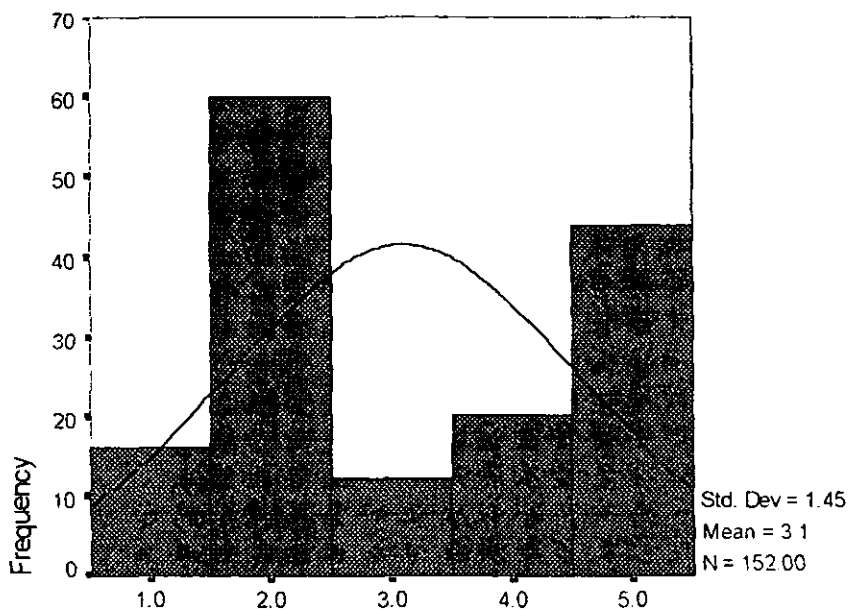
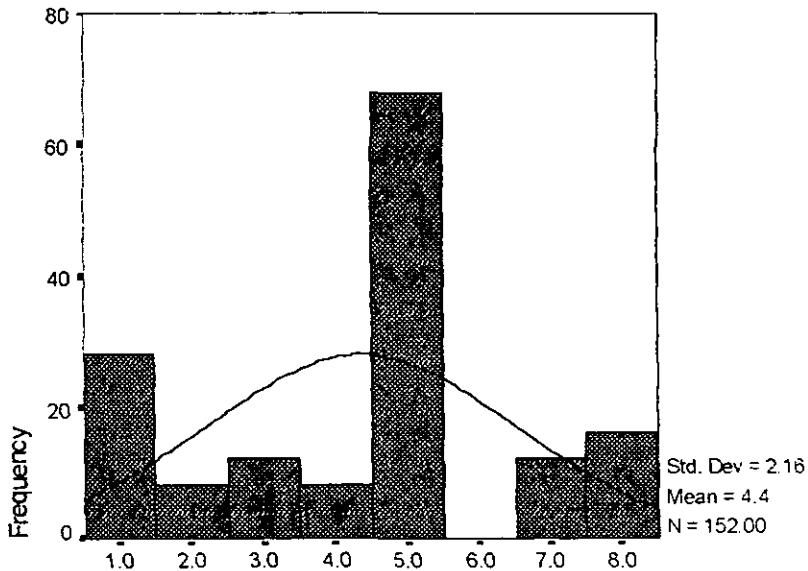


TABLA No. AD-05C

MIEMBRO DE CAMARA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	CANAME	28	18.4	18.4	18.4
	CONACOME	8	5.3	5.3	23.7
	ACOME	12	7.9	7.9	31.6
	AMIME	8	5.3	5.3	36.8
	CAMARA DE COMERCIO	68	44.7	44.7	81.6
	OTRA	12	7.9	7.9	89.5
	NINGUNA	16	10.5	10.5	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram



MIEMBRO DE CAMARA

TABLA No. AD-06E

PUESTO DEL EMPRESARIO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PRESIDENTE	12	7.9	7.9	7.9
	DIRECTOR GENERAL	52	34.2	34.2	42.1
	GERENTE GENERAL	88	57.9	57.9	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

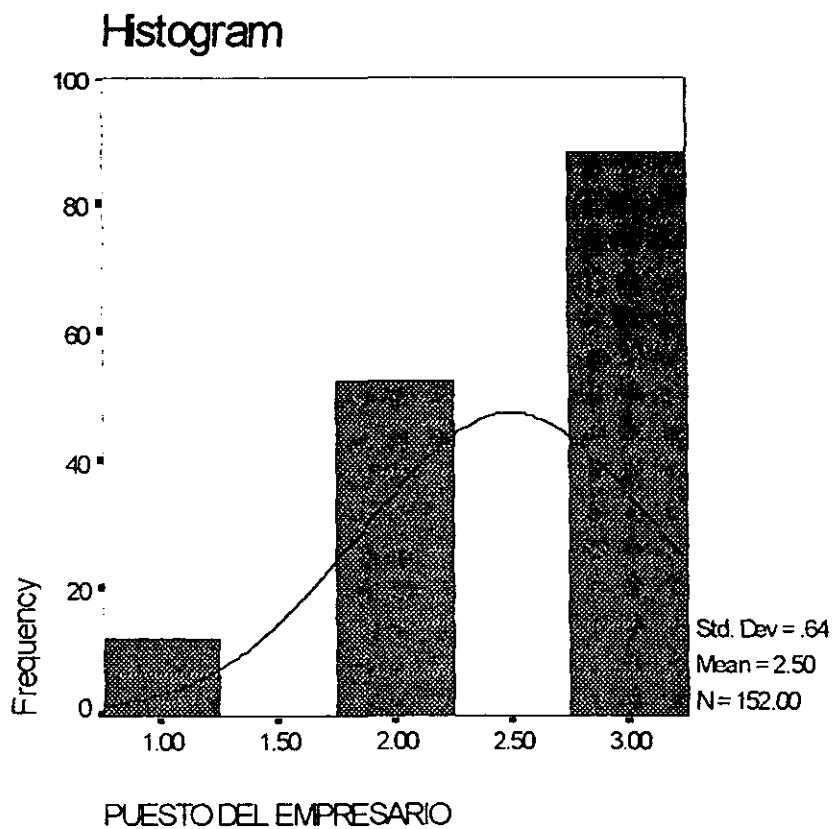


TABLA No. AD-07A
ANTECEDENTES ACADEMICOS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sin estudios formales	8	5.3	5.3	5.3
	Bachillerato	24	15.8	15.8	21.1
	Carrera tecnica	28	18.4	18.4	39.5
	Universidad	88	57.9	57.9	97.4
	Posgrado	4	2.6	2.6	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

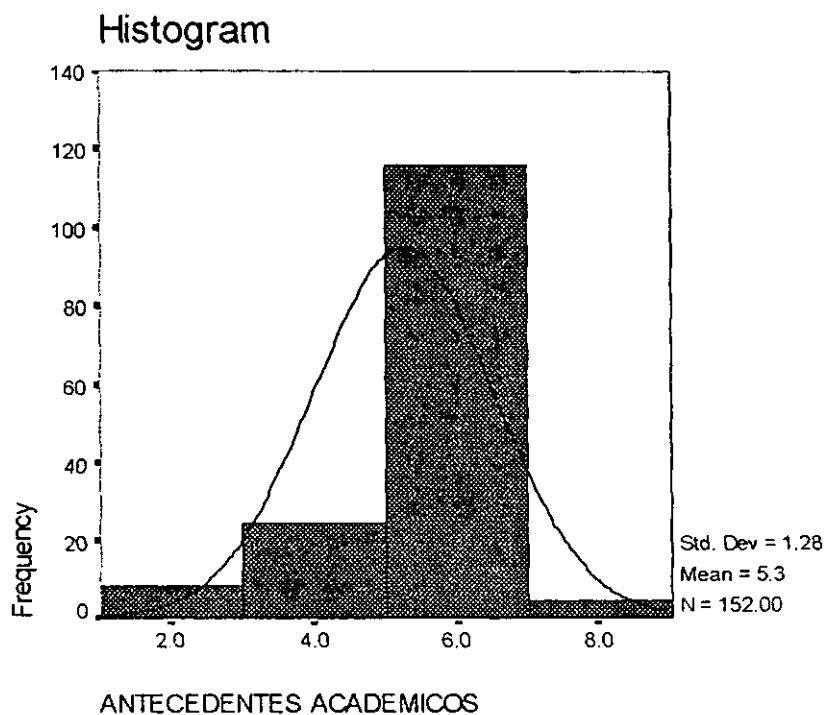


TABLA No. AD-08H

habilidad empresarial

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid escuela	28	18.4	18.4	18.4
trabajo anterior	44	28.9	28.9	47.4
padres/amigos/parientes	20	13.2	13.2	60.5
auto-aprendizaje	56	36.8	36.8	97.4
Otras	4	2.6	2.6	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram

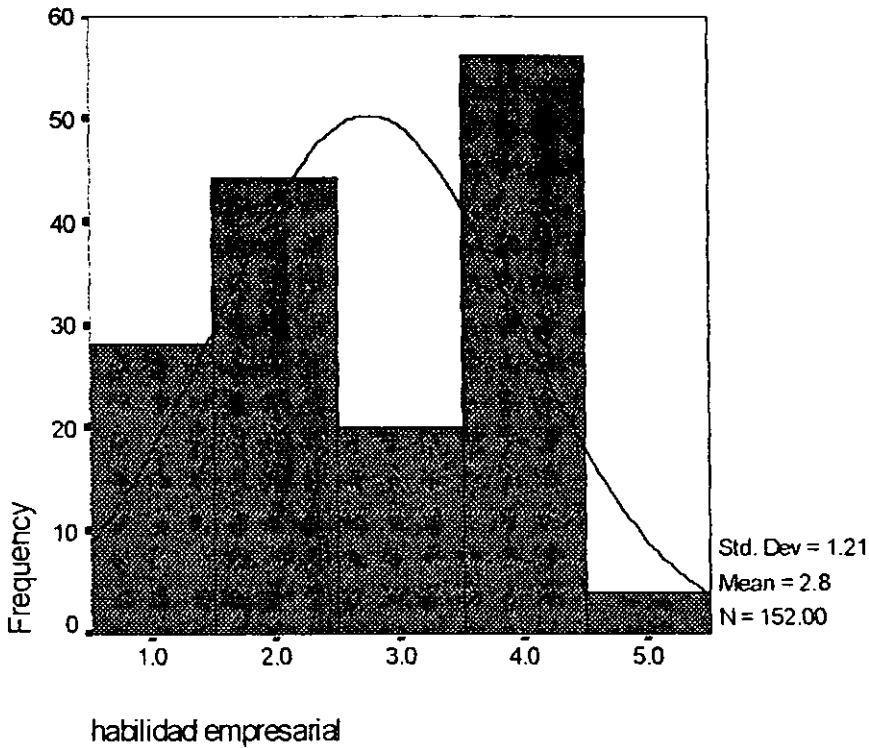


TABLA No. AD-09D

Evaluacion de desempeño

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelente	36	23.7	23.7	23.7
Regular	92	60.5	60.5	84.2
No satisfactorio	24	15.8	15.8	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

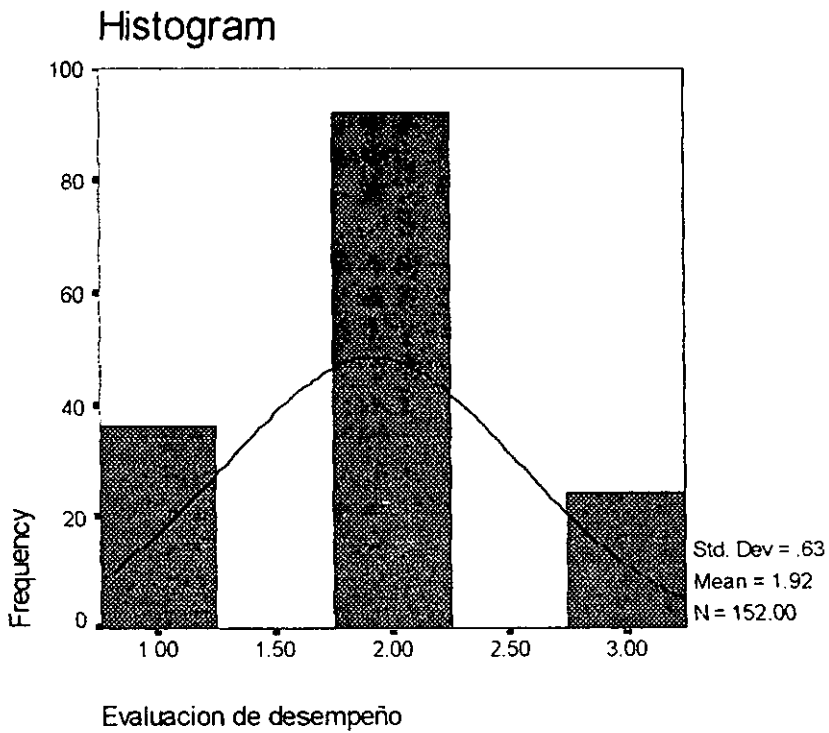


TABLA No. AD-10C

Origen del capital de trabajo

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 100% importacion	16	10.5	10.5	10.5
75% importacion, 25% nacional	56	36.8	36.8	47.4
50% importacion, 50% nacional	56	36.8	36.8	84.2
25% importacion, 75% nacional	12	7.9	7.9	92.1
100% nacional	12	7.9	7.9	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram

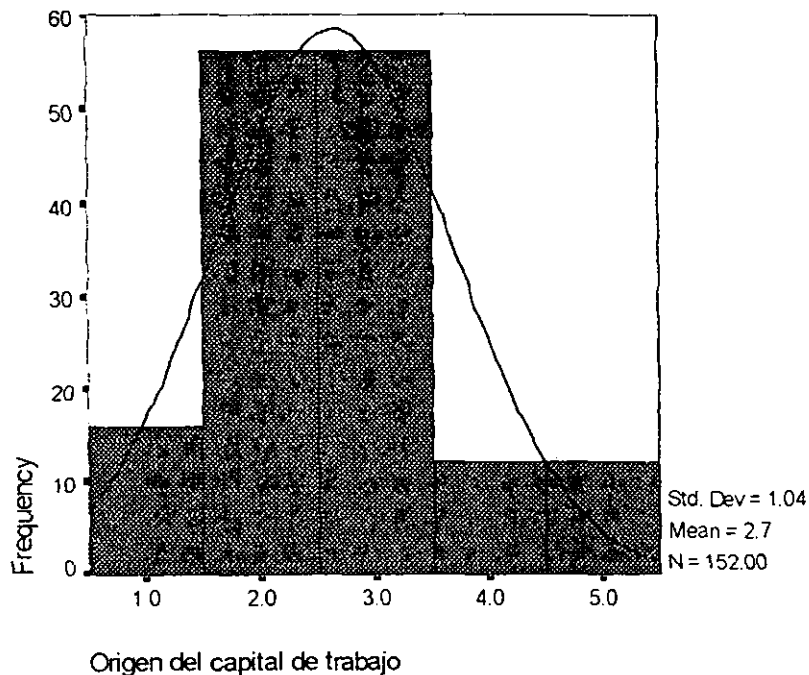


TABLA No. AD-11M
Origen de materia prima

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	importacion	52	34.2	34.2	34.2
	nacional	48	31.6	31.6	65.8
	50% importacion, 50% nacional	52	34.2	34.2	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

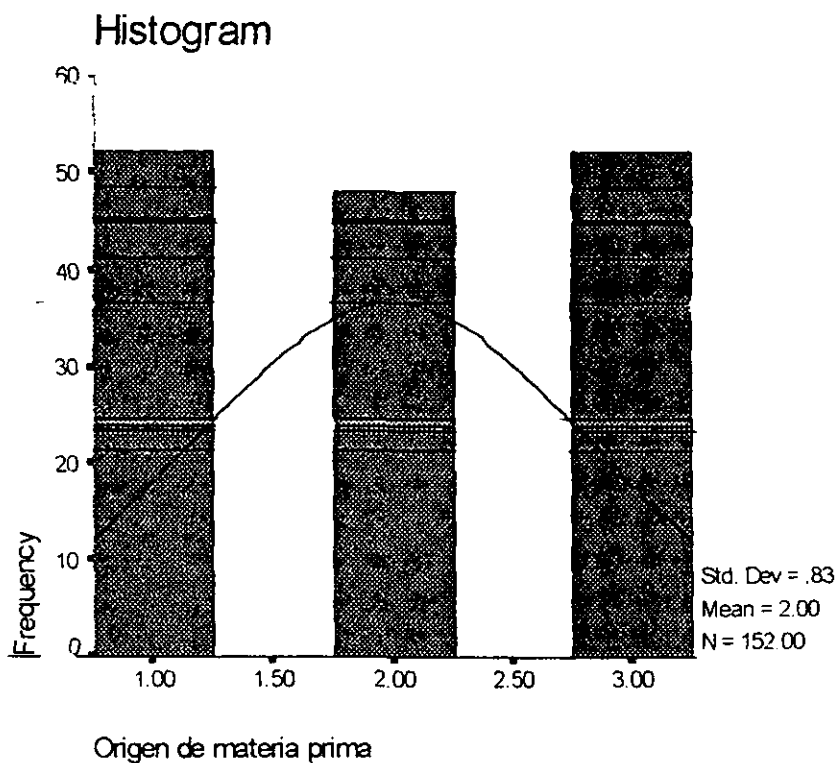
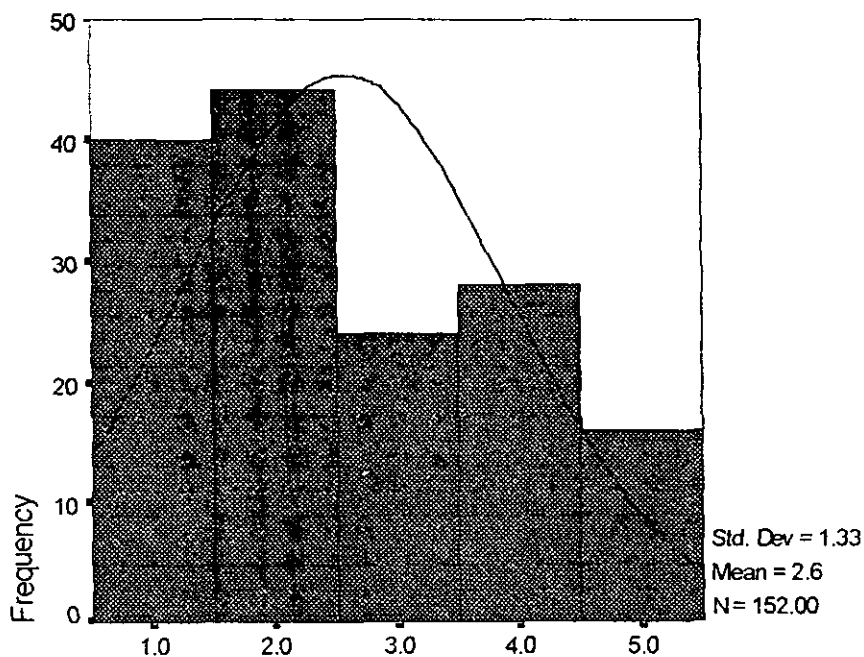


TABLA No. AD-12P

Trabajadores dedicados a produccion

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1 a 10	40	26.3	26.3	26.3
11 a 25	44	28.9	28.9	55.3
26 a 60	24	15.8	15.8	71.1
61 a 80	28	18.4	18.4	89.5
Mas de 81	16	10.5	10.5	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram

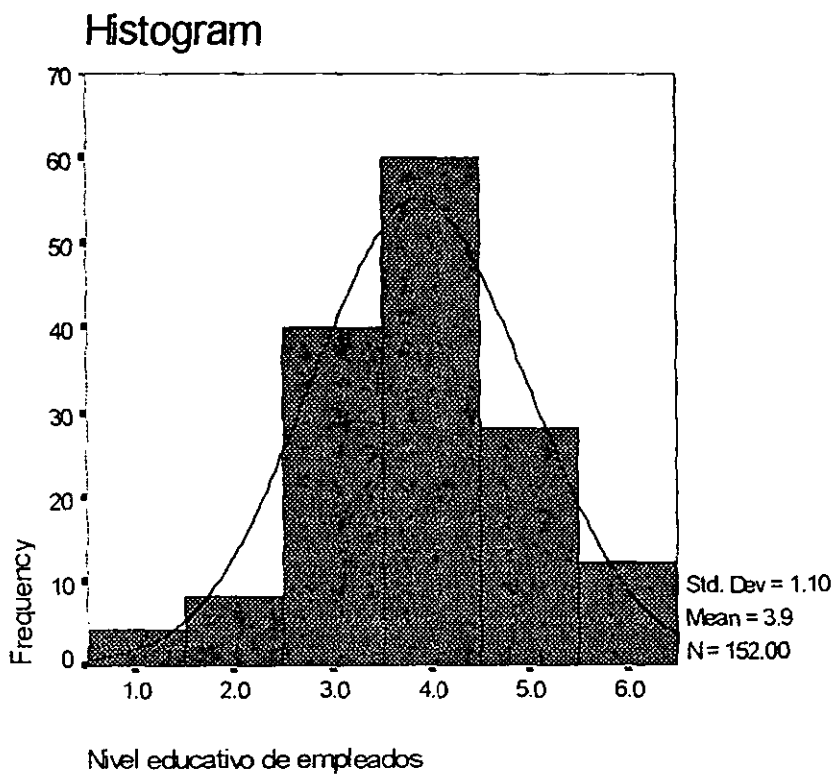


Trabajadores dedicados a produccion

TABLA No. AD-13E

Nivel educativo de empleados

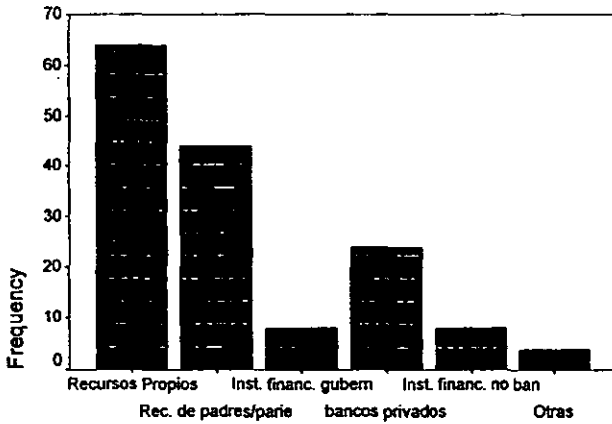
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sin educacion formal	4	2.6	2.6	2.6
	Primaria	8	5.3	5.3	7.9
	Secundaria	40	26.3	26.3	34.2
	Bachillerato	60	39.5	39.5	73.7
	Carrera tecnica	28	18.4	18.4	92.1
	Universidad	12	7.9	7.9	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		



Fuentes de financiamiento

		TABLA No. AD-14			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Relative Percent
Valid	Recursos Propios	64	42.1	42.1	42.1
	Rec. de padres/parientes/amigos	44	28.9	28.9	71.1
	Inst. financ. gubernamentales	8	5.3	5.3	76.3
	bancos privados	24	15.8	15.8	92.1
	Inst. financ. no bancarias	8	5.3	5.3	97.4
	Otras	4	2.6	2.6	100.0
	Total	152	100.0	100.0	

Fuentes de financiamiento



Fuentes de financiamiento

TABLA No. AD-15D

Dificultad de obtencion de recursos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Inaces. de bancos p/pequeños empres.	52	34.2	34.2	34.2
	Altas tasas de interes	60	39.5	39.5	73.7
	Exceso de tramites	32	21.1	21.1	94.7
	Tamaño del prestamo	4	2.6	2.6	97.4
	Otras	4	2.6	2.6	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

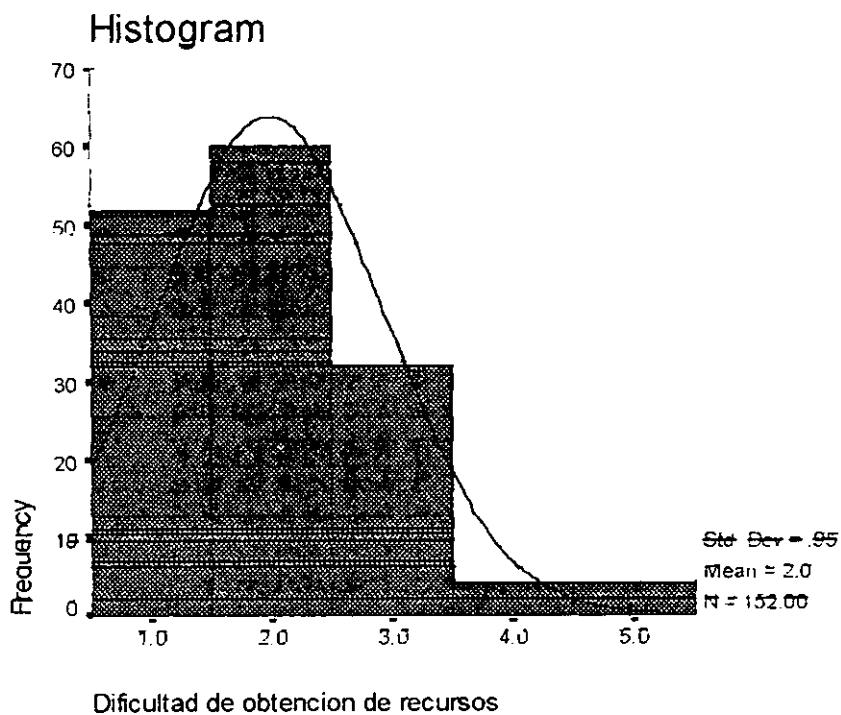
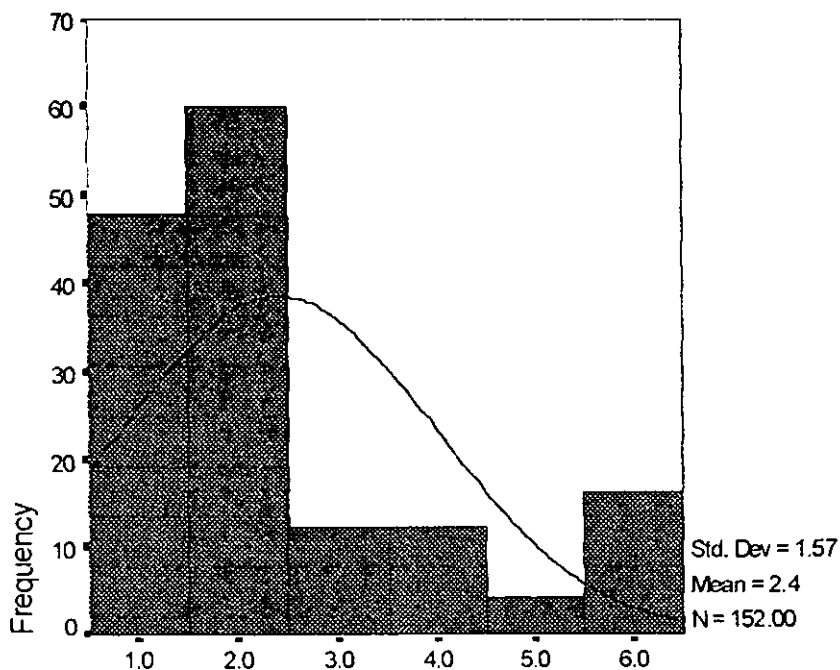


TABLA No. AD-16U

Uso de la utilidad de la empresa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Inv. en maq. y equipo	48	31.6	31.6	31.6
	Expansion de fabrica	60	39.5	39.5	71.1
	Participacion a empleados	12	7.9	7.9	78.9
	Ahorro	12	7.9	7.9	86.8
	Gastos personales	4	2.6	2.6	89.5
	Contribucion social	16	10.5	10.5	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram



Uso de la utilidad de la empresa

TABLA No. AD-17P

Prestamos a bancos comerciales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Capital de trabajo	104	68.4	68.4	68.4
Bienes raices e instalaciones	48	31.6	31.6	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

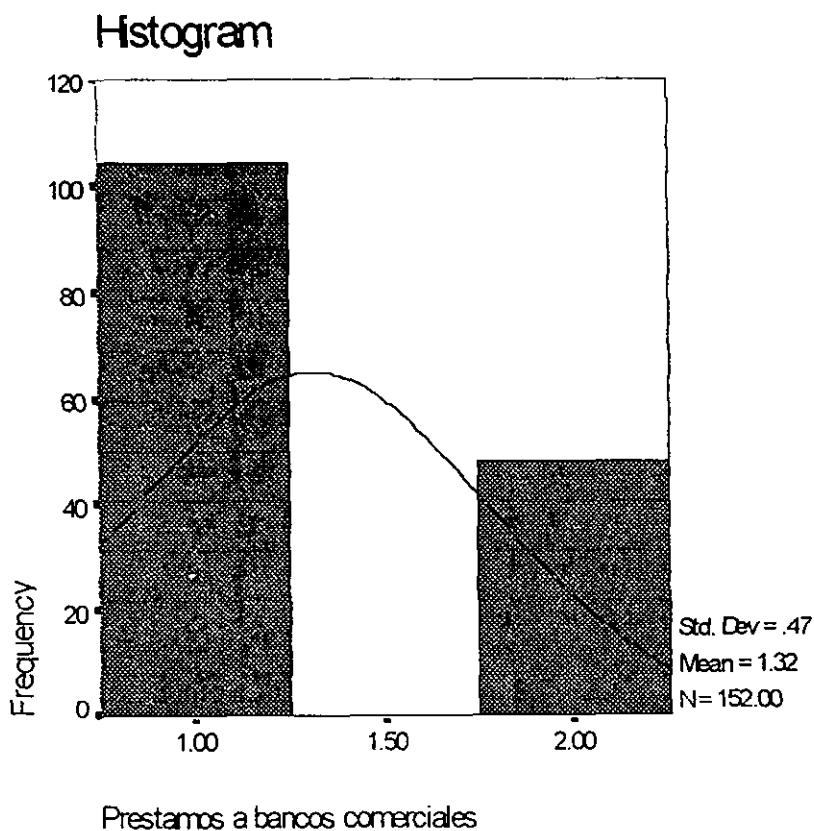


TABLA No. AD-18P

Políticas y programas gubernamentales

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muy bien enterado	40	26.3	26.3	26.3
	Ligeramente enterado	76	50.0	50.0	76.3
	No esta enterado	36	23.7	23.7	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

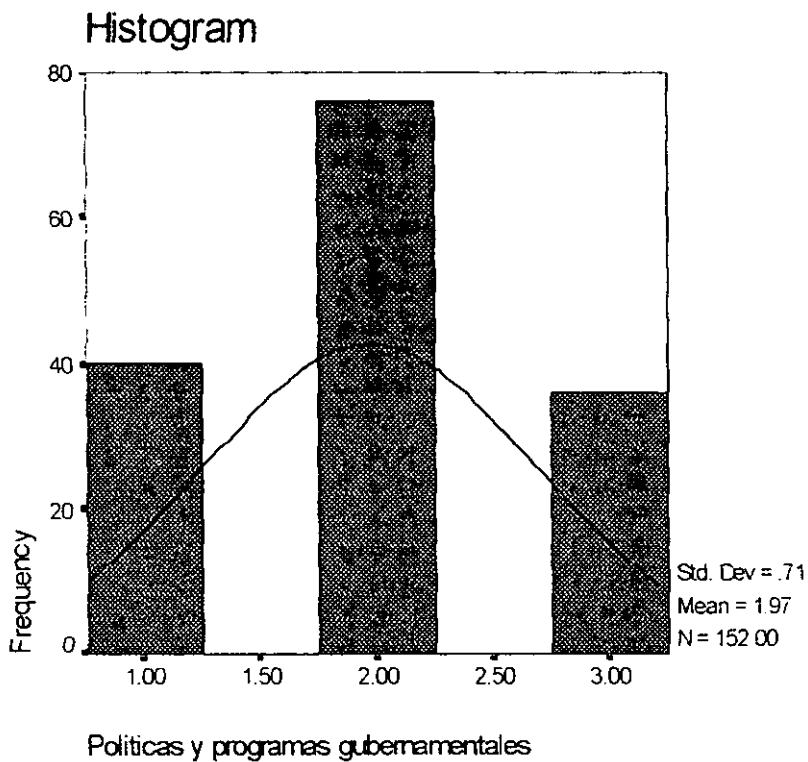
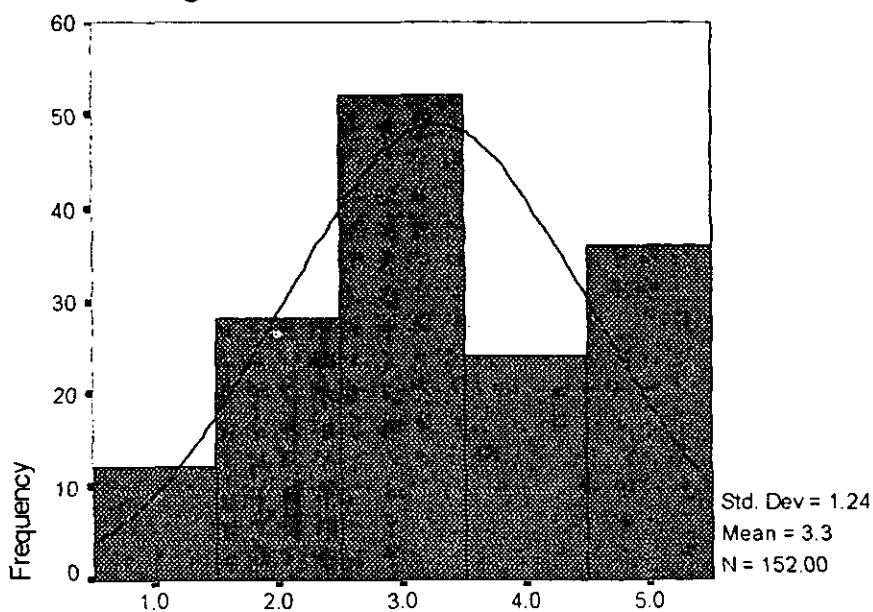


TABLA No. AD-19I

Informacion al respecto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid medios masivos	12	7.9	7.9	7.9
agencias gobierno	28	18.4	18.4	26.3
empresarios	52	34.2	34.2	60.5
bancos	24	15.8	15.8	76.3
Otros	36	23.7	23.7	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram



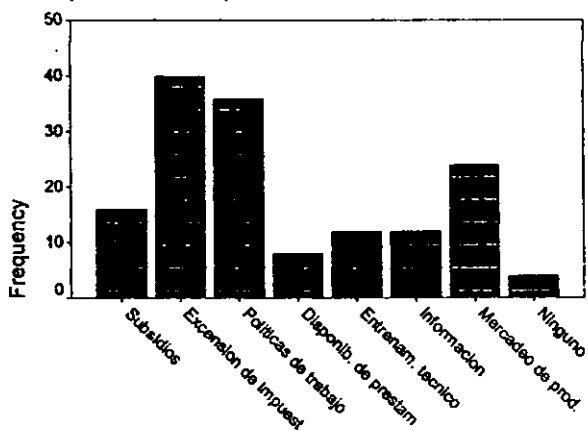
Informacion al respecto

políticas de promoción

TABLA No. AD-20P

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Subsidios	16	10.5	10.5	10.5
Excension de impuestos	40	26.3	26.3	36.8
Políticas de trabajo	36	23.7	23.7	60.5
Disponib. de prestamos	8	5.3	5.3	65.8
Entrenam. tecnico	12	7.9	7.9	73.7
Informacion	12	7.9	7.9	81.6
Mercadeo de prod.	24	15.8	15.8	97.4
Ninguno	4	2.6	2.6	100.0
Total	152	100.0	100.0	

políticas de promoción



políticas de promoción

TABLA No. AD-21C

Producto competitivo

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid S:	152	100.0	100.0	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram

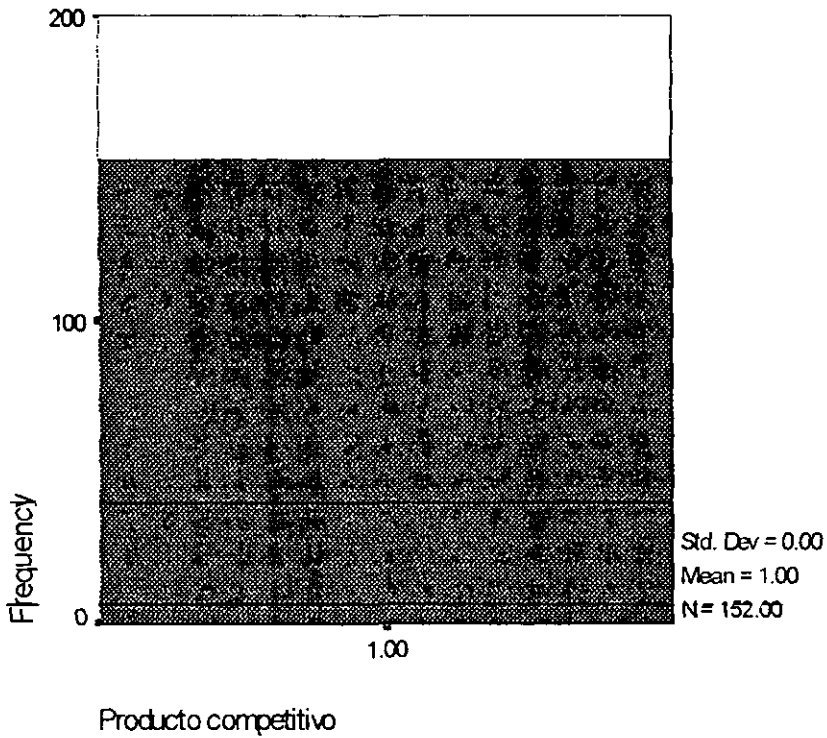
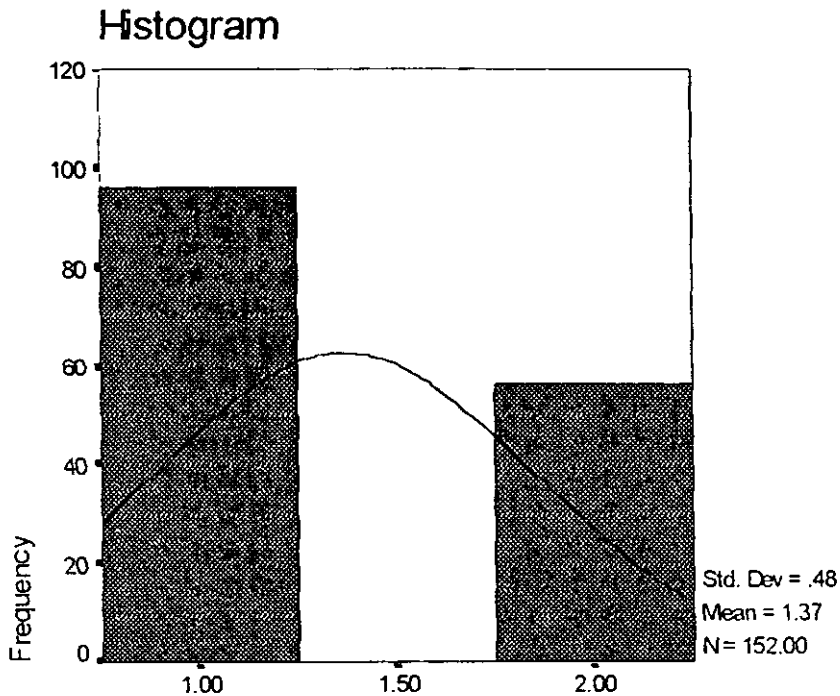


TABLA No. AD-22I

Producto competitivo en mercado internacional

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SI	96	63.2	63.2	63.2
NO	56	36.8	36.8	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		



Producto competitivo en mercado internacional

TABLA No. AD-23C

Producto competitivo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Escala de produccion	16	10.5	10.5	10.5
	Espec. del producto	32	21.1	21.1	31.6
	Bajos precios	24	15.8	15.8	47.4
	Bajos costos	28	18.4	18.4	65.8
	Diseño	8	5.3	5.3	71.1
	Buena calidad	20	13.2	13.2	84.2
	Capac. respuesta a demanda	16	10.5	10.5	94.7
	Entrega adecuada	4	2.6	2.6	97.4
	Otros	4	2.6	2.6	100.0
Total	Total	152	100.0	100.0	

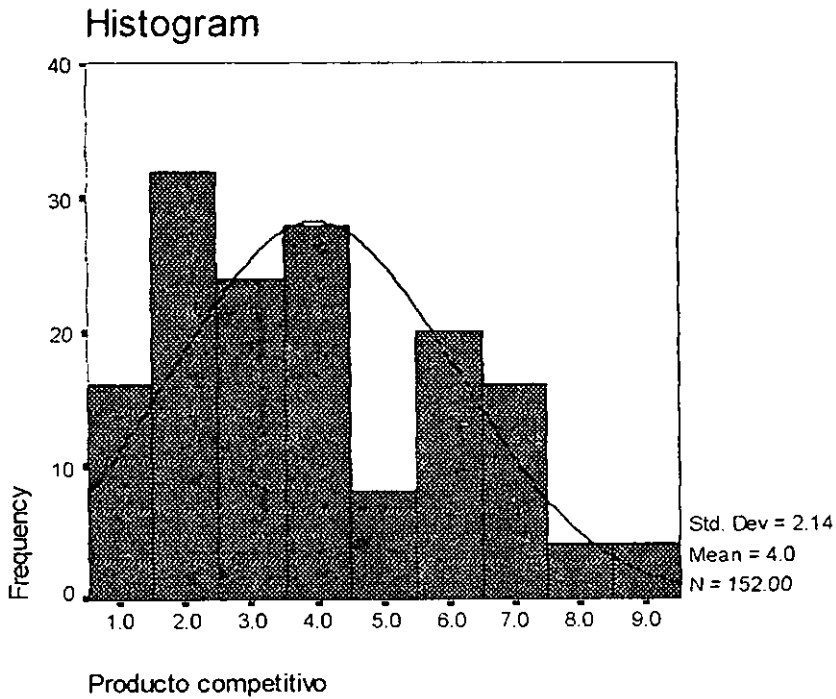


TABLA No. AD-24V
Ventas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nacional	116	76.3	76.3	76.3
	50% exportacion, 50% nacional	36	23.7	23.7	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

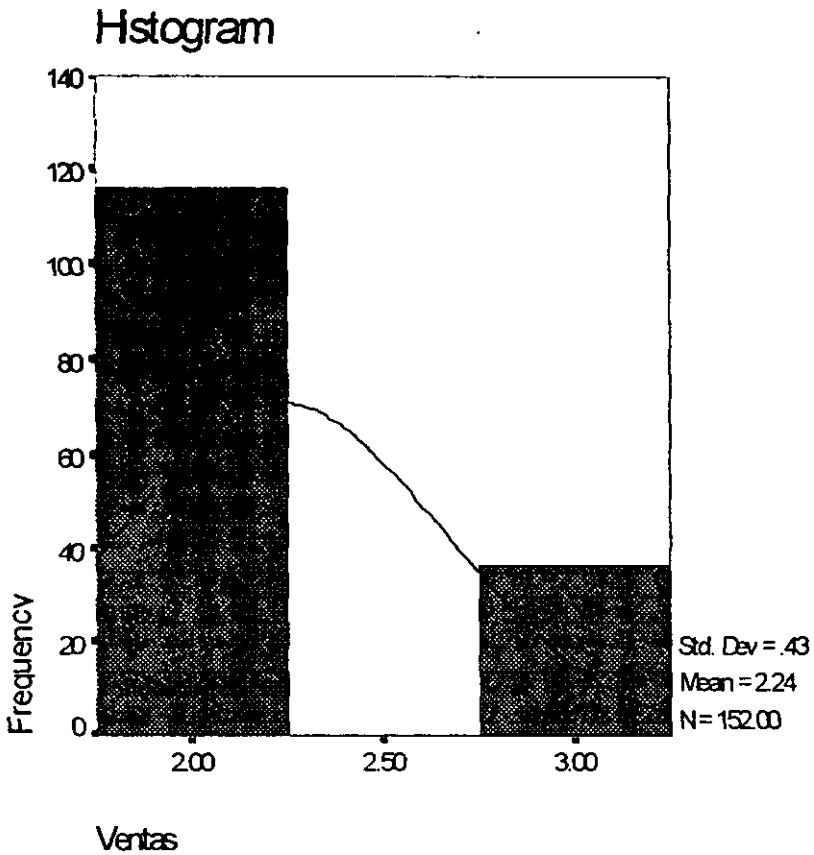


TABLA No. AD-25N

Razon de NO exportacion

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Productos No adecuados	24	15.8	15.8	15.8
	No es necesario	12	7.9	7.9	23.7
	Calidad inferior	12	7.9	7.9	31.6
	Falta de habilidad	16	10.5	10.5	42.1
	Falta de conocimientos	72	47.4	47.4	89.5
	Otros	16	10.5	10.5	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram

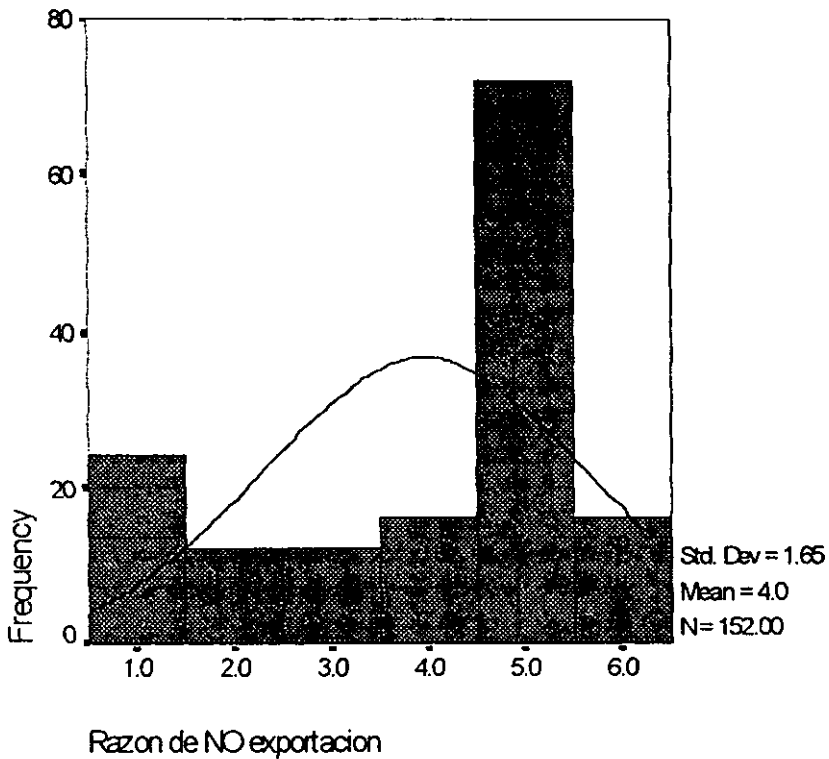


TABLA No. AD-26I

Intencion de exportar

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SI	112	73.7	73.7	73.7
	NO	40	26.3	26.3	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

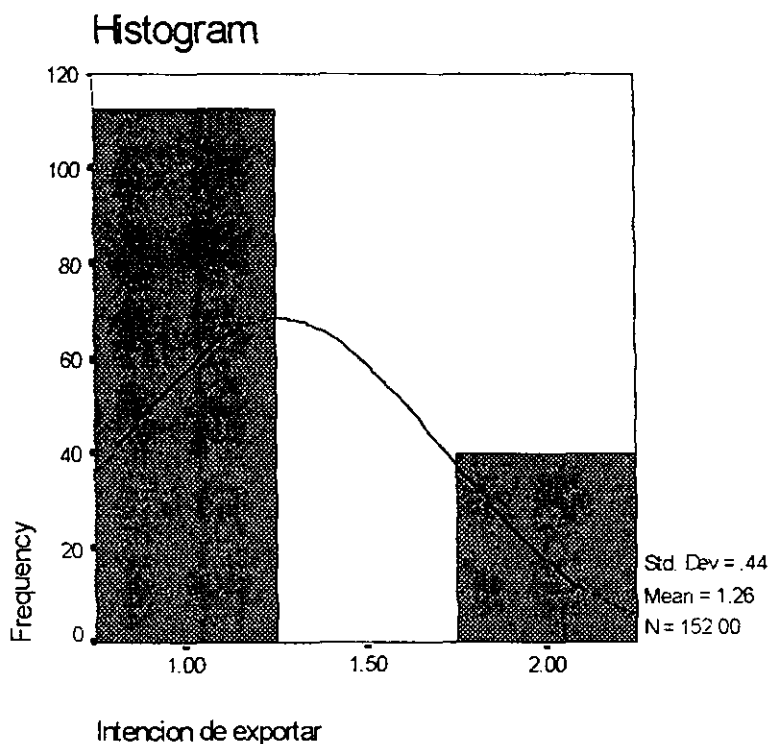
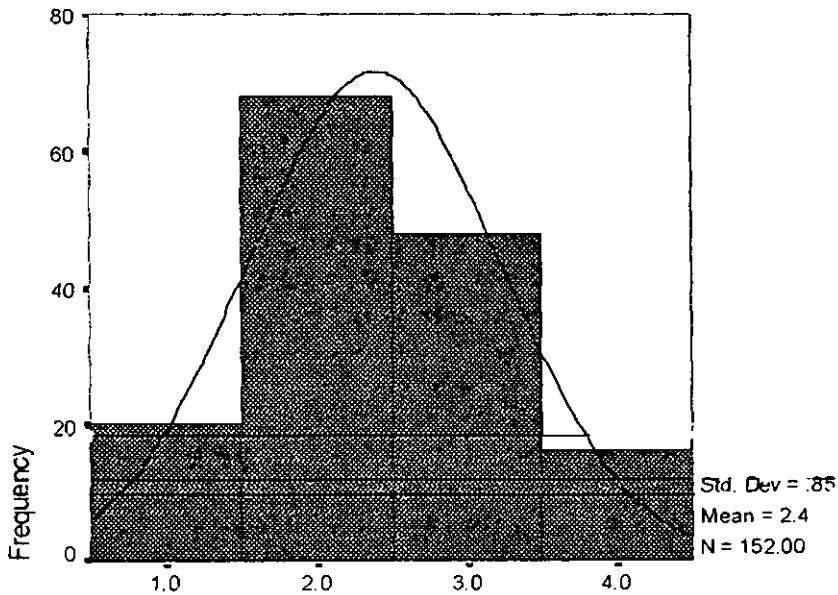


TABLA No. AD-27C

Control de calidad

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Instrum. de medicion	20	13.2	13.2	13.2
Forma manual	68	44.7	44.7	57.9
Ambas formas	48	31.6	31.6	89.5
No hay forma	16	10.5	10.5	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

Histogram



Control de calidad

TABLA No. AD-28D

Tasa de defectos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Entrenam. personal	52	34.2	34.2	34.2
	Cambio en proc. de prod.	24	15.8	15.8	50.0
	Cambio en tecnologia	20	13.2	13.2	63.2
	Cursos a operadores	20	13.2	13.2	76.3
	Capacitacion en empresa	28	18.4	18.4	94.7
	Otros	8	5.3	5.3	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram

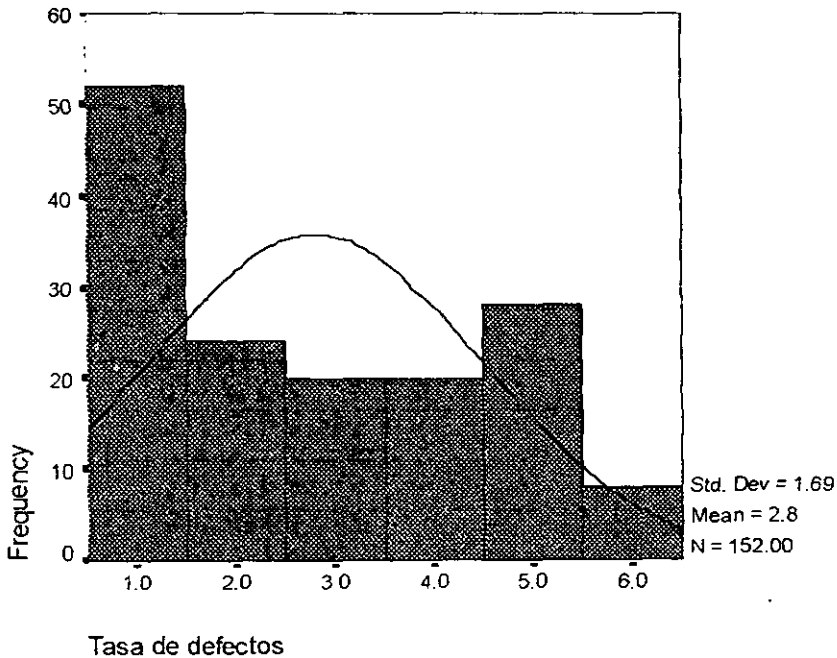


TABLA No. AD-29M

Mejora en MP.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Calidad	52	34.2	34.2	34.2
Precio	32	21.1	21.1	55.3
Oferta estable	40	26.3	26.3	81.6
Entrega	28	18.4	18.4	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

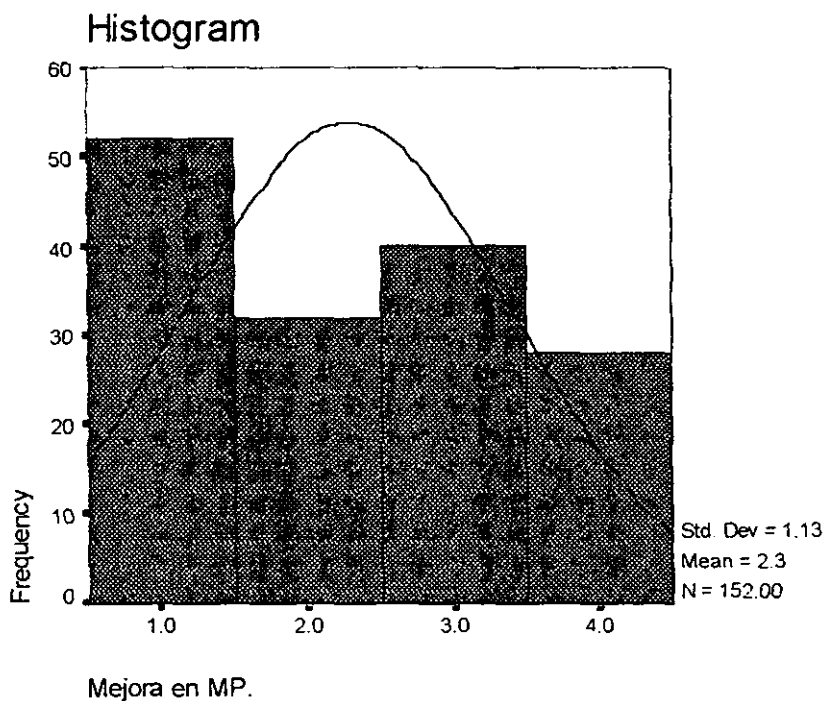
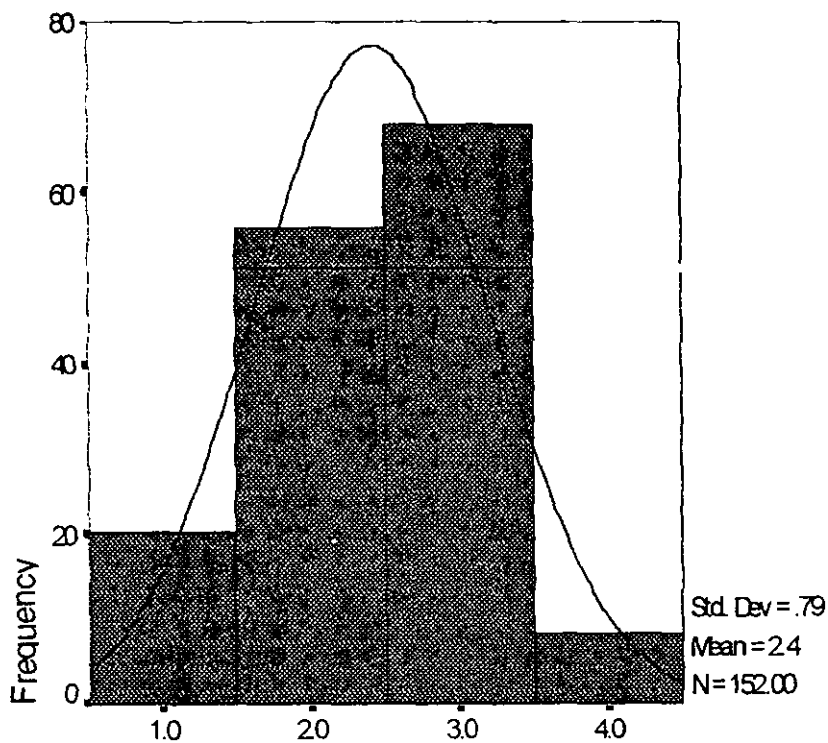


TABLA No. AD-30V

Vigencia de capital de trabajo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	De punta	20	13.2	13.2	13.2
	De actualidad	56	36.8	36.8	50.0
	Convencional	68	44.7	44.7	94.7
	Obsoleta	8	5.3	5.3	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram



Vigencia de capital de trabajo

TABLA No. AD-31R

Causa de reemplazo de capital de trabajo

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Actualizacion	24	15.8	15.8	15.8
Mantenimien	48	31.6	31.6	47.4
Ciclo de vida util	64	42.1	42.1	89.5
Obsolescenc	16	10.5	10.5	100.0
Total	152	100.0	100.0	
Total	152	100.0		

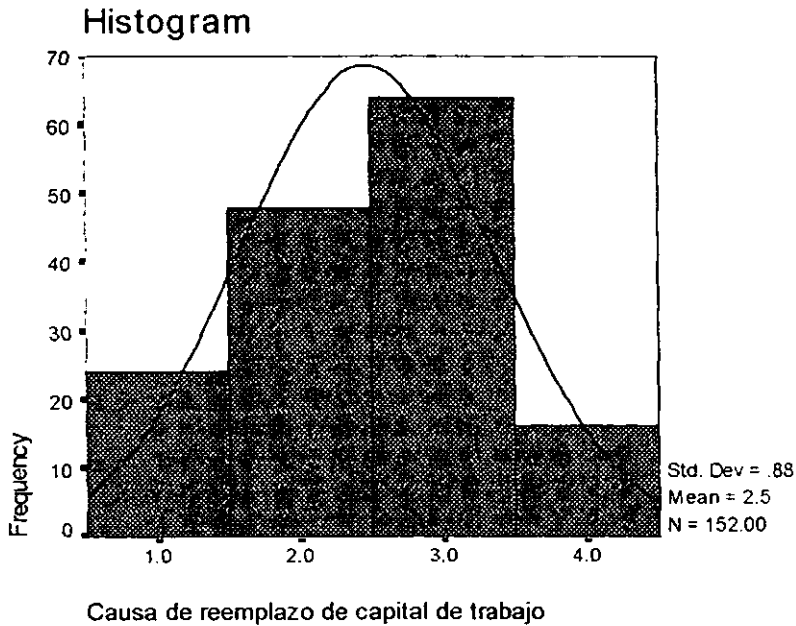


TABLA No. AD-32A

Adquisicion de capital de trabajo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nacional	52	34.2	34.2	34.2
	Extranjero	100	65.8	65.8	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

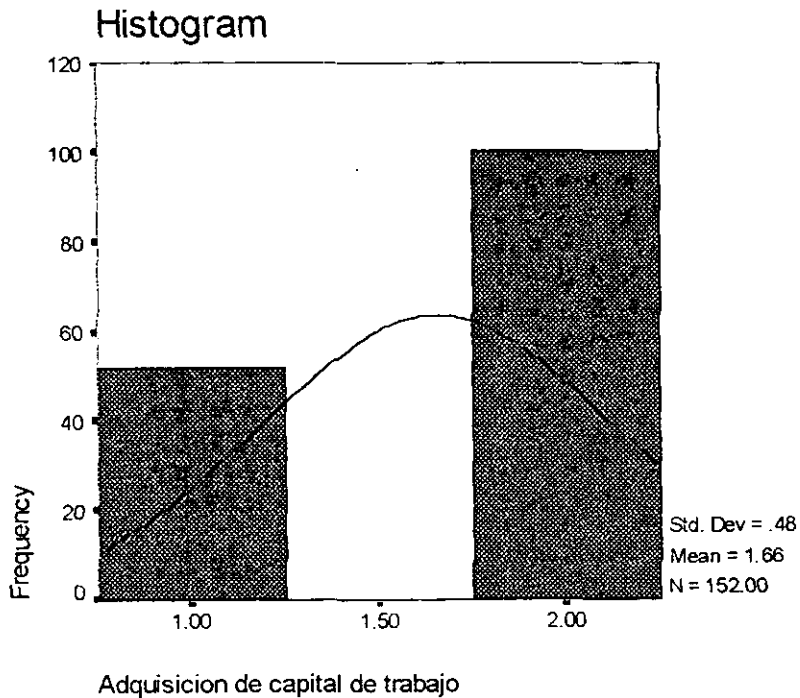
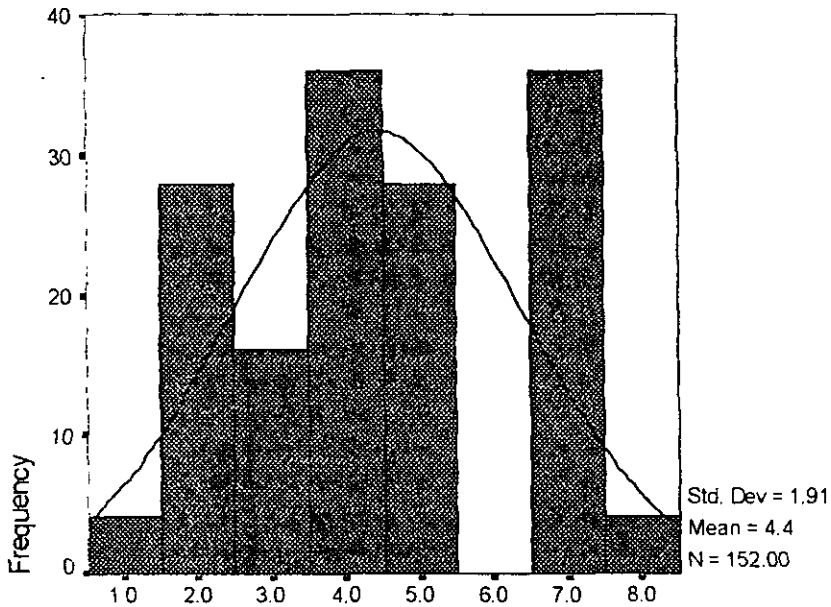


TABLA No. AD-33T

Fuente de obtencion de tecnologia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	comerc. de patentes	4	2.6	2.6	2.6
	revistas espec.	28	18.4	18.4	21.1
	camaras o asociac.	16	10.5	10.5	31.6
	clientes o empresarios	36	23.7	23.7	55.3
	empresas trasnacionales	28	18.4	18.4	73.7
	exposiciones o ferias	36	23.7	23.7	97.4
	Otros	4	2.6	2.6	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		

Histogram

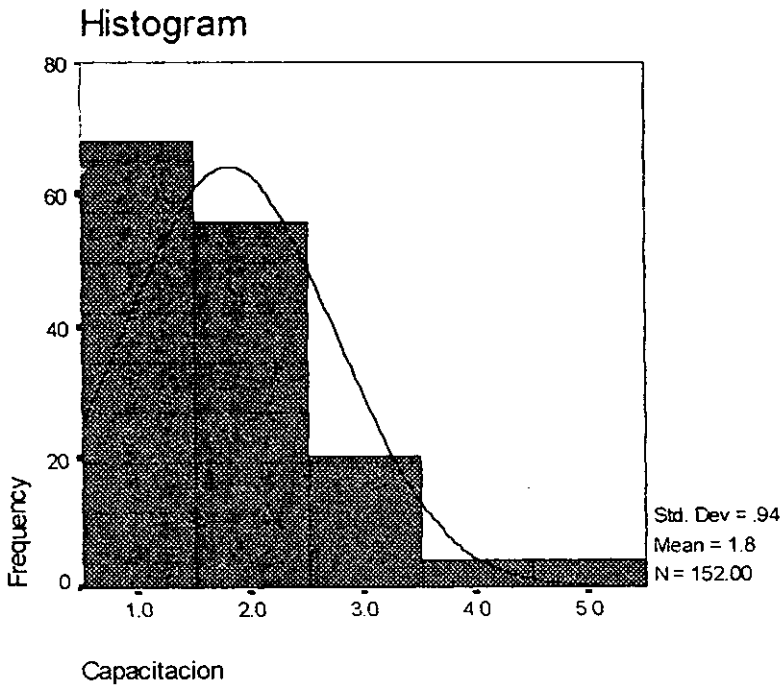


Fuente de obtencion de tecnologia

TABLA No. AD-34C

Capacitacion

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Entrenamiento	68	44.7	44.7	44.7
	Cursos	56	36.8	36.8	81.6
	Asesorias	20	13.2	13.2	94.7
	Otros	4	2.6	2.6	97.4
	Ninguno	4	2.6	2.6	100.0
	Total	152	100.0	100.0	
Total		152	100.0		



ANEXO No. 3

Tabulación de Relación de Variables.

Tabla:	AI-01/A-PCI
	AI-02/PC-V
	AI-03/D-PC
	AI-04/UE-FF
	AI-05/VCT-PCI
	AI-06/FOT-PPG
	AI-07/TD-C

AREA DE ACTIVIDAD * Producto competitivo en mercado Internacional Crosstabulation

			Producto competitivo en mercado internacional		Total
			SI	NO	
AREA DE ACTIVIDAD	BIENES DE CAPITAL	Count	16	4	20
		Expected Count	12.6	7.4	20.0
		% within AREA DE ACTIVIDAD	80.0%	20.0%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	16.7%	7.1%	13.2%
		% of Total	10.5%	2.6%	13.2%
	ELECTRODOMESTICOS	Count	8	4	12
		Expected Count	7.8	4.4	12.0
		% within AREA DE ACTIVIDAD	66.7%	33.3%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	8.3%	7.1%	7.9%
		% of Total	5.3%	2.6%	7.9%
	ILUMINACION	Count	24	20	44
		Expected Count	27.8	16.2	44.0
		% within AREA DE ACTIVIDAD	54.5%	45.5%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	25.0%	35.7%	28.9%
		% of Total	15.8%	13.2%	28.9%
	SERVICIOS	Count	48	28	76
Expected Count		48.0	28.0	76.0	
% within AREA DE ACTIVIDAD		63.2%	36.8%	100.0%	
% within Producto competitivo en mercado internacional		50.0%	50.0%	50.0%	
% of Total		31.6%	18.4%	50.0%	
Total	Count	96	56	152	
	Expected Count	96.0	56.0	152.0	
	% within AREA DE ACTIVIDAD	63.2%	36.8%	100.0%	
	% within Producto competitivo en mercado internacional	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	63.2%	36.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.904 ^a	3	.272
Likelihood Ratio	4.107	3	.250
Linear-by-Linear Association	1.332	1	.248
N of Valid Cases	152		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.42.

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Phi	.160	.272
Nominal Cramer's V	.160	.272
Contingency Coefficient	.158	.272
N of Valid Cases	152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Crosstabs

Vigencia de capital de trabajo * Producto competitivo en mercado internacional Crosstabulation

			Producto competitivo en mercado internacional		Total
			SI	NO	
Vigencia de capital de trabajo	De punta	Count	16	4	20
		Expected Count	12.6	7.4	20.0
		% within Vigencia de capital de trabajo	80.0%	20.0%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	16.7%	7.1%	13.2%
		% of Total	10.5%	2.6%	13.2%
	De actualidad	Count	44	12	56
		Expected Count	35.4	20.6	56.0
		% within Vigencia de capital de trabajo	78.6%	21.4%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	45.8%	21.4%	36.8%
		% of Total	28.9%	7.9%	36.8%
	Convencional	Count	32	36	68
		Expected Count	42.9	25.1	68.0
		% within Vigencia de capital de trabajo	47.1%	52.9%	100.0%
		% within Producto competitivo en mercado internacional	33.3%	64.3%	44.7%
		% of Total	21.1%	23.7%	44.7%
	Obsoleta	Count	4	4	8
Expected Count		5.1	2.9	8.0	
% within Vigencia de capital de trabajo		50.0%	50.0%	100.0%	
% within Producto competitivo en mercado internacional		4.2%	7.1%	5.3%	
% of Total		2.6%	2.6%	5.3%	
Total	Count	96	56	152	
	Expected Count	96.0	56.0	152.0	
	% within Vigencia de capital de trabajo	63.2%	36.8%	100.0%	
	% within Producto competitivo en mercado internacional	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	63.2%	36.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.325 ^a	3	.001
Likelihood Ratio	16.733	3	.001
Linear-by-Linear Association	12.372	1	.000
N of Valid Cases	152		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.95.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.328	.001
	Cramer's V	.328	.001
	Contingency Coefficient	.311	.001
N of Valid Cases		152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Crosstabs

Fuente de obtencion de tecnologia * Politicas y programas gubernamentales Crosstabulation

			Políticas y programas	
			Muy bien enterado	Ligeramente enterado
Fuente de obtencion de tecnologia	comerc. de patentes	Count	4	0
		Expected Count	1.1	2.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	100.0%	.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	10.0%	.0%
		% of Total	2.6%	.0%
	revistas espec.	Count	4	16
		Expected Count	7.4	14.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	14.3%	57.1%
		% within Políticas y programas gubernamentales	10.0%	21.1%
		% of Total	2.6%	10.5%
	camaras o asociac.	Count	4	8
		Expected Count	4.2	8.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	25.0%	50.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	10.0%	10.5%
		% of Total	2.6%	5.3%
	clientes o empresarios	Count	0	20
		Expected Count	9.5	18.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	.0%	55.6%
		% within Políticas y programas gubernamentales	.0%	26.3%
		% of Total	.0%	13.2%
empresas trasnacionales	Count	12	16	
	Expected Count	7.4	14.0	
	% within Fuente de obtencion de tecnologia	42.9%	57.1%	
	% within Políticas y programas gubernamentales	30.0%	21.1%	
	% of Total	7.9%	10.5%	
exposiciones o ferias	Count	12	16	
	Expected Count	9.5	18.0	
	% within Fuente de obtencion de tecnologia	33.3%	44.4%	
	% within Políticas y programas gubernamentales	30.0%	21.1%	
	% of Total	7.9%	10.5%	

Fuente de obtencion de tecnologia * Políticas y programas gubernamentales Crosstabulation

			Políticas y programas	
			Muy bien enterado	Ligeramente enterado
Fuente de obtencion de tecnologia	Otros	Count	4	0
		Expected Count	1.1	2.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	100.0%	.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	10.0%	.0%
		% of Total	2.6%	.0%
Total		Count	40	76
		Expected Count	40.0	76.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	26.3%	50.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	100.0%	100.0%
		% of Total	26.3%	50.0%

Fuente de obtencion de tecnologia * Políticas y programas gubernamentales Crosstabulation

			Políticas y	
			No esta enterado	Total
Fuente de obtencion de tecnologia	comerc. de patentes	Count	0	4
		Expected Count	.9	4.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	.0%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	.0%	2.6%
		% of Total	.0%	2.6%
revistas espec.		Count	8	28
		Expected Count	6.6	28.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	28.6%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	22.2%	18.4%
		% of Total	5.3%	18.4%
camaras o asociac.		Count	4	18
		Expected Count	3.8	16.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	25.0%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	11.1%	10.5%
		% of Total	2.6%	10.5%
clientes o empresarios		Count	16	36
		Expected Count	8.5	36.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	44.4%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	44.4%	23.7%
		% of Total	10.5%	23.7%
empresas trasnacionales		Count	0	28
		Expected Count	6.6	28.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	.0%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	.0%	18.4%
		% of Total	.0%	18.4%
exposiciones o ferias		Count	8	36
		Expected Count	8.5	36.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	22.2%	100.0%
		% within Políticas y programas gubernamentales	22.2%	23.7%
		% of Total	5.3%	23.7%

Fuente de obtencion de tecnologia * Politicas y programas gubernamentales Crosstabulation

			Politicas y	
			No esta enterado	Total
Fuente de obtencion de tecnologia	Otros	Count	0	4
		Expected Count	.9	4.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	.0%	100.0%
		% within Politicas y programas gubernamentales	.0%	2.6%
		% of Total	.0%	2.6%
Total		Count	36	152
		Expected Count	36.0	152.0
		% within Fuente de obtencion de tecnologia	23.7%	100.0%
		% within Politicas y programas gubernamentales	100.0%	100.0%
		% of Total	23.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.534 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	64.988	12	.000
Linear-by-Linear Association	4.237	1	.040
N of Valid Cases	152		

a. 8 cells (38.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .95.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.582	.000
	Cramer's V	.412	.000
	Contingency Coefficient	.503	.000
N of Valid Cases		152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Crosstabs

Producto competitivo * Ventas Crosstabulation

			Ventas		Total
			Nacional	50% exportacion, 50% nacional	
Producto competitivo	Escala de produccion	Count	0	16	16
		Expected Count	12.2	3.8	16.0
		% within Producto competitivo	.0%	100.0%	100.0%
		% within Ventas	.0%	44.4%	10.5%
		% of Total	.0%	10.5%	10.5%
	Espec. del producto	Count	32	0	32
		Expected Count	24.4	7.6	32.0
		% within Producto competitivo	100.0%	.0%	100.0%
		% within Ventas	27.6%	.0%	21.1%
		% of Total	21.1%	.0%	21.1%
	Bajos precios	Count	24	0	24
		Expected Count	18.3	5.7	24.0
		% within Producto competitivo	100.0%	.0%	100.0%
		% within Ventas	20.7%	.0%	15.8%
		% of Total	15.8%	.0%	15.8%
Bajos costos	Count	28	0	28	
	Expected Count	21.4	6.6	28.0	
	% within Producto competitivo	100.0%	.0%	100.0%	
	% within Ventas	24.1%	.0%	18.4%	
	% of Total	18.4%	.0%	18.4%	
Diseño	Count	8	0	8	
	Expected Count	6.1	1.9	8.0	
	% within Producto competitivo	100.0%	.0%	100.0%	
	% within Ventas	6.9%	.0%	5.3%	
	% of Total	5.3%	.0%	5.3%	
Buena calidad	Count	8	12	20	
	Expected Count	15.3	4.7	20.0	
	% within Producto competitivo	40.0%	60.0%	100.0%	
	% within Ventas	6.9%	33.3%	13.2%	
	% of Total	5.3%	7.9%	13.2%	
Capac. respuesta a demanda	Count	12	4	16	
	Expected Count	12.2	3.8	16.0	
	% within Producto competitivo	75.0%	25.0%	100.0%	
	% within Ventas	10.3%	11.1%	10.5%	
	% of Total	7.9%	2.6%	10.5%	

Producto competitivo * Ventas Crosstabulation

			Ventas		Total
			Nacional	50% exportacion, 50% nacional	
Producto competitivo	Entrega adecuada	Count	0	4	4
		Expected Count	3.1	.9	4.0
		% within Producto competitivo	.0%	100.0%	100.0%
		% within Ventas	.0%	11.1%	2.6%
		% of Total	.0%	2.6%	2.6%
	Otros	Count	4	0	4
		Expected Count	3.1	.9	4.0
		% within Producto competitivo	100.0%	.0%	100.0%
		% within Ventas	3.4%	.0%	2.6%
		% of Total	2.6%	.0%	2.6%
Total	Count	116	36	152	
	Expected Count	116.0	36.0	152.0	
	% within Producto competitivo	76.3%	23.7%	100.0%	
	% within Ventas	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	76.3%	23.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	108.846 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	121.498	8	.000
Linear-by-Linear Association	.194	1	.659
N of Valid Cases	152		

a. 8 cells (44.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .95.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.846	.000
	Cramer's V	.846	.000
	Contingency Coefficient	.646	.000
N of Valid Cases		152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Crosstabs

Evaluacion de desempeno * Producto competitivo Crosstabulation

			Producto competitivo			
			Escala de produccion	Espec. del producto	Bajos precios	Bajos costos
Evaluacion de desempeno	Excelente	Count	8	8	0	0
		Expected Count	3.8	7.6	5.7	6.6
		% within Evaluacion de desempeno	22.2%	22.2%	.0%	.0%
		% within Producto competitivo	50.0%	25.0%	.0%	.0%
		% of Total	5.3%	5.3%	.0%	.0%
	Regular	Count	8	24	12	20
		Expected Count	9.7	19.4	14.5	16.9
		% within Evaluacion de desempeno	8.7%	26.1%	13.0%	21.7%
		% within Producto competitivo	50.0%	75.0%	50.0%	71.4%
		% of Total	5.3%	15.8%	7.9%	13.2%
	No satisfactorio	Count	0	0	12	8
		Expected Count	2.5	5.1	3.8	4.4
% within Evaluacion de desempeno		.0%	.0%	50.0%	33.3%	
% within Producto competitivo		.0%	.0%	50.0%	28.6%	
% of Total		.0%	.0%	7.9%	5.3%	
Total	Count	16	32	24	28	
	Expected Count	16.0	32.0	24.0	28.0	
	% within Evaluacion de desempeno	10.5%	21.1%	15.6%	18.4%	
	% within Producto competitivo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	10.5%	21.1%	15.8%	18.4%	

Evaluacion de desempeño * Producto competitivo Crosstabulation

			Producto competitivo			
			Diseño	Buena calidad	Capac. respuesta a demanda	Entrega adecuada
Evaluacion de desempeño	Excelente	Count	0	8	8	4
		Expected Count	1.9	4.7	3.8	.9
		% within Evaluacion de desempeño	.0%	22.2%	22.2%	11.1%
		% within Producto competitivo	.0%	40.0%	50.0%	100.0%
		% of Total	.0%	5.3%	5.3%	2.6%
	Regular	Count	8	12	8	0
		Expected Count	4.8	12.1	9.7	2.4
		% within Evaluacion de desempeño	8.7%	13.0%	8.7%	.0%
		% within Producto competitivo	100.0%	60.0%	50.0%	.0%
		% of Total	5.3%	7.9%	5.3%	.0%
	No satisfactorio	Count	0	0	0	0
		Expected Count	1.3	3.2	2.5	.6
		% within Evaluacion de desempeño	.0%	.0%	.0%	.0%
		% within Producto competitivo	.0%	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%	.0%
Total	Count	8	20	16	4	
	Expected Count	8.0	20.0	16.0	4.0	
	% within Evaluacion de desempeño	5.3%	13.2%	10.5%	2.6%	
	% within Producto competitivo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	5.3%	13.2%	10.5%	2.6%	

Evaluacion de desempeño * Producto competitivo Crosstabulation

			Producto	
			Otros	Total
Evaluacion de desempeño	Excelente	Count	0	36
		Expected Count	.9	36.0
		% within Evaluacion de desempeño	.0%	100.0%
		% within Producto competitivo	.0%	23.7%
		% of Total	.0%	23.7%
	Regular	Count	0	92
		Expected Count	2.4	92.0
		% within Evaluacion de desempeño	.0%	100.0%
		% within Producto competitivo	.0%	60.5%
		% of Total	.0%	60.5%
	No satisfactorio	Count	4	24
		Expected Count	.6	24.0
% within Evaluacion de desempeño		16.7%	100.0%	
% within Producto competitivo		100.0%	15.8%	
% of Total		2.6%	15.8%	
Total	Count	4	152	
	Expected Count	4.0	152.0	
	% within Evaluacion de desempeño	2.6%	100.0%	
	% within Producto competitivo	100.0%	100.0%	
	% of Total	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	100.017 ^a	16	.000
Likelihood Ratio	110.645	16	.000
Linear-by-Linear Association	.258	1	.613
N of Valid Cases	152		

a. 17 cells (63.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .63.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.811	.000
	Cramer's V	.574	.000
	Contingency Coefficient	.630	.000
N of Valid Cases		152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Uso de la utilidad de la empresa * Fuentes de financiamiento Crosstabulation

			Fuentes de financiamiento	
			Recursos Propios	Rec. de padres/parientes/amigos
Uso de la utilidad de la empresa	Inv. en maq. y equipo	Count	24	8
		Expected Count	20.2	13.9
		% within Uso de la utilidad de la empresa	50.0%	18.7%
		% within Fuentes de financiamiento	37.5%	18.2%
		% of Total	15.8%	5.3%
Expansion de fabrica		Count	24	28
		Expected Count	25.3	17.4
		% within Uso de la utilidad de la empresa	40.0%	46.7%
		% within Fuentes de financiamiento	37.5%	63.6%
		% of Total	15.8%	18.4%
Participacion a empleados		Count	0	4
		Expected Count	5.1	3.5
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	33.3%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	9.1%
		% of Total	.0%	2.6%
Ahorro		Count	8	0
		Expected Count	5.1	3.5
		% within Uso de la utilidad de la empresa	66.7%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	12.5%	.0%
		% of Total	5.3%	.0%
Gastos personales		Count	4	0
		Expected Count	1.7	1.2
		% within Uso de la utilidad de la empresa	100.0%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	8.3%	.0%
		% of Total	2.6%	.0%
Contribucion social		Count	4	4
		Expected Count	6.7	4.6
		% within Uso de la utilidad de la empresa	25.0%	25.0%
		% within Fuentes de financiamiento	6.3%	9.1%
		% of Total	2.6%	2.6%
Total		Count	64	44
		Expected Count	64.0	44.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	42.1%	28.9%
		% within Fuentes de financiamiento	100.0%	100.0%
		% of Total	42.1%	28.9%

Uso de la utilidad de la empresa * Fuentes de financiamiento Crosstabulation

			Fuentes de financiamiento		
			Inst. financ. gubernamentales	bancos privados	Inst. financ. no bancarias
Uso de la utilidad de la empresa	Inv. en maq. y equipo	Count	0	16	0
		Expected Count	2.5	7.6	2.5
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	33.3%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	66.7%	.0%
		% of Total	.0%	10.5%	.0%
Expansion de fabrica		Count	0	4	0
		Expected Count	3.2	9.5	3.2
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	6.7%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	16.7%	.0%
		% of Total	.0%	2.6%	.0%
Participacion a empleados		Count	0	4	4
		Expected Count	.6	1.9	.6
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	33.3%	33.3%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	16.7%	50.0%
		% of Total	.0%	2.6%	2.6%
Ahorro		Count	4	0	0
		Expected Count	.6	1.9	.6
		% within Uso de la utilidad de la empresa	33.3%	.0%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	50.0%	.0%	.0%
		% of Total	2.6%	.0%	.0%
Gastos personales		Count	0	0	0
		Expected Count	.2	.6	.2
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	.0%	.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%
Contribucion social		Count	4	0	4
		Expected Count	.8	2.5	.8
		% within Uso de la utilidad de la empresa	25.0%	.0%	25.0%
		% within Fuentes de financiamiento	50.0%	.0%	50.0%
		% of Total	2.6%	.0%	2.6%
Total		Count	8	24	8
		Expected Count	8.0	24.0	8.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	5.3%	15.8%	5.3%
		% within Fuentes de financiamiento	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	5.3%	15.8%	5.3%

Uso de la utilidad de la empresa * Fuentes de financiamiento Crosstabulation

			Fuentes	
			Otras	Total
Uso de la utilidad de la empresa	Inv. en maq. y equipo	Count	0	48
		Expected Count	1.3	48.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	31.6%
		% of Total	.0%	31.6%
Expansion de fabrica		Count	4	60
		Expected Count	1.6	60.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	6.7%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	100.0%	39.5%
		% of Total	2.6%	39.5%
Participacion a empleados		Count	0	12
		Expected Count	.3	12.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	7.9%
		% of Total	.0%	7.9%
Ahorro		Count	0	12
		Expected Count	.3	12.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	7.9%
		% of Total	.0%	7.9%
Gastos personales		Count	0	4
		Expected Count	.1	4.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	2.6%
		% of Total	.0%	2.6%
Contribucion social		Count	0	16
		Expected Count	.4	16.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	.0%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	.0%	10.5%
		% of Total	.0%	10.5%
Total		Count	4	152
		Expected Count	4.0	152.0
		% within Uso de la utilidad de la empresa	2.6%	100.0%
		% within Fuentes de financiamiento	100.0%	100.0%
		% of Total	2.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	124.359 ^a	25	.000
Likelihood Ratio	118.645	25	.000
Linear-by-Linear Association	.754	1	.385
N of Valid Cases	152		

a. 27 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .11.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	.905	.000
Nominal	Cramer's V	.405	.000
	Contingency Coefficient	.671	.000
N of Valid Cases		152	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tasa de defectos * Capacitacion Crosstabulation

			Capacitacion		
			Entrenamiento	Cursos	Asesorias
Tasa de defectos	Entrenam. personal	Count	38	8	0
		Expected Count	23.3	19.2	6.8
		% within Tasa de defectos	69.2%	15.4%	.0%
		% within Capacitacion	52.9%	14.3%	.0%
		% of Total	23.7%	5.3%	.0%
	Cambio en proc. de prod.	Count	8	12	4
		Expected Count	10.7	8.8	3.2
		% within Tasa de defectos	33.3%	50.0%	16.7%
		% within Capacitacion	11.8%	21.4%	20.0%
		% of Total	5.3%	7.9%	2.6%
	Cambio en tecnologia	Count	0	16	4
		Expected Count	8.9	7.4	2.6
		% within Tasa de defectos	.0%	80.0%	20.0%
		% within Capacitacion	.0%	28.6%	20.0%
		% of Total	.0%	10.5%	2.6%
	Cursos a operadores	Count	0	16	4
		Expected Count	8.9	7.4	2.6
		% within Tasa de defectos	.0%	80.0%	20.0%
		% within Capacitacion	.0%	28.6%	20.0%
		% of Total	.0%	10.5%	2.6%
Capacitacion en empresa	Count	20	4	4	
	Expected Count	12.5	10.3	3.7	
	% within Tasa de defectos	71.4%	14.3%	14.3%	
	% within Capacitacion	29.4%	7.1%	20.0%	
	% of Total	13.2%	2.6%	2.6%	
Otros	Count	4	0	4	
	Expected Count	3.6	2.9	1.1	
	% within Tasa de defectos	50.0%	.0%	50.0%	
	% within Capacitacion	5.9%	.0%	20.0%	
	% of Total	2.6%	.0%	2.6%	
Total	Count	68	56	20	
	Expected Count	68.0	56.0	20.0	
	% within Tasa de defectos	44.7%	36.8%	13.2%	
	% within Capacitacion	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	44.7%	36.8%	13.2%	

Tasa de defectos * Capacitacion Crosstabulation

			Capacitacion		Total
			Otros	Ninguno	
Tasa de defectos	Entrenam. personal	Count	4	4	52
		Expected Count	1.4	1.4	52.0
		% within Tasa de defectos	7.7%	7.7%	100.0%
		% within Capacitacion	100.0%	100.0%	34.2%
		% of Total	2.6%	2.6%	34.2%
	Cambio en proc. de prod.	Count	0	0	24
		Expected Count	.6	.6	24.0
		% within Tasa de defectos	.0%	.0%	100.0%
		% within Capacitacion	.0%	.0%	15.8%
		% of Total	.0%	.0%	15.8%
	Cambio en tecnologia	Count	0	0	20
		Expected Count	.5	.5	20.0
		% within Tasa de defectos	.0%	.0%	100.0%
		% within Capacitacion	.0%	.0%	13.2%
		% of Total	.0%	.0%	13.2%
	Curtos a operadores	Count	0	0	20
		Expected Count	.5	.5	20.0
		% within Tasa de defectos	.0%	.0%	100.0%
		% within Capacitacion	.0%	.0%	13.2%
		% of Total	.0%	.0%	13.2%
Capacitacion en empresa	Count	0	0	28	
	Expected Count	.7	.7	28.0	
	% within Tasa de defectos	.0%	.0%	100.0%	
	% within Capacitacion	.0%	.0%	18.4%	
	% of Total	.0%	.0%	18.4%	
Otros	Count	0	0	8	
	Expected Count	.2	.2	8.0	
	% within Tasa de defectos	.0%	.0%	100.0%	
	% within Capacitacion	.0%	.0%	5.3%	
	% of Total	.0%	.0%	5.3%	
Total	Count	4	4	152	
	Expected Count	4.0	4.0	152.0	
	% within Tasa de defectos	2.6%	2.6%	100.0%	
	% within Capacitacion	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	2.6%	2.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	96.892 ^a	20	.000
Likelihood Ratio	118.830	20	.000
Linear-by-Linear Association	.021	1	.885
N of Valid Cases	152		

a. 19 cells (63.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .21.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	.798	.000
Nominal	Cramer's V	.399	.000
	Contingency Coefficient	.624	.000
N of Valid Cases		152	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.