

00681  
1



Universidad Nacional Autónoma de México  
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración  
Facultad de Contaduría y Administración

# T e s i s

Relación de los instrumentos de política industrial con la competitividad de las PyMEs del sector de alimentos del D.F. y Estado de México.

Que para obtener el grado de:

Doctora en Administración  
(Organizaciones)

Presenta: Rosario Castañón Ibarra

Director de la tesis: Dr. José Luis Solleiro Rebolledo

México, D.F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico el contenido de mi trabajo.

NOMBRE: Rosario Castañón Ibarra  
FECHA: 23-09-03  
LUGAR: Residencia (Cast.)

2003

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**PAGINACION**

**DISCONTINUA**

Esta investigación contó con el soporte de la  
Dirección General de Apoyo al Personal Académico,  
de la UNAM, a través del Programa PASPA, así como del proyecto  
PAPIIT "Estrategias competitivas de la industria de alimentos en  
México".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A la vida, porque me ha dado la oportunidad de apreciar las cosas buenas que hay a mi alrededor.

A mi madre, por su cariño, tiempo y ejemplo de fortaleza y trabajo.

A mis hermanos: Jorge, Carmen, Otilia, Gabriel, Hilda, Vicente y Martín. Una mención particular para Martín porque siempre ha estado cerca de mí, apoyándome en los retos que emprendo.

A Nayelli y Gabriela Contreras, por contagiarme su jovialidad y optimismo

A José Luis Solleiro, por su compañerismo y apoyo incondicionales.

A Víctor Morales por su amistad sincera.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

c

## Agradecimientos

Esta investigación ha sido posible gracias al trabajo y el apoyo de varios compañeros, amigos, familiares e instituciones, todos ellos aportaron piezas importantes para iniciar, continuar y concluir esta tarea compleja. Mi más sincero agradecimiento a las siguientes personas e instituciones:

Dr. José Luis Solleiro, por sus importantes aportaciones en todo el trabajo de investigación, especialmente en los capítulos sobre competitividad y política industrial; pero, sobre todo, por las continuas dosis de optimismo que me brindó durante todos estos años.

Martín Castañón, por su cooperación para crear un sistema automatizado que permitieron una rápida calificación de los cuestionarios, así como por ponerme en contacto con Claudia Lara y Ángel Soriano y su apoyo para complementar el programa de análisis de correspondencias múltiples.

M. en C. Claudia Lara Pérez – Soto por su paciente y completa asesoría en el manejo del ACM aplicado a esta investigación, sus incansables explicaciones para aclarar mis dudas y la revisión de los borradores del capítulo VII.

A las instituciones gubernamentales que me facilitaron la lista de empresas que habían usado sus programas de apoyo.

A los 72 directivos de las pequeñas y medianas empresas que conformaron el universo de estudio de esta investigación, quienes me concedieron su tiempo para realizar las entrevistas. Les agradezco su confianza en este proyecto, en la UNAM y en mí.

Ing. Pedro Ortega por su colaboración en la creación y edición de la base de datos de las empresas, así como por su enorme paciencia y compañerismo en la elaboración de los mapas de análisis de correspondencias múltiples elaborados en Excel.

D.I. Maribel Bárcenas por su invaluable ayuda en la edición de figuras, gráficas y texto, así como en la elaboración de los mapas de análisis de correspondencias múltiples.

Lic. Yuritzí Alejo, por su participación en el trabajo de campo, la creación y edición de la base de datos de las empresas y por acompañarme en la experiencia vivida en la ANIERM.

M. en A. O. Beatriz Zepeda Varela por su entusiasta cooperación en el trabajo de campo

Natividad Noverón por su apoyo constante en la elaboración de planes e informes de trabajo anuales, así como en la edición de innumerables trabajos académicos realizados durante el curso de las materias del doctorado.

A los Doctores Nadima Simón, Raúl Conde y Fernando Arias, profesores del doctorado de la Facultad de Contaduría y Administración, quienes a lo largo de mi formación siempre me ofrecieron su ayuda, sus conocimientos y experiencia. Los tres doctores revisaron en diferentes etapas los avances de la investigación y realizaron valiosas aportaciones.

D

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A Gabriela Gómez, por haber probado el instrumento para medir competitividad en un sector específico de la industria de alimentos y retroalimentarme con los comentarios recibidos durante su trabajo de campo, también por proporcionarme los cuestionarios de algunas empresas que ella realizó durante el trabajo de su tesis y que fueron de utilidad para mi proyecto de investigación.

Ing. Nélida Silva, Lic. Elvia Hernández, Q. Astrid Labiada, Ing. Raúl Luna y Dra. Flavia Echánove, por la valiosa información proporcionada sobre la industria de alimentos en México.

Dr. Angel Soriano, por ayudarme a resolver algunas dudas sobre el análisis de correspondencias múltiples y compartir sus valiosas experiencias en el uso de esta herramienta estadística.

Guadalupe Nova por su pronta respuesta en la recuperación de información.

A Mariana Méndez por apoyarme en los momentos más críticos de mi vida.

A Ruth Ramírez y Marta Bravo, del Instituto de Ingeniería por su apoyo y eficiencia en los múltiples trámites administrativos que realicé durante todo el doctorado.

A la DGAPA y al Instituto de Ingeniería por haberme dado el tiempo para realizar esta investigación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	<b>Índice</b>
<b>Capítulo I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II. Análisis de la participación de las pequeñas y medianas empresas mexicanas en el subsector manufacturero y en la rama de alimentos</b>	<b>6</b>
II.1 Factores macroeconómicos críticos que inciden en el desarrollo de la industria de alimentos en México	7
II.2. La industria alimentaria en México	11
II.3. El sector alimentario por rama de actividad económica	15
II.4. Las clases económicas de mayor desempeño	21
II.5. Los principales factores de competitividad en las ramas de mayor desarrollo	26
III.6. Reflexiones finales sobre la industria de alimentos en México	28
<b>Capítulo III. Competitividad</b>	<b>32</b>
III. 1 Evaluación de la competitividad	36
III.2 La competitividad de México	47
<b>Capítulo IV. Política industrial</b>	<b>52</b>
IV.1. Política industrial: concepto y principales enfoques	54
IV.2. Instrumentos de la política industrial	55
IV.3 Niveles de actuación del Estado en la política industrial	57
IV.4 Política industrial en México	58
<b>Capitulo V. Metodología de la investigación</b>	<b>64</b>
V.1 Importancia de la investigación	65
V.2 Objetivo general	66
V.3 Objetivos específicos	66
V.4 Alcance de la investigación	66
V.5 Preguntas de investigación	67
V.6 Hipótesis	68
V.7 Etapas seguidas en el proceso de investigación	68
<b>Capitulo VI. Análisis de los datos y resultados: Comparación de las muestras utilizando el índice de competitividad (Ic)</b>	<b>100</b>
VI.1 Características de los grupos estudiados	101
VI.2 Índice de competitividad (Ic)	116
VI.3 Programas de fomento empleados por las empresas con apoyos	138



<b>Capítulo VII. Análisis de datos y resultados: Comparación de las muestras utilizando la técnica de correspondencias múltiples</b>	<b>144</b>
VII.1. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Ec y Es	145
VII.2. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Fc y Fs	150
VII.3. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Mc y Ms	154
VII.4. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Tc y Ts	159
VII.5. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Oc y Os	165
VII.6. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Cc y Cs	171
VII.7 Resultados del análisis de varianza (ANOVA)	175
<b>Capítulo VIII. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>176</b>
VIII.1. Cumplimiento de los objetivos de la investigación	177
VIII.2. Verificación de las hipótesis	178
VIII. 3. Capacidad empresarial de gestión de instrumentos de política industrial	179
VIII. 4. La política industrial y sus instrumentos en México	179
<b>Referencias</b>	<b>183</b>

## Anexos

Anexo 1 Principales estudios identificados sobre PyMEs en México	I
Anexo 2 Instrumento diseñado para medir la competitividad de las PyMEs	VIII
Anexo 3 Expertos en la industria alimentaria manufacturera consultados para la definición de ramas industriales a incluir en la investigación	XXIII
Anexo 4 Programa diseñado en SAS® para obtener el ACM para el nivel Ec	XXV
Anexo 5 Índice de competitividad por empresa	XXVII

## índice de Cuadros

Cuadro 1. Etapas y características del modelo económico neoliberal seguido por México a partir de la década de los 80s	10
Cuadro 2. Tasas de crecimiento medio anual del PIB agropecuario, alimentario y nacional (1940 - 1998)	11
Cuadro 3. Clasificación de los establecimientos de acuerdo al número de empleados y volumen de ventas	12
Cuadro 4. Tasas de crecimiento y contribución de la industria de alimentos a la producción bruta, el personal ocupado y las remuneraciones de asalariados de la industria manufacturera (1991-1998)	13
Cuadro 5. Contribución porcentual de las PyMEs del sector alimentario al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones, producción y formación bruta de capital (1998).	14
Cuadro 6. Contribución porcentual del D.F y el Estado de México en cada una de las ramas del sector alimentario (1999)	14
Cuadro 7. Crecimiento anual de la producción bruta de las clases económicas del sector de alimentos	15
Cuadro 8. Crecimiento anual del valor agregado bruto de las clases económicas de la industria alimentaria	16
Cuadro 9. Valor agregado bruto de las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas según rama de actividad 1994 – 1998 (miles de pesos; precios constantes 1993)	18
Cuadro 10. Personal ocupado en las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas, según rama de actividad 1991 – 1998 (Promedio anual de ocupaciones remuneradas)	19
Cuadro 11. Remuneración de asalariados en las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas, según rama de actividad 1991 – 1998 (miles de pesos constantes; precios de 1994)	20
Cuadro 12. Industria de la carne, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)	21
Cuadro 13. Elaboración de productos lácteos, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)	22
Cuadro 14. Fabricación de aceites y grasas, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)	24

Cuadro 15. Industria de las bebidas, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)	25
Cuadro 16. Principales características de las clases económicas de la industria alimentaria más importantes 1991 - 1994	30
Cuadro 17. Definiciones sobre competitividad	35
Cuadro 18. Construcción del índice microeconómico de competitividad	42
Cuadro 19. Composición del índice de crecimiento de la competitividad	43
Cuadro 20. Los factores de competitividad nacional	47
Cuadro 21. Posición de México en competitividad	47
Cuadro 22. Criterios de competitividad de México	48
Cuadro 23. Principales problemas para el funcionamiento de las empresas, 1998	49
Cuadro 24. Niveles de competitividad de las empresas	50
Cuadro 25. Participación de las fuentes de financiamiento de las MiPyMEs, 2000 – 2001	51
Cuadro 26. Competitividad financiera de México, 2000 (posición respecto a 60 economías)	51
Cuadro 27. Principales características de dos tipos de política industrial en función del grado de intervención pública	55
Cuadro 28. Clasificación y descripción de los instrumentos de política vigentes en México en 1999	61
Cuadro 29. Estrategias del programa de Desarrollo Empresarial 2001 – 2006	63
Cuadro 30. Niveles y subniveles que integran el cuestionario utilizado en la investigación	70
Cuadro 31. Forma en la cual se agruparon las variables independientes	75
Cuadro 32. Ramas económicas que comprenden los sectores estudiados en esta investigación	80
Cuadro 33. Campos que conforman cada uno de los registros de la base de datos	81
Cuadro 34. Ejemplo de un registro de la base de datos	82
Cuadro 35. Ventajas y desventajas de cada una de las etapas seguidas en el trabajo de campo	86
Cuadro 36. Esquema del cálculo del índice de competitividad	89
Cuadro 37. Etapas seguidas para efectuar el análisis de correspondencias	92

múltiples en el nivel Ec

Cuadro 38. Dimensiones de las doce matrices que fueron sometidas al ACM	93
Cuadro 39. Elementos que componen la "etiqueta" de las variables	95
Cuadro 40. Ejemplo de los resultados obtenidos al ejecutar el programa para ACM en SAS® para las variables de Ec	96
Cuadro 41. Clases económicas consideradas en la investigación	111
Cuadro 42. Comparación de las dos muestras estudiadas	115
Cuadro 43. Calificación promedio por nivel e Índice de Competitividad Promedio	117
Cuadro 44. Calificaciones promedio por subnivel	122
Cuadro 45. Resumen de los subniveles de mejor y peor desempeño por Grupo; Subniveles de mayor diferencia entre Grupos	122
Cuadro 46. Porcentaje de casos que no invierten en capacitación	130
Cuadro 47. Porcentaje de casos que invierten hasta el 0.5% de las ventas en capacitación	131
Cuadro 48. Distribución de las empresas del Grupo 1 por número de apoyos utilizados y su índice de competitividad	140
Cuadro 49. Apoyos utilizados por empresa	142
Cuadro 50. Distribución de las empresas por tipo de apoyo utilizado	143
Cuadro 51. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Ec y Es	147
Cuadro 52. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel E)	150
Cuadro 53. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Fc y Fs	151
Cuadro 54. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel F)	154
Cuadro 55. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Mc y Ms	155
Cuadro 56. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel M)	158
Cuadro 57. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Tc y Ts	161
Cuadro 58. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel T)	160
Cuadro 59. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Oc y Os	167
Cuadro 60. Variables más importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel O)	166

Cuadro 61. Variables más importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos (nivel C)	171
Cuadro 62. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Cc y Cs	172
Cuadro 63. Resultados del Análisis de Varianza por nivel	175

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura de un instrumento de política	56
Figura 2. Componentes de la segunda sección del cuestionario	73
Figura 3. Competitividad, variable dependiente	76
Figura 4. Metodología general utilizada en la selección de las muestras, el trabajo de campo y el tratamiento estadístico y análisis de los datos	77
Figura 5. Proceso para la selección de las muestras	79
Figura 6. Distribución de las empresas por giro	83
Figura 7. Competitividad de las empresas por niveles (Ejemplo de perfil de la compañía)	88
Figura 8. Interpretación d la correlación de variables y varianza utilizando los mapas generados a través del ACM	91
Figura 9. Tabla de contingencia con las variables del nivel Ec que se sometió al ACM	94
Figura 10. Representación gráfica de las variables obtenidas a través del ACM empleando SAS	97
Figura 11. Análisis de correspondencias nivel Empresarial, empresas con apoyo	98
Figura 12. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con el tipo de administración	102
Figura 13. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con el tipo de administración	102
Figura 14. Distribución de las empresas con apoyo por rango de ventas	103
Figura 15. Distribución de las empresas sin apoyo por rango de ventas	104
Figura 16. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la formación del fundador	104
Figura 17. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la formación del fundador	105
Figura 18. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la ocupación anterior del fundador	105
Figura 19. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la ocupación anterior del fundador	106
Figura 20. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con los motivos para entrar en el negocio	106

Figura 21. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con los motivos para entrar en el negocio	107
Figura 22. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos tecnológicos	108
Figura 23. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos tecnológicos	108
Figura 24. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos administrativos	109
Figura 25. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos administrativos	109
Figura 26. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo al puesto de la persona que llenó el cuestionario	110
Figura 27. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo al puesto de la persona que llenó el cuestionario	110
Figura 28. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo a la clase económica	112
Figura 29. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo a la clase económica	112
Figura 30. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con su ubicación geográfica	113
Figura 31. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con su ubicación geográfica	113
Figura 32. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con el número de empleados	114
Figura 33. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con el número de empleados	114
Figura 34. Calificación promedio por nivel	118
Figura 35. Calificación promedio por subnivel, nivel Empresarial	123
Figura 36. Calificación promedio por subnivel, nivel Estrategia y gestión financiera	123
Figura 37. Calificación promedio por subnivel, nivel Mercado	124
Figura 38. Calificación promedio por subnivel, nivel Tecnológico	124
Figura 39. Calificación promedio por subnivel, nivel Administración de operaciones	125
Figura 40. Calificación promedio por subnivel, Cómputo y tecnología de la información	125
Figura 41. Análisis de correspondencias nivel Empresarial, empresas sin apoyo	149
Figura 42. Análisis de correspondencias nivel Finanzas, empresas con apoyo	152

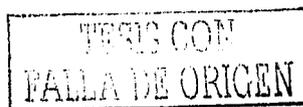


Figura 43. Análisis de correspondencias nivel Finanzas, empresas sin apoyo	153
Figura 44. Análisis de correspondencias nivel Mercado, empresas con apoyo	156
Figura 45. Análisis de correspondencias nivel Mercado, empresas sin apoyo	157
Figura 46. Análisis de correspondencias nivel Tecnología, empresas con apoyo	163
Figura 47. Análisis de correspondencias nivel Tecnología, empresas sin apoyo	164
Figura 48. Análisis de correspondencias nivel Operaciones, empresas con apoyo	169
Figura 49. Análisis de correspondencias nivel Operaciones, empresas sin apoyo	170
Figura 50. Análisis de correspondencias nivel Cómputo, empresas sin apoyo	173
Figura 51. Análisis de correspondencias nivel Cómputo, empresas con apoyo	174

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# capítulo I

---

## I. Introducción

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Desde hace varias décadas se ha destacado la importancia de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en la evolución industrial, económica y social, de gran número de países, tanto desarrollados como en desarrollo pues, entre otras características, actúan como un efectivo mecanismo de distribución de los ingresos hacia los estratos medios y bajos de las sociedades. Algunos elementos que fundamentan esta consideración son los siguientes:

- La creciente presencia e importancia de las PyMEs en los sistemas económicos es un fenómeno reconocido internacionalmente
- Su papel es cada vez más importante en las naciones industrializadas. El espacio ocupado por las PyMEs en las economías de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) creció de manera notable en las décadas de los setenta y ochenta.
- En algunos casos, su organización empresarial ha sido más resistente que el de las grandes corporaciones en tiempos de crisis económica. Si bien es cierto que las PyMEs pueden ser más vulnerables individualmente por su limitada capacidad económica, su capacidad de regeneración es elevada, lo cual les confiere ventajas en cuanto a su desempeño global en la economía.
- Tienen más flexibilidad que las empresas grandes para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado y a los innovadores procesos de producción.
- Las PyMEs tienen gran capacidad para integrarse en procesos productivos de grandes empresas, mediante mecanismos de subcontratación.
- Se ha observado un menor tiempo de maduración de sus proyectos de inversión y, desde luego, en la realización de innovaciones.

Sin embargo, la importancia que tienen las PyMEs no las exime de serios inconvenientes, entre los cuales destacan: su dificultad para formación, consolidación y conservación de cuadros directivos; sus limitaciones para el desarrollo y adaptación de tecnología; su manejo de recursos financieros ineficientes; y sus dificultades para tener acceso a la información tecnológica y de mercado.

Adicionalmente, las pequeñas y medianas empresas, en particular las de países en desarrollo, encaran en la actualidad el enorme reto de integrarse dinámicamente al proceso de globalización cuando, en la mayoría de los casos, éstas enfrentan cotidianamente importantes obstáculos que amenazan su subsistencia.

El problema de cómo enfrentar el proceso de la globalización se acrecienta cuando se combina con factores adversos tales como: un frágil poder de negociación (financiero, político y económico), una débil agremiación y cooperación; así como la carencia de mecanismos de apoyo estatal ágiles, suficientes y oportunos.

Más aún, es claro que el nuevo entorno económico y los patrones emergentes de competencia internacional exigen, por parte de las empresas en general y de las PyMEs en particular, sistemas productivos más eficientes en su conjunto que conformen un entorno propicio para la competitividad aunque, por otro lado, se reconoce también que es al nivel de la empresa individual donde se generan las ventajas competitivas. Así, concretar las aspiraciones de competitividad de cualquier empresa de un país demanda la incorporación de estrategias industriales que permitan, a dicha empresa, concurrir al mercado, al menos con los siguientes elementos:

- **Alta calidad en sus productos:** En la actualidad es indispensable producir con especificaciones cada vez más estrictas y adaptables a las preferencias del consumidor.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- **Precios competitivos:** En las condiciones de competencia abierta que presentan los mercados globales, las empresas deberán afrontar una tendencia a la baja de los precios; aquella empresa que desee bajar sus precios manteniendo su desempeño económico y su nivel de lucro, deberá ser más productiva, pues sólo abatiendo sus costos de producción estará en condiciones de bajar sus precios sin sacrificar su rentabilidad.
- **Cadena de nuevos productos:** Permite a la empresa mantener y/o ampliar su posición en el mercado, con base en productos nuevos, mejoras a productos existentes, nuevos servicios y diversificación de clientes.
- **Estrategia logística:** Favorece que la empresa aproveche óptimamente sus relaciones con clientes y proveedores, su organización interna y sus formas de comercialización para llegar al punto de venta a tiempo.

La naturaleza y dimensión de estos retos, así como los beneficios que se tendrían si se contarán con PyMEs competitivas, han inducido a prácticamente todas las economías industrializadas a establecer políticas, estrategias y mecanismos de apoyo para las empresas pequeñas y medianas. Así, la introducción de los más diversos instrumentos de promoción y apoyo de las PyMEs se expresa a nivel de financiamiento, capacitación técnica y gerencial, acceso a la información, ventajas fiscales, subsidios a las actividades innovadoras y la exportación, programas de compras preferenciales del sector público, esquemas asociativos entre las PyMEs y de éstas con empresas grandes, elementos que facilitan la colaboración con universidades y centros de investigación y desarrollo, etc.

México no ha sido la excepción en este rubro. En un estudio reciente donde se deseaba comparar los instrumentos de promoción (también denominados instrumentos de política) de capacidades competitivas existentes en Estados Unidos, Canadá y México, se encontró que, al menos en concepto, éste último tiene los mismos tipos de instrumentos que sus socios comerciales para apoyar a las PyMEs. No obstante, sí se encontró una diferencia importante en el monto de los recursos aportados por cada uno de los gobiernos para implementar dichos mecanismos y en la forma en que éstos operan.

Por otro lado, es también preciso indicar que la existencia de los diversos instrumentos de apoyo, en México, ha obedecido a diversas políticas macroeconómicas las cuales no siempre han tenido continuidad. Así, se encuentran diversidad de opiniones respecto al impacto que los instrumentos de política han tenido sobre la competitividad de las PyMES; éstas incluyen desde la visión más optimista, generalmente compartida por los funcionarios del gobierno a cargo de los programas de promoción, donde se considera que todos los instrumentos de política influyen positivamente en la firma; hasta la más negativa (presente en algunos empresarios y académicos estudiosos del tema) donde se piensa que la empresa funcionaría igual con o sin instrumentos de apoyo.

Los factores indicados anteriormente llevaron a considerar la realización de una investigación fundamentada que permitiera dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿cómo es la competitividad de las PyMEs que han recibido apoyos gubernamentales, en comparación con la de pequeñas y medianas empresas que no los han utilizado?, con la premisa de que si los apoyos gubernamentales se conciben como una herramienta de promoción de las empresas, entonces debería existir una diferencia en la competitividad de éstas y se presupone que la competitividad de empresas con apoyos gubernamentales sería mejor que la de empresas que no han recibido estos beneficios.

En la presente investigación se decidió trabajar sólo un sector de la industria manufacturera: el de alimentos. Esta decisión se tomó con base en la importancia económica y social que reviste esta industria para el país en general y para las dos zonas geográficas a las que se limitó el estudio (D.F. y Estado de México).

El objetivo central que se planteó en este trabajo fue *"Evaluar y analizar la competitividad de dos grupos de pequeñas y medianas empresas manufactureras del sector de alimentos, con la finalidad de observar si hay alguna diferencia entre ellas, que se deba al hecho de que las empresas de uno de los grupos hayan usado programas gubernamentales de apoyo y las otras no. El propósito de la comparación es realizar recomendaciones de política industrial que favorezcan el mejor desempeño del sector estudiado"*.

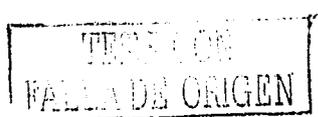
Así, para lograr este objetivo la investigación se dividió en siete apartados. En el primero se identifica la estructura industrial nacional en la que se desenvuelven las pequeñas y medianas empresas de interés con el propósito de identificar el entorno macroeconómico y de competencia en el que se desempeñan y, además, establecer su importancia y la forma en que interactúan con los otros estratos de empresas (micro y grandes).

La segunda y tercera sección están referidas a los aspectos conceptuales relacionados con esta investigación y que son: la competitividad y la política industrial. En el capítulo de competitividad se busca dar una visión general sobre los debates internacionales generados sobre el tema, observándose que hasta ahora no hay una definición única y mundialmente aceptada sobre este concepto, aunque se han realizado importantes avances en cuanto a definir indicadores de desempeño. También se hace hincapié en los tres diferentes niveles desde los cuales se puede abordar la competitividad: empresa, sector, nación; así como las formas en que se ha propuesto medirla. Este capítulo sirve como fundamento para aplicar en esta investigación el concepto de la cadena de valor como base para desarrollar indicadores que permitan medir la competitividad a nivel de la empresa.

En el capítulo sobre política industrial, se efectúa una revisión de las diferentes conceptos sobre la intervención pública para fomentar el desempeño de la industria, así como las diversas posiciones acerca de si, en el contexto global actual, debe existir o no una política industrial, y en caso afirmativo, las características que ésta debe reunir para que sea eficaz. Asimismo, se define a los instrumentos de política que son el mecanismo que permite ejecutar la política industrial. Por último se aborda la política industrial del país en los últimos años, lo que sirve de base para la propuesta metodológica de la investigación.

En el capítulo de metodología se definen los aspectos centrales que guiaron esta investigación, es decir, sus objetivos, las preguntas de investigación que se deseaba responder, las hipótesis a comprobar; el método para seleccionar las muestras de empresas, la descripción del instrumento elaborado para medir la competitividad de las empresas y la forma en que se analizarían los datos. Un aspecto central de este apartado es la descripción de cómo se emplea el análisis de correspondencias múltiples para identificar posibles correlaciones entre las variables, lo cual significó un aporte metodológico novedoso que se probó en el curso de esta investigación.

La presentación del análisis de los datos y los resultados obtenidos se dividió en dos capítulos; en el capítulo VI se presentan los resultados obtenidos a partir del cuestionario empleado para medir la



competitividad. Se calculó el índice promedio de competitividad para las dos muestras y a partir de ello se constató que las empresas que han usado apoyos gubernamentales son ligeramente más competitivas que aquellas que no los han usado.

En ese mismo capítulo, se relacionó la competitividad de las empresas con apoyos gubernamentales con el tipo y número de apoyos solicitados y se observa que, de manera general, aquéllas que han diversificado los programas de fomento son las más competitivas.

En el capítulo VII se presentan los resultados obtenidos aplicando el análisis de correspondencias múltiples a las variables manejadas. En éste se identifican las variables más significativas que ayudan a explicar el comportamiento de los dos grupos de empresas analizados; también se identificaron las correlaciones más importantes entre las variables.

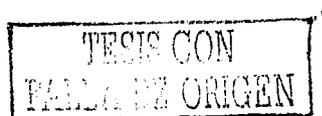
En el capítulo de conclusiones se indica la forma en que los objetivos e hipótesis planteadas en esta investigación se cumplieron; se mencionan los alcances y limitaciones del instrumento empleado para medir la competitividad y la forma en que puede ser mejorado; se indica la utilidad del análisis de correspondencias múltiples en esta investigación y su potencialidad para futuras pesquisas; por último, derivado de los resultados obtenidos, se elaboran algunas recomendaciones de política industrial para las pequeñas y medianas empresas del sector de alimentos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## capítulo II

---

II. Análisis de la participación de las pequeñas y medianas empresas mexicanas en el subsector manufacturero y en la rama de alimentos



El presente capítulo tiene como finalidad identificar la estructura industrial en el cual se desempeñan las pequeñas y medianas empresas del sector de alimentos con el objetivo de analizar su importancia y la forma en que interactúan con los otros estratos de empresas (empresas grandes y micro) y con su entorno. En el contexto de esta investigación, es importante entender la conformación de la industria alimentaria para comprender cuáles son sus actividades económicas de mayor interés, la estructura de la competencia, los principales determinantes de la competitividad y la participación de empresas pequeñas y medianas.

Para lograr estos propósitos primero se analizan los principales factores macroeconómicos que influyen en el desarrollo de la industria de alimentos; posteriormente, se revisa la importancia para la economía nacional de la industria alimentaria en general, y la de las pequeñas y medianas empresas en particular, dentro del contexto de la industria manufacturera; luego se examina el desempeño económico de las clases que componen a la rama de alimentos, bebidas y tabaco; después se analiza con mayor detalle las características de las clases alimentarias que desde el punto de vista económico son más importantes y los factores que impulsan mayor competitividad; y por último se elaboran algunas reflexiones sobre la industria de alimentos en México.

## **II.1. Factores macroeconómicos críticos que inciden en el desarrollo de la industria de alimentos en México**

La importancia del sector de alimentos en la economía mexicana no se puede negar. A través de las manufacturas es posible conservar los alimentos desde que se obtienen hasta que se consumen, mantener los excedentes, generar valor a través de la transformación del producto y satisfacer nuevas necesidades de consumo.

Sin embargo, pese a su importancia económica y social, se observa que la industria alimentaria mexicana presenta características que llevan a cuestionar el modelo de desarrollo que ha seguido pues hay una alta concentración del mercado y los productos en unas cuantas empresas (muchas de ellas de capital extranjero), no existe una integración constructiva con el sector agrícola, los productos manufacturados no están al alcance de todos los bolsillos, y México recurre crecientemente a la importación de insumos y productos terminados.

Estas características del sector hacen cada vez más difícil la participación de PyMES, aún cuando justamente este tipo de empresas tienen una gran importancia dentro del sector, por lo menos en lo que se refiere a personal ocupado, remuneraciones y producción bruta.

El comportamiento reciente de la industria alimentaria sólo puede ser explicado considerando varios factores que influyen sobre ella. Entre los principales se pueden mencionar los siguientes:

- Reestructuración familiar. Cada vez es más común observar que tanto el hombre como la mujer trabajan fuera del hogar, lo que lleva a un nuevo planteamiento de las actividades de los miembros de la familia dentro de ella.
- El mercado busca crecientemente alimentos que puedan ser preparados en tiempos breves.
- Oscilaciones en el ingreso. El sector de alimentos suministra bienes básicos, por lo que el ciudadano promedio castiga el consumo de otro tipo de productos antes que el de éstos (sobre todo en estratos bajos y medios).

- Aproximadamente el 44% del consumo de las familias de bajos ingresos está conformado por cereales (maíz y sus derivados). A medida que se incrementan los ingresos, el consumo tiende a diversificarse.
- Los centros urbanos siguen creciendo sin control, lo cual reduce la disponibilidad de tierra cultivable y mano de obra para las tareas del campo, mientras aumenta la demanda de alimentos procesados.
- Los canales de distribución se han ampliado con las grandes tiendas de autoservicio, las cuales han proliferado en número, variedad, distribución y servicios que ofrecen.
- La desregulación de los precios ha contribuido a que las empresas puedan fijar sus precios libremente, mejorar sus utilidades y, de esta manera, recuperar sus inversiones, lo cual ha constituido un incentivo a la inversión privada, principalmente de grandes empresas.
- Los hábitos de consumo y la demanda se han diversificado. De un mismo producto se tienen varias versiones, según el nicho de mercado al que se dirija la producción (bebés, niños, adolescentes, jóvenes, adultos mayores, etc.).

La industria de alimentos está totalmente vinculada a las actividades agrícola y pecuaria pues éstas proporcionan las materias primas que serán procesadas en las diversas ramas que integran el sector. La dependencia de una función de producción biológica para la adquisición de insumos somete a la industria alimentaria a fluctuaciones tanto de disponibilidad de materia prima como de costos de producción.

Otros elementos de política económica importantes, que inciden directamente en el desarrollo de la industria de alimentos y su entorno son:

- La tenencia de la tierra
- Control de precios tanto de productos terminados como de insumos
- Infraestructura de almacenamiento y de distribución
- Programas de fomento a las actividades agropecuarias
- Protección de la industria nacional de la competencia internacional

En el caso de México, desde la década de los 40s hasta principios de los 80s, el Gobierno había tenido una participación activa en los factores mencionados. Con respecto a la tenencia de la tierra, la propiedad ejidal y comunal tenían carácter patrimonial (es decir, era inalienable, inembargable e imprescriptible), con ello se deseaba evitar la concentración de la tierra en pocas manos; en el control de precios, no sólo se abarcaba a los productos considerados básicos, como la tortilla y la leche, sino también otros productos suntuarios tales como camarones enlatados; en relación con la infraestructura de almacenamiento y distribución, el Gobierno organizó diversas empresas paraestatales encargadas de comprar granos básicos, almacenarlos y después comercializarlos, también jugó un papel importante en la construcción de carreteras; uno de los programas de fomento más efectivos fue el denominado precios de garantía, el cual estimuló la inversión en el campo y por lo tanto su crecimiento; por último, con respecto al proteccionismo de la industria local, existió un sistema de permisos, aranceles y cuotas, para el caso del sector de alimentos, por

ejemplo, hasta junio de 1985 las importaciones sujetas a licencia representaban el 98.1%, mientras que en la agricultura eran el 95.8% (Calva, J.L., 2000).

A partir de 1983, el Estado Mexicano cambió de una política caracterizada por un alto grado de intervencionismo, proteccionismo y subsidios a otra en la que predomina el concepto del mercado como árbitro de la distribución de los recursos y garante de la inversión productiva y el desarrollo económico. Las etapas y principales características del modelo neoliberal seguido por México se resumen en el **Cuadro 1**.

Las políticas liberales implantadas por el gobierno mexicano han generado dos crisis económicas serias, la primera en 1986 y la segunda en 1995. La industria alimentaria no ha escapado a la inestabilidad económica de estas crisis; así, las tasas de crecimiento más bajas del PIB que ha tenido esta industria desde 1940, han sido de 0.5 y 3.8% para los periodos 1982-1988 y 1988-1999, respectivamente (**Cuadro 2**)

Cuadro 1. Etapas y características del modelo económico neoliberal seguido por México a partir de la década de los 80s

	Primera etapa: 1982 - 1987	Segunda etapa: 1988 - 1994	Tercera etapa: 1995 - 2000
<b>Objetivo</b>	Liberar recursos internos para servir la deuda externa y controlar la inflación	Estabilización de precios	Estabilización similar a la desplegada en el periodo 1983 - 1987
<b>Mecanismos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) reducción de la inversión pública y del gasto programable;</li> <li>(2) alza de precios y tarifas del sector público;</li> <li>(3) reducción de los salarios reales;</li> <li>(4) restricción de la oferta monetaria y crediticia;</li> <li>(5) subvaluación cambiaria.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) aceleración de la apertura comercial;</li> <li>(2) utilización del tipo de cambio como ancla de los precios;</li> <li>(3) reducción de la inversión pública y aceleración de la privatización de las empresas paraestatales;</li> <li>(4) fijación de la tasa de incremento de los salarios mínimos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) contracción de la inversión y el gasto públicos, alza de precios y tarifas del sector público;</li> <li>(2) reducción del poder adquisitivo de los asalariados;</li> <li>(3) política monetaria y crediticia restrictiva;</li> <li>(4) subvaluación cambiaria.</li> </ol>
<b>Resultados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Eliminación del desequilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos</li> <li>2) Superación del desequilibrio fiscal operacional;</li> <li>3) Inestabilidad de precios</li> <li>4) Contracción de la demanda,</li> <li>5) Disminución de la producción de numerosas ramas y el empleo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Avances en la estabilidad de los precios</li> <li>2) Superávit en las finanzas públicas;</li> <li>3) Déficit comercial enorme ( 24.267 MDD en 1994)</li> <li>4) Desbalance de la cuenta corriente (28.662 MDD en 1994)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reducción del déficit de la cuenta corriente (7% en 1994 al 0.65% en 1995).</li> </ol> <p>En 1995,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Reducción del PIB per cápita del 8.3%</li> <li>3) Descenso en la inversión fija bruta del 29%.</li> <li>4) Incremento del 75% en la tasa de desempleo abierto;</li> <li>5) Descenso del 16.3 % en el poder adquisitivo del salario mínimo.</li> </ol>
<b>Indicadores básicos*</b>	PIB: 0.3 PIB per cápita: -1.6 Inflación: 85.9 Formación Bruta de Capital: -4.0 Consumo Total: 0.3 Ahorro interno: 2.1 Balanza comercial: 5.1	PIB: 3.9 PIB per cápita: 1.7 Inflación: 18.6 Formación Bruta de Capital: 7.6 Consumo Total: 4.6 Ahorro interno: -2.1 Balanza comercial: -2.8	PIB: 2.8 PIB per cápita: 0.9 Inflación: 23.2 Formación Bruta de Capital: 3.8 Consumo Total: 1.9 Ahorro interno: 7.3 Balanza comercial: -0.3

\*Tasas medias de crecimiento del periodo; Chávez, M. (2002). "El fracaso de las políticas de estabilización en México. Retos y opciones de política económica", en Calva, J.L. (coord.) *Política económica para el desarrollo sostenido con equidad*. Tomo I, Juan Pablos, México. pp. 198-199.

Fuente: Elaborado con información contenida en Calva, J.L. (2000). *México más allá del neoliberalismo. Opciones dentro del cambio global*. Plaza & Janés Editores. México.

TESTES CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 2. Tasas de crecimiento medio anual del PIB agropecuario, alimentario y nacional (1940 - 1998)**

Periodo	Agropecuario	Ind. Alimentaria	Nacional
1940 - 50	5.8	---	6.0
1950 -60	4.2	7.5	6.1
1960 -70	3.7	6.3	7.0
1970 -82	4.2	4.9	6.2
1982 -88	0.5	0.5	0.3
1988 - 98	1.5	3.8	3.2

Fuente: Núñez, I. *Acumulación de capacidades tecnológicas agropecuarias e industrial alimentaria en el modelo sustitutivo de importaciones y en el modelo liberalizador*. Documento de trabajo inédito.

A pesar del pobre desempeño que ha mostrado la economía mexicana, en general, y los sectores agropecuario y alimentario, en particular, bajo el modelo neoliberal no se prevén cambios a éste, por lo que la industria alimentaria deberá buscar la mejor manera de desarrollarse con estas bases de apertura comercial.

## II.2. La industria alimentaria en México<sup>1</sup>

El punto de partida para analizar la composición de esta industria es la clasificación de las empresas por tamaño. El 18 de mayo de 1990 se diferenciaron cuatro estratos de establecimientos tomando como base su número de empleados y las ventas anuales. Los parámetros dictados por la entonces Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), hoy Secretaría de Economía, para diferenciar a las empresas en función de su tamaño se presenta en el Cuadro 3.

De acuerdo con cifras del XV Censo Industrial (INEGI, 2001), existen en el país 379,341 empresas manufactureras, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: el 94.5% son micro; 3.4% pequeñas; 1.7% medianas y el 0.4% grandes. El número de establecimientos se ha incrementado con respecto a las cifras oficiales reportadas para 1995 (222,221) y 1993 (127,419). En relación con las estadísticas de 1993, para 1998, el número de micro empresas ha crecido 3.5 puntos porcentuales, las pequeñas decrecieron en 3.9%, las medianas se incrementaron en 0.7% y las grandes disminuyeron en 0.3% (ver Gráfica 1).

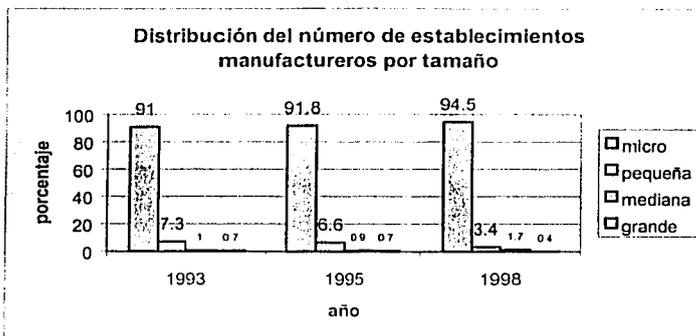
<sup>1</sup> A lo largo de este trabajo, se utilizará el término "industria alimentaria" como sinónimo de "sector alimentario" y se empleará para designar a la actividad económica de "alimentos bebidas y tabaco" en la cual se incluyen las siguientes doce ramas económicas: industria de la carne; productos lácteos; conservas alimenticias; beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas; productos de panadería; molienda de nixtamal y fabricación de tortillas; aceites y grasas comestibles; industria azucarera; cocoa, chocolate y artículos de confitería; otros productos alimenticios e industria de las bebidas. Se excluye la industria de alimentos preparados para animales.

**Cuadro 3<sup>2</sup>. Clasificación de los establecimientos de acuerdo al número de empleados y volumen de ventas<sup>3,4</sup>**

Tipo de empresa	Número de Empleados	Ventas totales
Micro	1-15	menos de 110 salarios mínimos anuales
Pequeña	16-100	111-1,115 veces el salario mínimo anual
Mediana	101-250	1,116-2,010 veces el salario mínimo anual
Grande	más de 250	más de 2,010 veces el salario mínimo anual

Fuente: Diario Oficial de la Federación. 18 de mayo de 1990

**Gráfica 1**



Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI (2001). *XV Censos Económicos*, México; INEGI (1997). *Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero, 1995*; INEGI-STPS. México; SECOFI, (1993). *Estadísticas de la industria nacional, junio de 1992*. Dirección de la Industria Mediana y Pequeña y de Desarrollo Regional.

La actividad manufacturera en México está integrada por nueve ramas económicas<sup>5</sup>; durante el periodo 1994 – 1998 la rama de alimentos contribuyó, en promedio, con el 25% del valor agregado bruto; el 24.7% de la producción bruta; el 17.4% de las remuneraciones de asalariados y el 19.5% del personal ocupado (Cuadro 4).

<sup>2</sup> De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación las empresas deberán cumplir simultáneamente con los dos parámetros indicados para clasificarse en un estrato determinado, sin embargo, en caso de rebasar o disminuir alguno de los parámetros la empresa se clasificará en el estrato que le corresponda tomando en cuenta el elemento que varió. Las cifras del personal y ventas son las correspondientes al cierre del último ejercicio de la empresa; en el caso de empresas de nueva creación las ventas se estimarán en función de la capacidad de producción (D.O.F. 18 de mayo de 1990).

<sup>3</sup> El 30 de marzo de 1999, se publicaron en el D.O.F. los nuevos parámetros para clasificar a las empresas con base en el número de empleados. Para el caso del sector industrial, la nueva clasificación marca que una microempresa es aquella que tiene hasta 30 empleados; una pequeña, entre 31 y 100; una mediana entre 101 y 500; y, una grande de 501 empleados en adelante.

<sup>4</sup> En este trabajo se prefirió tomar la clasificación establecida en 1990 por las siguientes razones: cuando se estableció la nueva clasificación ya se había comenzado el trabajo de campo usando los criterios de división de 1990; además a juicio de la autora, la nueva clasificación no caracteriza adecuadamente a las pequeñas y medianas empresas nacionales. El criterio empleado para clasificar a las empresas fue el número de empleados, esto se fundamenta en cuestiones prácticas pues el manejar la variable "ventas" como parámetro para la clasificación tiene las siguientes limitaciones: (1) es muy difícil obtener este dato por parte de las empresas; (2) en caso de tener acceso a esta información es probable que haya sido modificada para evitar problemas con la Secretaría de Hacienda.

<sup>5</sup> Alimentos bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir e industrias del cuero; madera y productos de madera; papel, productos de papel, imprenta y editoriales; sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de plástico y caucho; productos minerales no metálicos; industrias metálicas básicas, maquinaria y equipo; otras industrias manufactureras.

**Cuadro 4. Tasas de crecimiento y contribución de la industria de alimentos a la producción bruta, el personal ocupado y las remuneraciones de asalariados de la industria manufacturera (1991-1998)**

Año	Producción bruta		Personal ocupado		Remuneración asalariados	
	Crecimiento anual (%)	Cont. A las manif. (%)	Crecimiento anual	Cont. a las manif. (%)	Crecimiento anual	Cont. a las manif. (%)
1991		26.56		19.41		16.15
1992	4.29	26.57	2.8	19.53	26.95	16.51
1993	2.6	27.25	0.4	20.04	17.49	17.8
1994	3.16	26.46	1.21	20.23	10.5	18.1
1995	0.68	27.11	-2.33	20.87	12.47	18.34
1996	2.8	24.76	1.56	19.83	25.95	17.64
1997	2.5	22.9	1.1	18.43	21.99	16.48
1998/p	5.4	22.2	2.7	17.92	23.5	16.1
Promedio periodo	3.06	25.46	0.93	19.5	19.88	15.22

Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI. *El sector alimentario en México*. Ediciones 1997 y 2000.

En el periodo 1991-1998, la industria de alimentos no ha tenido cambios bruscos en la producción bruta, la remuneración de asalariados y el personal ocupado (**Cuadro 4**). Con respecto a la **producción bruta**, ésta ha tenido un crecimiento leve pero sostenido, el mayor incremento se presentó en 1998 cuando fue del 5.4%. El crecimiento promedio anual fue de 3.06%; su contribución a la producción total de las manufacturas decreció a partir de 1996, siendo en promedio 25.4%; lo cual puede explicarse parcialmente por la recuperación gradual de la economía mexicana después del colapso de diciembre de 1994, acompañada de un repunte vigoroso de la actividad manufacturera durante la segunda mitad de la década.

Con respecto al **personal ocupado**, a pesar de que la industria de alimentos sólo mostró descenso en el año 95, su desempeño no fue muy bueno pues el crecimiento promedio anual de ocupaciones remuneradas, para el periodo 91-98, fue de tan solo 0.93%; mientras que el de la industria manufacturera en general fue de 2%. A pesar de este hecho, la participación del sector de alimentos en el personal de la industria manufacturera es importante pues en los últimos ocho años ha contribuido con el 19.5%, en promedio.

Las **remuneraciones de asalariados** del sector alimentario presentaron un crecimiento constante, el promedio del periodo 91-98 fue de 19.8%; el año de menor crecimiento fue 1994 (10.5%); sin embargo, el porcentaje de participación de las remuneraciones del sector alimentario en las manufacturas totales fue máximo precisamente en ese año (18.1%), disminuyendo posteriormente hasta el 16.1%, que es la misma participación mostrada en 1991.

En lo que respecta a las pequeñas y medianas empresas del sector de alimentos, aunque éstas tienen una participación pequeña en cuanto al número de establecimientos (2.9%), en el valor de la producción, la formación bruta de capital, personal ocupado y remuneraciones juegan un papel muy importante (**Cuadro 5**).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 5. Contribución porcentual de las PYMEs del sector alimentario al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones, producción y formación bruta de capital (1998).**

	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
No. de establecimientos	96.7	2.5	0.4	0.4
Producción	13.39	11.41	13.74	61.46
Personal ocupado	37.72	13.56	10.30	38.42
Remuneraciones	6.82	12.15	13.68	67.35
Formación bruta de capital	10.2	7.8	34.6	47.4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001). *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco, Tabulados básicos* México.

Por otro lado, cabe destacar la importancia del Distrito Federal y el Estado de México en el sector alimentario: en número de establecimientos, ambos Estados, contribuyen con el 20%; en personal ocupado con el 23.37%; en las remuneraciones y la producción bruta, su participación se incrementa hasta un poco más del 30% (Cuadro 6)<sup>6</sup>.

Los datos anteriores muestran que la rama de alimentos, bebidas y tabaco juega un papel destacado en el subsector de manufacturas; y que las pequeñas y medianas empresas tienen una participación importante en la industria alimentaria. Estos elementos justifican plenamente concentrar los trabajos en el segmento de las PYMEs del D.F. y Estado de México del sector de alimentos (ver Cuadro 6).

**Cuadro 6. Contribución porcentual del D.F y el Estado de México en cada una de las ramas del sector alimentario (1999)\*.**

	Establecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones	Producción bruta
Industria de alimentos	20.4	23.37	31.51	30.38
Industria de la carne	10.09	22.18	29.45	23.07
Productos lácteos	24.45	22.49	34.23	25.69
Conservas alimenticias	8.13	13.32	26.11	30.35
Beneficio y molienda de cereales	28.37	15.94	20.26	19.97
Productos de panadería	20.85	32.18	43.20	42.17
Molienda de nixtamal y tortillerías	19.81	18.85	22.45	31.05
Aceites y grasas comestibles	34.78	37.25	49.04	35.36
Industria azucarera	6.79	0.60	1.36	0.02
Cocoa, chocolate y confitería	26.07	34.09	39.24	40.89
Otros productos alimenticios	27.72	29.74	37.43	48.78
Industria de las bebidas	12.52	21.20	27.56	20.64
Industria del tabaco	6.76	17.58	16.39	25.39

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001). *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco, Tabulados básicos* México.

\* No incluye la rama 3122 (Elaboración de alimentos balanceados para animales)

<sup>6</sup> De ahí la importancia que reviste esta investigación sobre empresas en estas dos entidades.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### II.3. El sector alimentario por rama de actividad económica

Como se mencionó, el sector de alimentos, bebidas y tabaco está compuesto por trece ramas de actividad que en conjunto agrupan a 45 clases industriales. El comportamiento, en la última década, de cada una de éstas ha sido heterogéneo, como se ilustra a continuación.

#### a) producción bruta

Las clases que ocupan los primeros lugares de producción son carnes y lácteos, molienda de maíz, otros productos alimenticios, refrescos y aguas, y molienda de trigo. Carnes y lácteos es la más importante pues ha tenido un desempeño bueno y sostenido; en relación con la producción bruta durante el periodo 1991–1998, su participación dentro del sector de alimentos y bebidas es cerca del 30% con un crecimiento promedio anual del 4.1%; los peores años del periodo fueron 1995, 1996 y 1997, años en los que sólo creció al 1.5% anual; es importante destacar el hecho de que esta clase económica no tuvo ningún descenso en la producción durante el periodo analizado (Cuadro 7).

La molienda de maíz ocupa el segundo lugar en lo que respecta a la participación del sector (14.6% promedio anual del periodo 1991 – 1998); sin embargo, su crecimiento anual ha sido uno de los más bajos, con tan sólo el 2.2% promedio anual.

En el rubro de la producción es importante destacar a la clase económica de frutas y legumbres, la cual aunque tiene una contribución baja al total de alimentos y bebidas es la rama más dinámica, pues su crecimiento promedio anual fue de 6.5%.

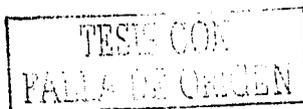
Por otro lado, las dos ramas que muestran el peor desempeño en producción son las de beneficio y molienda de café y bebidas alcohólicas, ambas tienen la participación más baja, 2.1 y 2.2%, respectivamente, y han mostrado un descenso en su producción de 1.7% y 2.7%, respectivamente. También, es importante señalar que ambas actividades no muestran una tendencia clara de producción, ya que unos años han logrado mejorar sustancialmente su desempeño, mientras que en otros hay caídas drásticas, por ejemplo el descenso de producción de la industria de las bebidas en 1995 fue de 11.7% respecto a 1994.

**Cuadro 7. Crecimiento anual de la producción bruta de las clases económicas del sector de alimentos**

Rama	Año							
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 p/	Promedio
Carnes y lácteos	9.6	4.6	4.4	1.3	1.3	1.9	5.4	4.1
Prep. frutas y leg.	12.3	-0.2	5.1	0.1	6.7	12.2	9.1	6.5
Molienda de trigo	0.1	1.0	4.2	1.2	1.1	1.8	4.6	2.0
Molienda de maíz	2.3	2.8	3.0	3.0	2.5	-0.1	1.6	2.2
Beneficio de café	4.2	-6.6	0.5	-0.7	7	-5.2	-11	-1.7
Azúcar	-2.6	13.8	-9.2	17.5	7.9	-2.0	3.3	4.1
Aceites y grasas	4.3	2.9	2.6	-2.5	0.5	-3.3	6.4	1.6
Alimentos balanceados	3.5	-0.9	-0.8	-7.7	-5.6	2.3	11.5	0.3
Otros prod. Alim	1.7	1.6	3.1	0.6	5	7.8	8.7	4.1
Bebidas alcohol.	-1.9	-14.3	1.3	-11.7	7.2	2.6	-2.2	-2.7
Cerveza y malta	7.1	4.6	3.3	-0.9	5.5	8	8.1	5.1
Refrescos y aguas	1.8	4.8	7.5	-3.1	4	1.6	11.2	4

Fuente: Elaborado a partir de datos localizados en INEGI. *El sector de Alimentos en México*. Ediciones 1997 y 2000.

P/ Preliminar



## b) Valor agregado bruto (Cuadros 8 y 9)

En relación con estas variables, las tres primeras clases económicas son, en orden descendente, carnes y lácteos, otros productos alimenticios y molienda de maíz; su participación en el sector es de 21.3%, 18.5% y 12.6% respectivamente. No obstante para el caso de la carne, lácteos y maíz, hay que destacar que éstos son sectores poco dinámicos pues su crecimiento anual no llega al 3%. En tanto que, por ejemplo, el sector de frutas y legumbres ha mantenido un crecimiento promedio anual de 6.7% para el periodo 1994–1998.

Nuevamente, la clase que mostró el peor desempeño fue la de beneficio de café, tanto en participación del valor agregado bruto, donde tan sólo representó el 1.7%, como en crecimiento, pues de 1994 a 1998 el valor bruto decreció 2.6%.

**Cuadro 8. Crecimiento anual del valor agregado bruto de las clases económicas de la industria alimentaria**

Rama	Año				
	1995	1996	1997 p/	1998 p/	Promedio
Carnes y lácteos	0.1	1.1	3.1	6.0	2.6
Prep. frutas y leg.	-0.9	6.6	12.1	8.9	6.7
Molienda de trigo	1.9	1.5	1.8	5.1	2.6
Molienda de maíz	2.3	2.0	0.8	1.7	1.7
Beneficio de café	-1.8	7.7	-4.3	-12.1	-2.6
Azúcar	17.5	7.8	-2.0	3.3	6.7
Aceites y grasas	-2.5	0.5	-3.3	6.4	0.3
Alimentos balanceados	-7.7	-5.6	2.3	11.5	0.1
Otros prod. Alim.	0.5	4.9	8.1	10.2	6
Bebidas alcohol.	-12.9	6.7	2.1	-3.1	-1.8
Cerveza y malta	-1.0	5.4	8.0	8.1	5.1
Refrescos y aguas	-3.2	4.0	1.6	11.2	3.4

Fuente: Elaborado a partir de datos localizados en INEGI. *El sector de Alimentos en México*. Ediciones 1997 y 2000.

P/ Preliminar

## c) Personal ocupado

La clase con más personal ocupado es la de molienda de trigo con el 17.6%, seguida de otros productos alimenticios (15.8%), refrescos y aguas (15.8%) y carnes y lácteos (15.4%).

Con respecto al crecimiento anual, la variable de personal ocupado muestra peor desempeño que la producción y valor agregado bruto, pues de las doce clases estudiadas en cinco hubo decrementos durante el periodo 1991–1998, en cuatro, el crecimiento fue menor del 1.5% y sólo la de frutas y legumbres creció a más del 3% promedio anual. Aunque todas las actividades económicas mostraron en algún año un decremento en el personal ocupado, la del café, azúcar y aceites y grasas se caracterizan por tener decrementos en, al menos, cinco de los ocho años analizados (Cuadro 10).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### **d) Remuneraciones a asalariados (Cuadro 11)**

La rama de refrescos y aguas es la que muestra un valor muy superior al resto de las actividades económicas; ésta contribuye con el 26.1% de las remuneraciones del sector de alimentos, le siguen otros productos alimenticios (18.2%), molienda de trigo (14.9%) y carnes y lácteos (14.4%).

El crecimiento promedio anual experimentado por las ramas de bebidas alcohólicas, cerveza y malta, y refrescos y aguas es el más alto del sector (17.7%, 17% y 16.9%); éste contrasta enormemente con la industria del café donde las remuneraciones decrecieron en 3.2% promedio anual. Hay que remarcar que cuando se divide las remuneraciones totales entre el personal ocupado las industrias de bebidas alcohólicas y cerveza y malta mantienen los primeros lugares y aunque refrescos y aguas se encuentran en tercer lugar es importante destacar que la diferencia entre éste y los otros dos es significativa (un 46% de diferencia).

Adicionalmente, también es conveniente destacar que, en 1995 sólo las tres ramas de mayores remuneraciones lograron tener incrementos respecto al año previo. Lo que implica que las empresas de este sector están bien afianzadas y, en el caso concreto de la cerveza, diversificadas en cuanto al tipo de mercado que atienden.

#### **e) Valor agregado bruto/personal ocupado**

En este indicador de productividad destacan tres ramas: cerveza y malta; bebidas alcohólicas; y, aceites y grasas, las cuales están muy por arriba de las demás. Uno de los factores que han contribuido a este hecho ha sido la adquisición de tecnologías más eficientes.

Curiosamente, la rama que presenta el indicador más bajo es la de frutas y legumbres, esto lleva a la reflexión de que es altamente probable que su desempeño lo finque en ventajas comparativas como el bajo precio de la mano de obra y el clima, lo que puede llevarla a un crecimiento poco sostenido al tener que enfrentar la competencia de otras naciones donde factores como el tecnológico y la especialización tengan mayor peso relativo en la construcción de ventajas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 9. Valor agregado bruto de las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas  
según rama de actividad 1994 – 1998  
(miles de pesos; precios constantes 1993)**

Rama de actividad	1994	1995	1996	1997 P/	1998 P/
<b>Manufacturas</b>	228,891,644	217,581,704	241,151,931	265,113,424	284,554,446
<b>Alimentos y bebidas</b>	59,083,090	59,077,086	61,023,479	63,186,887	67,223,762
<b>Alimentos</b>	<b>45,556,550</b>	<b>46,065,602</b>	<b>47,380,050</b>	<b>49,009,025</b>	<b>51,873,291</b>
Carnes y lácteos	12,766,407	12,778,508	12,918,637	13,316,209	14,116,372
Prep. de frutas y legumbres	2,549,133	2,527,327	2,693,089	3,018,927	3,288,156
Molienda de trigo	5,641,037	5,747,372	5,831,991	5,937,063	6,238,157
Molienda de maíz	7,500,166	7,675,330	7,831,942	7,890,869	8,026,920
Beneficio y molienda de café	1,498,084	1,471,837	1,585,868	1,516,887	1,333,431
Azúcar	1,955,519	2,297,402	2,477,330	2,427,627	2,507,923
Aceites y grasas comestibles	2,016,582	1,966,167	1,975,998	1,910,790	2,033,081
Alimentos para animales	1,102,751	1,017,839	960,840	982,939	1,095,977
Otros productos alimenticios	10,526,871	10,583,820	11,104,373	12,007,714	13,233,274
<b>Bebidas</b>	<b>13,526,540</b>	<b>13,011,484</b>	<b>13,643,429</b>	<b>14,177,862</b>	<b>15,350,471</b>
Bebidas alcohólicas	1,912,735	1,665,151	1,777,166	1,815,091	1,758,739
Cerveza y malta	4,578,688	4,534,482	4,780,333	5,161,723	5,580,715
Refrescos y aguas	7,035,117	6,811,815	7,085,930	7,201,048	8,011,017

Fuente: Elaborado a partir de datos localizados en INEGI. *El sector de Alimentos en México*. Ediciones 1997 y 2000.

NOTA: En la fuente consultada sólo se incluyen 10 de las trece ramas del sector de alimentos y bebidas que se señalan en otras obras de INEGI. Las ramas faltantes son: Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas; fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería; industria del tabaco. Es probable que los datos correspondientes a estas tres ramas se incluyan en el rubro de "otros productos alimenticios".

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 10. Personal ocupado en las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas,  
según rama de actividad 1991 - 1998\***  
(Promedio anual de ocupaciones remuneradas)

Rama de actividad	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 P/	1998 P/
<b>Manufacturas</b>	3,307,128	3,379,765	3,309,755	3,238,906	3,066,717	3,278,436	3,566,045	3,768,116
<b>Alimentos y bebidas</b>	642,199	660,330	663,534	655,500	640,192	650,181	657,352	675,295
<b>Alimentos</b>	506,840 (15.3)	521,761 (15.4)	525,123 (15.9)	517,454 (16)	510,309 (16.6)	521,819 (15.9)	526,466 (14.8)	540,436 (14.3)
Carnes y lácteos	95,431	100,388	99,900	97,928	100,149	102,554	102,303	107,530
Prep. de frutas y legumbres	48,413	51,895	54,862	50,807	53,417	59,243	59,633	60,115
Molienda de trigo	110,289	114,075	116,753	116,597	112,954	114,602	116,106	121,432
Molienda de maíz	66,350	66,834	67,434	68,138	66,911	67,804	68,599	69,673
Beneficio y molienda de café	17,043	17,617	16,963	16,382	15,373	15,907	15,326	14,952
Azúcar	41,306	38,433	38,511	37,480	35,790	34,708	34,037	32,436
Aceites y grasas comestibles	13,312	13,512	12,779	11,668	11,166	10,470	10,443	11,263
Alimentos para animales	13,638	15,471	15,110	13,999	13,829	14,069	14,448	14,910
Otros productos alimenticios	101,058	103,536	102,811	104,455	100,720	102,462	105,571	108,125
<b>Bebidas</b>	135,359	138,569	138,411	138,046	129,883	128,362	130,886	134,859
Bebidas alcohólicas	9,271	9,732	9,462	8,991	8,196	8,416	8,874	8,955
Cerveza y malta	23,618	23,437	22,187	20,712	20,018	20,051	21,119	22,038
Refrescos y aguas	102,470	105,400	106,762	108,343	101,669	99,895	100,893	103,866

Fuente: INEGI. *El sector alimentario en México*. Ediciones 1997 y 2000.

\*Los datos de este cuadro no presentan, en estricto sentido, el número de personas ocupadas, sino el número promedio de puestos remunerados que se estima fueron requeridos para la producción. En consecuencia, una misma persona puede ocupar uno o más de dichos puestos dentro de una o varias actividades económicas.

NOTA. En la fuente consultada sólo se incluyen 10 de las trece ramas del sector de alimentos y bebidas que se señalan en otras obras de INEGI. Las ramas faltantes son: Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas, fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería; industria del tabaco. Es probable que los datos correspondientes a estas tres ramas se incluyan en el rubro de "otros productos alimenticios".

El valor entre parentesis indica la participación, en porcentaje, de la industria de alimentos en la industria manufacturera.

**Cuadro 11. Remuneración de asalariados en las industrias manufacturera, de alimentos y de bebidas,  
según rama de actividad 1991 – 1998**  
(miles de pesos constantes; precios de 1994)

Rama de actividad	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 P/	1998 P/
<b>Manufacturas</b>	73,798,146	82,375,021	82,670,541	84,058,276	61,318,728	63,134,416	71,048,370	75,650,403
<b>Alimentos y bebidas</b>	11,921,563 (16.1)	13,604,416 (16.5)	14,757,209 (17.8)	15,266,042 (18.2)	11,271,431 (18.4)	11,137,362 (17.6)	11,712,883 (16.5)	12,204,833 (16.1)
<b>Alimentos</b>	8,961,150 (12.1)	10,176,881 (12.4)	10,810,727 (13.1)	11,105,968 (13.2)	8,379,438 (13.7)	8,298,927 (13.1)	8,690,997 (12.2)	9,015,272 (11.9)
Carnes y lácteos	1,744,653	2,047,345	2,101,890	2,141,594	21,597,175	1,554,584	1,651,110	1,800,765
Prep. de frutas y legumbres	716,033	853,578	953,359	944,434	771,583	801,849	834,679	851,721
Molienda de trigo	1,837,624	2,060,258	2,155,334	2,186,276	1,674,615	1,686,818	1,740,095	1,798,873
Molienda de maíz	597,314	518,747	614,119	665,117	497,038	483,912	508,542	517,743
Beneficio y molienda de café	340,556	369,729	338,782	360,150	252,602	241,441	257,050	253,553
Azúcar	923,920	1,010,525	1,191,619	1,218,608	866,087	903,898	994,527	933,894
Aceites y grasas comestibles	368,588	427,426	448,446	443,014	323,247	310,370	308,735	331,413
Alimentos para animales	323,604	375,118	376,654	382,546	274,383	259,760	263,525	267,687
Otros productos alimenticios	2,108,860	2,414,155	2,630,524	2,764,279	2,122,708	2,057,297	2,132,734	2,259,624
<b>Bebidas</b>	2,960,413	3,427,535	3,946,481	4,160,074	2,891,993	2,838,435	3,021,886	3,189,561
Bebidas alcohólicas	285,622	294,375	387,858	430,446	430,810	550,684	722,375	821,299
Cerveza y malta	781,214	785,640	984,882	1,030,781	1,114,690	1,443,619	1,826,383	2,352,683
Refrescos y aguas	1,893,576	1,970,491	2,431,668	2,823,649	2,992,037	3,682,567	4,462,017	5,597,311

Fuente: INEGI. *El sector alimentario en México* Ediciones 1997 y 2000.

NOTA. En la fuente consultada sólo se incluyen 10 de las trece ramas del sector de alimentos y bebidas que se señalan en otras obras de INEGI. Las ramas faltantes son: Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas; fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería; industria del tabaco. Es probable que los datos correspondientes a estas tres ramas se incluyan en el rubro de "otros productos alimenticios".

El valor entre paréntesis indica la participación, en porcentaje, de la industria de alimentos en la industria manufacturera.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
 INEGI

## II.4. Las clases económicas de mayor desempeño

Después de analizar los principales indicadores económicos por clase de actividad, se observa que hay ramas que han podido salir razonablemente bien libradas de las crisis económicas y han logrado mantener su participación dentro del sector alimentario, en lo que se refiere a los niveles de producción, valor agregado y eficiencia. Entre las ramas que invariablemente se encuentran en los primeros cinco lugares para los indicadores presentados se encuentran: carnes y lácteos, molienda de maíz, aceites y grasas, bebidas alcohólicas, cerveza y malta; y, refrescos y aguas.

Sería difícil explicar a través de un solo factor las diferencias encontradas en cada una de las ramas pues éstas tienen influencia de las características propias de cada una de ellas. Por ello, a continuación se proporcionan, de manera sintética, los elementos que, en cada caso, pueden explicar el desempeño de las ramas más exitosas.

### a) Productos cárnicos

Es un sector muy diversificado sobre todo en lo que se refiere a la matanza de ganado y aves. En 1998, se contabilizaron 4,739 establecimientos de la industria de la carne (INEGI, 2001). De éstos, el 0.59% corresponde a empresas grandes, el 1.10% a medianas, el 5% a pequeñas y el 93.3% a microempresas. Sin embargo, la concentración de remuneraciones y producción bruta se da principalmente en las empresas grandes (**Cuadro 12**).

**Cuadro 12. Industria de la carne, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)**

Tamaño	No. de establecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones	Producción bruta
Micro	93.31	25.63	7.27	31.70
Pequeña	5.00	20.60	16.74	14.48
Mediana	1.10	17.01	17.85	13.08
Grande	0.59	36.76	58.15	40.74

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001), *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco, Tabulados básicos*. México.

La industria empacadora (carnes frías) es la que añade mayor valor agregado a los productos que provienen de los rastros. De acuerdo con el Consejo Nacional de Empacadores de Carnes Frías, el consumo anual *per cápita* de carnes frías y embutidos se duplicó durante los últimos cinco años al pasar de 2.8 kg en 1994 a 5.2 en el 99; las carnes frías representan el 15% del consumo de carne en México. También la producción se incrementó en el mismo periodo, pasando de 286 mil toneladas a 430 mil toneladas (Sánchez y Zapata, 2000).

En 1999, la producción de carnes frías tuvo la siguiente distribución: 50% jamones, 35% salchichas, 8% pasteles y mortadelas y el 7% chorizos, tocinos y especialidades.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las ventas en 1999 fueron aproximadamente de 1,320 millones de dólares, equivalentes a 527,000 toneladas. La rama está conformada por cerca de 997 empresas de todos los tamaños, desde empresas micro (muchas de ellas con menos de cinco empleados), medianas y grandes que generan en su conjunto un total de alrededor de 35 mil empleos directos y 25 mil indirectos; sin embargo, aproximadamente 80% del mercado es controlado por siete empresas, entre las que destacan Sigma (45% del mercado), AXA (26% incluye a Zwan) y Bafar (10%) (Hernández, 1999).

## b) Lácteos

En la industria de lácteos, la pequeña y mediana empresa tienen mayores contribuciones, dentro del sector alimentario, en los aspectos de remuneraciones (36.8%), producción bruta (28.17%) y personal ocupado (26.55%), aunque en número de establecimientos su participación es pequeña (2.23%) (Cuadro 13).

**Cuadro 13. Elaboración de productos lácteos, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)**

Tamaño	No. de establecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones	Producción bruta
Micro	97.40	41.08	6.33	10.76
Pequeña	1.76	12.63	12.60	9.77
Mediana	0.47	13.92	24.20	18.40
Grande	0.37	32.37	56.88	61.07

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001). *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco, Tabulados básicos.* México.

Existen tres tipos de agroindustria láctea: empresas pasteurizadoras, empresas industrializadoras de leche y empresas elaboradoras de derivados lácteos (De la Rosa, 1996).

1. Empresas pasteurizadoras: El 48% se localizan en el centro del país, 44.5% en el norte y 7.8% en el sur. Tienden a concentrarse en los grandes centros urbanos del país. Las empresas pasteurizadoras cuentan con una capacidad agroindustrial instalada en conjunto de 4 mil 300 millones de litros por año; sin embargo, sólo se utiliza el 45% (Álvarez, 1999).
2. Empresas industrializadoras de leche: Incluye leche evaporada, condensada y en polvo. En este sector la Nestlé es la empresa que domina todo el mercado de la leche condensada y evaporada, principalmente a partir de 1984 cuando adquirió a la Carnation Company. En el segmento de la leche en polvo existen varias empresas que la fabrican pero que no representan competencia significativa para la Nestlé, puesto que ésta domina 97% del mercado de la leche en polvo entera y descremada y en un 59% la leche "maternizada" (Del Valle, *et al.* 1996).
3. Empresas elaboradoras de derivados lácteos. Procesan quesos, mantequilla, yogurt, crema, flanes, etc. Recientemente las empresas nacionales que se dedican a la pasteurización de leche comenzaron a incursionar en este mercado. En el caso de los quesos también se encuentra la presencia de la Nestlé y otras grandes transnacionales como Kraft (Del Valle, 1996).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La inversión extranjera directa acumulada para el periodo 1989 – 1994 fue de 312.2 millones de dólares. Es importante señalar que la inversión ha venido decreciendo dramáticamente; así, de 124 millones de dólares en 89 se pasó a 0.4 millones de dólares en el 94 (Expansión, 1995).

Un rasgo característico del sector lechero es que, a pesar de que en los últimos cinco años la producción creció y las importaciones bajaron, depende aún fuertemente de las importaciones de leche en polvo<sup>7</sup>.

### **c) Molienda de maíz (Cámara Nacional del Maíz Industrializado, 1994).**

El sector de harina de maíz está dominado, principalmente por dos empresas: Grupo Maseca y Minsa.

Maseca ha mostrado, particularmente en la última década, una expansión muy rápida hasta llegar a controlar el 71% del mercado de harina de maíz en el país. Las ventas de esta empresa en 1998 fueron de 1,394 millones de dólares y sus utilidades de 104.4 millones. Más del 50% de los ingresos, de ese mismo año, fueron producto de sus ventas en Estados Unidos y 7% de las realizadas en Centroamérica (Hernández, 1999).

Por su parte, Minsa se constituyó a partir de la empresa paraestatal Maíz Industrializado Conasupo, S.A. de C.V. Las plantas harineras de Minsa tienen una capacidad total de producción de 637,000 toneladas métricas anuales. Sus productos incluyen maíz nixtamalizado, harina y tortillas empacadas.

Uno de los principales problemas al que se enfrenta la industria del maíz es el desabasto de la materia prima (sobre todo para molienda húmeda), por lo que las importaciones de este grano no se hacen esperar, en 1999 se calculaba que las importaciones de maíz eran alrededor de 5 millones de toneladas.

Con la finalidad de disminuir los problemas del abasto de maíz, Maseca ha promovido la formación del Club del Maíz. Éste se establece como una organización con el productor para fomentar el cultivo mediante alianzas financieras, comerciales y tecnológicas (Agrobusiness, 1999). Así, bajo este nuevo esquema de producción el rendimiento del maíz registrado por Maseca en 1998 fue de 4.8 toneladas por hectárea, cifra superior al promedio nacional que en el mismo año fue de 2.2 toneladas por hectárea.

Minsa ha iniciado también la integración de productores a través de lo que domina las Asociaciones Minsa (García, 1999).

---

<sup>7</sup> Entre 1980 y 1997 la producción nacional creció 16% mientras que las importaciones lo hicieron en 79%. Posteriormente, durante el periodo de vigencia del TLC, la producción creció 7% en contraste con una caída de 11% de las importaciones.

#### d) Aceites y grasas vegetales

En la rama de aceites vegetales, las pequeñas y medianas empresas juegan un papel muy importante (**Cuadro 14**). Las actividades de esta industria quedan comprendidas en alguna de las siguientes categorías (Ibarra, 1999):

- La industria molinera que obtiene aceites crudos y pastas proteínicas.
- La industria integrada, que lleva a cabo la molienda y los procesos de refinación e hidrogenación de los aceites crudos, hasta llegar a los productos terminados.
- La industria que realiza solamente el proceso de refinación e hidrogenación de aceites crudos.
- Las empresas transformadoras que venden el aceite a granel para uso doméstico o como materia prima para otras industrias como las de conservas, frituras, sustitutos de derivados de la leche, etc.

**Cuadro 14. Fabricación de aceites y grasas, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)**

Tamaño	No. de establecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones	Producción bruta
Micro	54.04	3.14	1.44	3.78
Pequeña	27.95	14.48	11.75	14.78
Mediana	13.8	14.83	12.87	21.62
Grande	4.21	67.56	73.94	59.83

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001). *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco, Tabulados básicos.* México.

A principios de los 90s se estimó que el 48.3% del mercado de aceites y grasas vegetales se encontraba en manos de 13 empresas. De acuerdo con el directorio más importante del sector, son alrededor de 50 empresas las que están dedicadas a la extracción y refinación de aceites vegetales para consumo humano. De éstas el Grupo REGASA adquiere notoriedad pues controla al menos cuatro empresas del sector las cuales tienen una capacidad mínima de procesado de aceites de 6,700 toneladas diarias (SoyaTech, Inc., 2000). La capacidad instalada en operación de la industria aceitera se localiza en 19 estados de la República y asciende a cerca de 65,000 toneladas al mes, en molienda (aunque solamente se ocupa el 66% de la capacidad instalada) y aproximadamente 230,000 toneladas métricas al mes de refinación de aceites y grasas.

En los últimos años, con la apertura del mercado interno a las exportaciones agrícolas, se ha preferido importar la materia prima oleaginosa, incluso trayendo aceite crudo para su refinación en el país, dadas las condiciones favorables para la importación que prevalecen desde 1994. El 80% de la semilla de soya consumida por los molinos aceiteros es importada, el 85% del aceite de girasol que se consumió es importado y adicionalmente se requiere importar cerca de 350,000 toneladas de pastas oleaginosas al año.

### e) Industria de las bebidas (Refrescos y aguas, industria cervecera)

Esta industria es claramente controlada por las grandes empresas, las cuales con sólo el 3.7% de las establecimientos emplean al 68% del personal, cubren el 82% de las remuneraciones y el 80% de la producción bruta (Cuadro 15).

**Cuadro 15. Industria de las bebidas, contribución porcentual de las empresas al no. de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones y producción bruta (1998)**

Tamaño	No. de establecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones	Producción bruta
Micro	83.64	9.81	2.42	3.11
Pequeña	10.04	10.15	6.01	4.82
Mediana	2.59	12.28	9.87	11.76
Grande	3.74	67.76	81.70	80.30

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2001). *XV Censo industrial, Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras, subsector 31. Producción de alimentos, bebidas y tabaco. Tabulados básicos. México.*

Dentro de la industria de bebidas hay dos segmentos que destacan: refrescos y aguas y la industria cervecera.

#### Refrescos y aguas

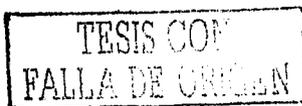
El mercado de las bebidas refrescantes está dividido de la siguiente manera (Gómora, 2001): refrescos 30%, agua envasada 45%, jugos y néctares 25%.

En el caso de los refrescos, la participación de las dos grandes trasnacionales es evidente. Coca Cola controla aproximadamente el 72% del mercado y la Pepsicola un 20%. Las ventas de ésta última en México, para los primeros meses del año 2000, fueron de 19 millones de dólares. Es importante destacar la fuerza de distribución que posee la empresa, actualmente atiende a 730,000 clientes, posee 6,100 rutas y 8 grupos de embotelladores (Cruz, 1999).

Con respecto al agua purificada se estima que el país existen alrededor de 3 mil 500 purificadores de agua pero no todos ellos son negocios legalmente establecidos. La industria de agua embotellada de menos de cinco litros es un mercado que ha crecido dinámicamente en los últimos cuatro años a razón del volumen y el número de marcas que participan en él. Una de las empresas más importantes y antiguas del ramo, Electropura, fue adquirida recientemente por Pepsi – Gemex, se estima que Electropura abastece casi el 10% de los cerca de mil millones de garrafrones que se consumen al año en el país (Ceballos, 2001).

#### Cerveza

La industria cervecera es un oligopolio constituido por dos empresas: Grupo Modelo y Cervecería Cuauhtémoc. El mercado se reparte prácticamente en partes iguales entre las dos empresas.



Entre los principales factores que caracterizan a esta industria se encuentran los siguientes (Núñez, 1996):

- Han realizado alianzas estratégicas con fabricantes extranjeros
- Hay una integración vertical importante
- Innovaciones constantes en productos, proceso, empaque y materias primas
- Han crecido a través de adquisiciones

Grupo Modelo es una empresa con 42,000 empleados y con una facturación de 2,000 millones de dólares anuales. Sus exportaciones, entre 1990 y 1998, aumentaron a tasas de 30% anual. En el 98 Grupo Modelo exportó cerca de 6.5 millones de hectolitros contra dos millones de hectolitros a principios de la década<sup>8</sup>. Es la octava empresa cervecera a escala mundial con una capacidad instalada de casi 40 millones de hectolitros, de los cuales exporta 20% (Pérez, 1999). Entre 1998 y 2000, la empresa invirtió más de 750 millones de dólares en la expansión de sus operaciones. En promedio, para toda la década de los 90, el ritmo de inversión de Modelo habrá crecido a una tasa anual compuesta de 10%, valor en dólares. Esto equivale a una ampliación de 60% de su capacidad instalada. Grupo Modelo tiene plantas en 8 ciudades del país.

La cervecería Cuauhtémoc, por su parte, también ha logrado consolidar sus ventas en el extranjero, exporta a más de 60 países, aunque el peso de su crecimiento radica fundamentalmente en los Estados Unidos, hacia donde dirige cerca del 80% de sus productos de exportación. Sus ventas disminuyeron en 1995 pero después tuvieron un incremento constante hasta alcanzar en 1998 los 1,320 millones de dólares, una utilidad de operación de 210 millones de dólares y exportaciones de 88 millones de dólares. Posee plantas de producción en 6 estados del país (Cedillo, 1999).

### III.5. Los principales factores de competitividad en las ramas de mayor desarrollo

- Al analizar el comportamiento de las áreas de mejor desempeño en el sector, resulta evidente que se ha seguido una tendencia a la concentración del mercado en manos de pocas empresas. En más de una actividad, el control lo ejercen apenas un par de empresas que conforman una estructura oligopólica. Esto genera un gran poder de negociación en estas empresas, tanto frente a sus proveedores de materias primas, como ante el gobierno y organismos financieros. Así, las empresas que integran el oligopolio establecen las principales condiciones competitivas, como son los precios, estándares de calidad y, en cierta medida, las preferencias del consumidor.
- Este establecimiento de normas erige barreras de entrada y crea distorsiones en el mercado, pues dificulta el desempeño de otros participantes, principalmente el de empresas pequeñas. No es casualidad entonces que dichas empresas tengan que conformarse, en general, con la satisfacción de demandas locales.
- Otro factor competitivo con un peso específico de la mayor relevancia es el que se refiere a las ventajas logísticas. Los canales de distribución desarrollados por las empresas líderes son impresionantes. En la mayoría de los sectores analizados, tales empresas cuentan no

<sup>8</sup> Un hectolitro equivale a 100 litros.

sólo con la capacidad de vender a distribuidores y grandes cadenas de autoservicio, sino también con una distribución a minoristas que hace desplegar una fortaleza basada en redes y equipo de transporte para colocar el producto en establecimientos alejados de los centros de producción, alcanzando la totalidad del territorio nacional y algunos mercados de exportación. Nuevamente, dicha fortaleza significa barreras de entrada para otros competidores, los cuales no cuentan con el poder de negociación suficiente para lograr condiciones favorables con distribuidores y tiendas de autoservicio ni con redes de almacenes, equipo de transporte y canales de comercialización para competir.

- Para aprovechar al máximo los canales de distribución ya construidos, las empresas, en la mayoría de los casos, emprenden estrategias de diversificación. En varios de los casos estudiados, las empresas que participan en una determinada rama, comienzan a intervenir en otras, en principio en aquéllas que resultan derivaciones lógicas de sus líneas actuales, debido al equipo y/o redes de distribución, pero poco a poco van incursionando en áreas más distantes. Como ejemplo, considérese el caso de la Nestlé, empresa que actualmente está presente en el sector de carnes, lácteos (leches procesadas y derivados), agua natural embotellada, otras bebidas no carbonatadas, cereales, chocolates y café, entre otras líneas de productos. Frecuentemente, la forma más efectiva y rápida de sustentar esta estrategia es mediante la adquisición de otras empresas, lo cual ha contribuido aún más al proceso de concentración.
- Otra motivación importante para diversificarse se refiere a la necesidad de explotar al máximo la capacidad instalada, lo que ha llevado a las empresas a utilizar la flexibilidad de su equipo para fabricar otros productos. Tal es el caso de las empresas pasteurizadoras de leche, las cuales han comenzado a diversificarse hacia los derivados lácteos (yogurt, básicamente), jugos y aguas.
- No puede dejarse de lado que estas empresas, con base en el estudio constante de las preferencias de sus consumidores, diversifican sus productos para adaptarse a ellas. Así, se busca atender requerimientos diferenciados de los diversos estratos económicos, de edades y condiciones socioculturales. Así es posible encontrar en el mercado una gran variedad de presentaciones del mismo producto genérico (por ejemplo en leche pasteurizadas se tienen las de más larga vida de anaquel, las descremadas, semidescremadas, con sabor, etc.). Esto se convierte en una ventaja adicional para el dominio del mercado.
- Como puede observarse en el Cuadro 16, éstas ventajas son fortalecidas mediante actividades mercadológicas sumamente agresivas, basadas en el uso de canales de comunicación diversificados y costosos, pero sumamente efectivos para influir en el consumidor. El apoyo a los productos de estas empresas no se busca solamente mediante campañas individuales, sino que también a nivel de grupo. Esto se hace evidente al observar que las principales empresas de productos de consumo han creado una asociación, CONMEXICO, para la defensa y promoción activa de sus marcas, entre otros objetivos.
- Un factor de competitividad que llama la atención tiene que ver con el suministro confiable de materias primas. Al respecto, es importante destacar la dependencia tan grande que hay de las importaciones. Esto, por un lado, es reflejo de la situación crítica del sector

agropecuario del país; pero también de que las empresas no han hecho esfuerzos suficientes para desarrollar proveedores. Se ha tomado la opción más sencilla, favorecida además por la política cambiaria, de importar los productos. Sin duda, esta es una solución que, desde las perspectivas de las empresas es muy útil en el corto plazo, pero que trae consigo grandes incertidumbres para el largo plazo y una desarticulación de la cadena productiva agroindustrial que tiene impactos socioeconómicos negativos.

- En cuanto a las relaciones con el exterior, también se ha observado que las grandes empresas recurren a soluciones tecnológicas de diversas fuentes, con lo que sustentan las innovaciones que requieren para mantener su competitividad. Así, sin contar con grandes inversiones en investigación y desarrollo, las empresas cuentan con capacidad de acceso a tecnologías de producto, envase, empaque, proceso y equipo bastante avanzadas.

### **III.6. Reflexiones finales sobre la industria de alimentos en México**

La presencia y control sobre el mercado de las empresas nacionales grandes y las transnacionales en las clases económicas de mayor desarrollo es notoria. De acuerdo con la política económica vigente y la integración de México al mercado internacional, es poco probable que la situación dominante que tienen las empresas mencionadas se revierta.

Las empresas mexicanas que tienen operaciones en el extranjero han hecho viables tales operaciones y han prosperado gracias a que algunos hábitos alimenticios de México, están ganando adeptos internacionalmente. Las multinacionales mexicanas están aprovechando esta situación para lograr penetrar en los mercados de Estados Unidos y América Latina, los cuales constituyen un motor importante de crecimiento.

Sin duda, las innovaciones en el sector son indispensables para tener presencia en el mercado. Los análisis realizados ponen de manifiesto que la competitividad no depende solamente del desarrollo de productos nuevos, sino del acceso a innovaciones de equipo, proceso y operación. Más aún, la construcción de ventajas logísticas derivadas de redes de distribución se ha tornado un factor crítico que, además determina las posibilidades de diversificación. En varias ramas se ha observado que las empresas buscan nuevos productos que pueden vender a través de canales que dominan, para lo cual recurren a estrategias de asociación o subcontratación, inclusive de empresas pequeñas.

Desde luego, el dinamismo tecnológico, los requerimientos de inversión en publicidad, la estructura de la propiedad intelectual y las redes de distribución que tienen las empresas dominantes de este sector, se traducen en importantes barreras de entrada. Estas son cada vez más difíciles de franquear, sobre todo para las empresas pequeñas y medianas que tienen que conformarse con atender segmentos reducidos de mercado, aprovechando preferencias de consumidores tradicionales y de menores ingresos, básicamente porque éstos no demandan los mismos niveles de calidad, presentación y distribución de los productos. Algunas empresas pequeñas han adoptado la estrategia alternativa de ser subcontratistas de empresas grandes, lo cual las obliga a capacitarse en técnicas de control de calidad y manejo sanitario, con la consecuente necesidad de adaptación de sus equipos y procesos, de manera que puedan estar en conformidad con las exigencias de calidad de las empresas que las subcontraten, así como con las normas sanitarias que son cada vez más estrictas en cuanto a requisitos de inocuidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Si bien se han identificado empresas altamente competitivas, no podría concluirse que las ramas y mucho menos el sector son competitivos. La dependencia creciente de materias primas importadas es evidencia de la falta de integración de la cadena productiva. Por ello, es necesaria la integración de las empresas alimentarias con el sector agrícola para lograr un abastecimiento de materia prima seguro y con las especificaciones de calidad y precio que permitan operar competitivamente. Esta recomendación es obvia; sin embargo, los problemas estructurales del sector agropecuario y la falta de políticas que lo dinamicen con base en incentivos reales y aportación de recursos, llevan a pensar que la articulación de la cadena se aleja cada vez más. No puede dejarse de lado que la desgravación de los insumos agrícolas, aunada a la productividad y los subsidios de la agricultura estadounidense, hacen que las empresas se inclinen por los suministros de importación.

TESIS COM<sup>TE</sup>  
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 16. Principales características de las clases económicas de la industria alimentaria más importantes 1991 - 1994

Factor	Carne	Lácteos	Harina de maíz	Aceites y grasas	Refrescos y agua	Cerveza
Tecnología	Innovaciones de producto y empaque	Innovaciones de producto, empaque y equipo promovidas principalmente por las trasnacionales	Tecnología desarrollada en el país. Innovaciones de proceso	Innovaciones de proceso que hacen más eficiente el proceso de extracción	Innovaciones de producto y empaque	Innovaciones de producto, proceso, equipo y empaque
Concentración	El sector de carnes frías está concentrado en 7 empresas que abarcan el 80% del mercado	Leches pasteurizadas: concentración en pocas empresas nacionales. Leches industrializadas: casi un monopolio. Derivados lácteos: empresas nacionales y trasnacionales	Dos empresas controlan más del 80% del mercado	Grandes y medianas empresas	Altamente concentrado en dos empresas trasnacionales extranjeras	Oligopolio de dos empresas nacionales
Mercadotecnia y distribución	Campañas en radio y televisión. Promociones en tiendas departamentales. Numerosas marcas	Campañas publicitarias por parte de las grandes empresas. Existen numerosas marcas	Campañas en medios de comunicación masivos para promover los productos elaborados con harina de maíz	Publicidad en medios de comunicación masiva. Existen numerosas marcas	Campañas publicitarias en medios de comunicación masiva. Existen numerosas marcas	Campañas publicitarias. Existen numerosas marcas
Acceso a materias primas	No se depende tanto del extranjero, excepto para las pastas de ave	Hay una dependencia muy grande del abastecimiento de leche en polvo	Hay una dependencia cada vez mayor del extranjero para abastecerse del maíz requerido	Dependencia enorme de las importaciones	Dependencia en el suministro de los concentrados que son elaborados por las mismas trasnacionales	Abastecimiento nacional e internacional

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 16. Principales características de las clases económicas de la industria alimentaria más importantes 1991 – 1994  
(Continuación)**

Factor	Carne	Lácteos	Harina de maíz	Aceites y grasas	Refrescos y agua	Cerveza
Diversificación de productos	Muy grande	Muy grande	Grande	Grande	Muy grande	Moderada
Capacidad ociosa	ND	44% en las pasteurizadoras	ND	ND	ND	ND
Nichos de mercado	Productos diferenciados según edad e ingresos	Productos diferenciados según edad y estratos	Productos diferenciados según el uso que se dará a la harina	No	Productos diferenciados	Moderado
Bienes producidos	Intermedios y de consumo final	Consumo final	Intermedios y consumo final	Intermedios y finales	Consumo final	Consumo final
Canales de distribución	Tiendas de autoservicio y minoristas	Tiendas de autoservicio, minoristas	-----	Mayoristas, tiendas de autoservicio	Tiendas de autoservicio, minoristas	Tiendas de autoservicio, minoristas.
Intervención estatal en el sector	No	Si aunque actualmente ésta es mínima	La segunda empresa más importante se deriva del consorcio CONASUPO	El estado tuvo empresas en el sector	No	No
Tipo de empresa	Principalmente de capital nacional	Grandes (trasnacionales y nacionales), pequeñas y medianas	Grandes nacionales	Grandes y medianas, principalmente capital nacional	Grandes, trasnacionales	Grandes, nacionales

ND: No disponible

Fuente: Elaboración propia (ver referencias del capítulo).

TESIS CITA  
 FALTA DE CREDITO

# capítulo III

---

## III. Competitividad

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El fenómeno de la globalización<sup>9</sup>, caracterizado por la intensificación de la competencia internacional, trae consigo profundas transformaciones productivas que constituyen un proceso que tiene lugar simultáneamente a diferentes niveles (internacional, regional y nacional), el cual impone la necesidad de contar con nuevos enfoques metodológicos para entender e impulsar la competitividad. En efecto, si bien el concepto de competitividad no es nuevo, sí lo son el contexto en el que ésta ocurre y las fuentes que la alimentan. El modelo tradicional, basado en las ventajas comparativas, que supone que los países y sus unidades económicas asignan sus recursos a la producción de aquellos bienes o servicios en los que poseen una ventaja sobre otros países, ha sido criticado fuertemente, pues pone énfasis en el análisis estático y considera como fuentes fundamentales de la competitividad a la dotación de recursos y ventajas naturales, las cuales han perdido capacidad de generar valor.

Actualmente, se establece un fuerte contraste del modelo tradicional con el nuevo enfoque de las ventajas competitivas, las cuales son creadas dinámicamente por empresarios y gobiernos mediante un conjunto de estrategias y acciones empresariales, políticas públicas y relaciones interinstitucionales que buscan optimizar la agregación de valor.

A pesar de que hoy se acepta ampliamente la superación del modelo tradicional por el de la ventaja competitiva dinámica, no hay acuerdo sobre una definición de competitividad. Sin embargo, existe un alto nivel de consenso sobre la idea de competitividad como un concepto multidimensional que involucra la habilidad para exportar<sup>10</sup>, el uso eficiente de los factores de producción y de los recursos naturales, y el incremento de la productividad, el cual debería garantizar la elevación en el nivel de vida (Haque, 1991), aunque problemas de distribución de la riqueza suelen oponerse a este hecho.

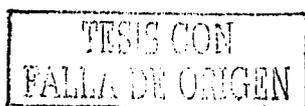
Desde el punto de vista de los países, el US Competitiveness Policy Council propuso un concepto de competitividad que se refiere a *"la habilidad de una economía nacional para producir bienes y servicios que superen las pruebas de los mercados internacionales, al mismo tiempo que los ciudadanos pueden tener un estándar de vida creciente y sustentable en el largo plazo"* (Competitiveness Policy Council, 1992).

Adoptando un enfoque práctico (Müller, 1992), establece que un buen punto de partida para definir la competitividad es el concepto del *Canada's Task Force on Competitiveness in the Agrifood Sector*, el cual propone que la competitividad es la *"capacidad sostenida para ganar y mantener una participación lucrativa en el mercado"*. Esta definición coincide con la idea generalizada que asocia la competitividad con la participación en un mercado, pero la califica desde el punto de vista de la industria, al incorporar el objeto de lograr operaciones lucrativas, lo cual es correcto. Queda claro en esta definición que la competitividad tiene, entonces, que ser entendida como un proceso de relación entre las organizaciones empresariales y los mercados en el que juegan un papel determinante las expresiones diversas que tienen las estructuras de poder, tanto de los gobiernos como de los grupos de interés, las cuales determinan el contexto en que las empresas compiten.

---

<sup>9</sup> La globalización ha sido impulsada por tres procesos: a) reducción de aranceles y otras formas de protección de los mercados, como resultado de una liberalización comercial de escala mundial; b) la remoción de restricciones a los flujos transfronterizos de capital, como una expresión de la liberalización de los mercados de capitales; c) reducción de los costos de transacción, basada en los desarrollos en transporte y las tecnologías de la información.

<sup>10</sup> Para la OCDE, el concepto de competitividad está íntimamente ligado a la capacidad para participar en el mercado internacional de bienes de alta tecnología, los cuales involucran un alto valor agregado (OCDE, 1996).



La compleja red de relaciones entre empresas, grupos industriales e instituciones públicas que actúan dentro de un contexto macroeconómico y político determinado ha llevado a desarrollar visiones diversas de la competitividad, según se centren en la firma individual, algún sector económico o de la nación (ver Cuadro 17). Sin embargo, actualmente se acepta que la ventaja competitiva se genera al nivel de la empresa<sup>11</sup> y de industrias específicas. Por otro lado, también se ha generado un alto nivel de consenso sobre el hecho de que el complejo de políticas públicas y de relaciones entre las empresas e instituciones que rodean a cada industria conforma el ambiente competitivo, lo que Porter (1990) llama el diamante de la ventaja nacional.

De hecho, la OCDE, identifica que, en el nuevo entorno competitivo, el comportamiento de la empresa establece los fundamentos microeconómicos de la competitividad, y está determinado por un amplio espectro de conocimientos e informaciones sobre temas como las preferencias de los consumidores, sistemas de comunicación, relaciones de producción, mercados, sistemas de distribución, publicidad en diferentes ambientes culturales, etc. (Bradford Jr., 1994). La complejidad de esta información demanda de las empresas la definición de nuevas estrategias.

En efecto, en los nuevos sistemas de producción, las fuentes de conocimiento e información clave para una firma rebasan su ámbito interno y se ubican, cada vez más intensamente, en el exterior de la empresa. Por ello, las relaciones entre las empresas se han vuelto tan importantes para la competitividad como las relaciones internas de la empresa (Department of Trade and Industry, 2000) afirmación que ha sido muy influyente en el diseño de modelos de promoción de la competitividad sectorial y regional que se basan en el fomento de conglomerados productivos (clusters).

Para sustentar la nueva estrategia empresarial, es entonces importante distinguir entre los elementos de la competitividad sobre los que la firma tiene cierto nivel de control de aquéllos sobre los que no los tiene. El desempeño competitivo de la empresa depende, en primera instancia, de su capacidad para manejar los siguientes elementos internos bajo su control:

- Selección de la cartera de productos;
- Selección de tecnología y equipo;
- Organización interna;
- Adquisiciones;
- Proyectos de investigación y desarrollo;
- Sistemas de control de calidad;
- Contratación capacitación y gestión de los recursos humanos;
- Comercialización y distribución;
- Financiamiento y administración de los costos

---

<sup>11</sup> Autores como Paul Krugman (1994) afirman categóricamente que el concepto de competitividad debe emplearse para el análisis de empresas y no de naciones.

## Cuadro 17. Definiciones sobre competitividad

### 1. Definiciones centradas en la empresa

- "La competitividad es la actitud para vender aquello que es producido"
- "Significa la capacidad de las empresas de un país dado de diseñar, desarrollar, producir y vender sus productos en competencia con las empresas localizadas en otros países"
- La competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura de los industriales de diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos en términos de precios y más allá de los precios se combinan para formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por sus competidores: el juez final es entonces el mercado"
- "La capacidad de una industria (o empresa) de producir bienes con patrones de calidad específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos en niveles iguales o inferiores a los que prevalecen en industrias semejantes en el resto del mundo, durante un cierto periodo de tiempo"
- "Una empresa (economía) es competitiva en la producción de un determinado bien cuando puede por lo menos igualar los patrones de eficiencia vigentes en el resto del mundo en cuanto a utilización de recursos y calidad del bien"
- "Una empresa (o una economía nacional) será competitiva si resulta victoriosa (o en una buena posición) en la confrontación con sus competidores en el mercado (nacional o mundial)"

### 2. Definiciones centradas en la capacidad de la economía nacional

- "La capacidad de un país (o un grupo de países) de enfrentar la competencia al nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de las importaciones"
- "Capacidad de hacer retroceder los límites de la restricción externas.....". Se considera que cuanto mayor es la capacidad de competencia de un país en su propio mercado y/o en mercados extranjeros, mayor es la capacidad de la economía de crecer sin encontrar obstáculos en el déficit externo.
- "Participación de las exportaciones de un país en el mercado mundial"

### 3. Definiciones que incorporan consideraciones de nivel de vida

- "La capacidad de un país de lograr objetivos fundamentales de la política económica, tales como el crecimiento en el ingreso y el empleo, sin incurrir en dificultades en la balanza de pagos"
- "El grado por el cual una nación puede, bajo condiciones de mercado libre y equitativo (free and fair market conditions) producir bienes y servicios que satisfagan los requerimientos de los mercados internacionales y, simultáneamente, mantener o expandir los ingresos reales de sus ciudadanos"
- "La capacidad de producir, distribuir y proveer el servicio de los bienes en la economía internacional en la competencia con los bienes y servicios producidos en otros países y hacerlo de una forma que aumente el nivel de vida".
- "El grado por el cual un país, en un mundo de mercados abiertos, produce bienes y servicios que satisfagan las exigencias del mercado y simultáneamente expande su PIB y su PIB per cápita al menos tan rápidamente como sus socios comerciales"

Fuente: Chudnovsky, D. y Porta, F. (1990). *La competitividad internacional: principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Documentos de trabajo. CENIT. Buenos Aires, Argentina. Enero, pag. 7.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La adecuada gestión de estos elementos internos es función de la organización, las capacidades del personal y de los sistemas de la empresa para evaluar y mejorar el desempeño en cada una de estas áreas.

Por otro lado, como se mencionó previamente la competitividad depende también de la calidad de las interacciones que la empresa establece con una serie de factores que incluyen:

- El entorno macroeconómico
- La eficiencia de las empresas de apoyo que proveen insumos y servicios
- Infraestructura física, especialmente para telecomunicaciones y transporte
- Infraestructura humana, expresada en la cantidad y calidad de los recursos humanos
- Infraestructura institucional para la provisión de servicios financieros, apoyo a las exportaciones, asistencia tecnológica y sistemas legales

Finalmente, un elemento crucial para la competitividad de la empresa es el establecimiento de vínculos con otras empresas, a lo largo de una cadena de valor (Dahlman, 1994).

### **III. 1 Evaluación de la competitividad**

De la sección anterior, se observa que el concepto de competitividad puede ser analizado a partir de tres niveles de agregación (Industry Canada, 1995):

- La empresa
- La industria o un sector de ella
- La nación

Para cada nivel de agregación, hay diferentes medidas o indicadores de competitividad. Por ello, es importante distinguir entre las formas de evaluar la competitividad desde estas tres diferentes perspectivas.

#### **a) La competitividad al nivel de la empresa**

De acuerdo con Industry Canada (1995), la mejor forma de entender la competitividad es al nivel de la empresa. Según la visión más simple, una empresa es competitiva si es rentable. Si se considera el modelo de competencia perfecta, una empresa sería competitiva cuando su costo promedio no exceda el precio de mercado de su oferta de producto.

En una industria de productos homogéneos, según esta misma fuente, una empresa deja de ser rentable cuando su costo promedio es mayor que el costo promedio de sus competidores, lo cual puede deberse a que su productividad sea menor, porque paga más por sus insumos, por una falta de eficiencia gerencial o la operación de la empresa a una escala ineficiente, entre otras causas.

Para el caso de una industria de productos diferenciados, además de las razones de la falta de rentabilidad planteadas para la empresa de una industria de productos homogéneos, se agrega el que su oferta de productos sea menos atractiva que la de sus competidores. El atractivo de la oferta de productos de una empresa puede ser el reflejo de la eficiencia con la que ha usado sus recursos como la investigación y desarrollo o la publicidad.

Por todo lo anterior, al nivel de la empresa, la rentabilidad, los costos, la productividad y la participación en el mercado son indicadores de competitividad. Para el caso de la productividad, se trata de llegar a la medición del factor total de productividad (que mide la productividad total de factores de la producción), para estimar la eficiencia de la empresa para convertir todo el conjunto de insumos requeridos para la producción en bienes finales. Sólo con esta visión integradora se puede reflejar qué tan bien utiliza la empresa sus recursos y qué tan atractivos hace sus productos. De hecho, el crecimiento del factor total de productividad puede darse por el cambio técnico, el logro de economías de escala o por establecimiento de precios a partir de los costos marginales.

Por otro lado, Jasso (1998) indica que la competitividad está en función del mercado (medido por las ventas de la empresa) y por la intensidad tecnológica (medida por las patentes registradas propiedad de la empresa), y propone una tipología de la competitividad que considera cuatro categorías en las que se puede clasificar a las empresas:

- Líderes óptimos: empresas que aumentan su participación en el mercado internacional en líneas de productos innovadores.
- Líderes de mercado: empresas que aumentan su participación en el mercado internacional, en líneas de productos maduros.
- Líderes en tecnología: empresas que disminuyen su participación en el mercado internacional en líneas de productos innovadores.
- Seguidores: empresas que disminuyen su participación en el mercado internacional en líneas de productos maduros.

Es importante señalar que, dado que la empresa es una entidad dinámica, cualquier medición significativa de su competitividad debería contemplar las posibilidades de que sea rentable durante un periodo relativamente largo. Por ello, el valor del mercado de una empresa depende del valor presente de su corriente de utilidades para ese periodo; la anticipación de las utilidades de la empresa, por su parte, depende de su productividad relativa, los costos de sus insumos y el atractivo relativo de su oferta de productos, por lo que puede concluirse que "su rentabilidad futura depende de sus gastos actuales en investigación y desarrollo, su actividad de patentamiento y muchas otras facetas de la estrategia empresarial" (Industry Canada, 1995). Esto pone de manifiesto la importancia que tiene para la competitividad de la empresa la gestión de su tecnología para alcanzar una oferta atractiva<sup>12</sup>, y la coordinación de estrategias diversas para lograr eficiencia global<sup>13</sup>, a todo lo largo de su cadena de valor.

---

<sup>12</sup> En México, Corona (1997) al analizar a empresas de base tecnológica, desarrolla un índice de innovación, difusión y competitividad (Indico), que contiene información sobre los resultados innovadores de la empresa y su dominio tecnológico, el cual abarca la capacidad y el esfuerzo asignados a actividades innovadoras.

<sup>13</sup> Esta eficiencia global se entiende en función no solamente de los productos que genera la empresa, sino también de su capacidad de satisfacer las expectativas de sus consumidores y de cumplir con el marco regulatorio que la gobierna.

De hecho, la OCDE (1992) concluye que los factores que influyen en la competitividad al nivel de la empresa incluyen<sup>14</sup>:

- El manejo exitoso de los flujos de producción, materias primas e inventarios.
- La gestión exitosa de mecanismos de interacción entre planeación, mercadotecnia, investigación y desarrollo (IyD) formal, diseño, ingeniería y producción industrial.
- La capacidad de combinar actividades internas de IyD e innovación con la cooperación tecnológica con universidades y otras empresas.
- La capacidad de incorporar definiciones más exactas de las características de la demanda y de la evolución de los mercados en estrategias de diseño y producción.
- La capacidad de organizar relaciones interempresariales exitosas con proveedores de materiales y componentes y clientes.
- Los pasos seguidos para mejorar las capacidades de trabajadores y empleados a través de inversiones en entrenamiento especializado, así como en la generación de niveles más altos de responsabilidad del trabajador en la producción.

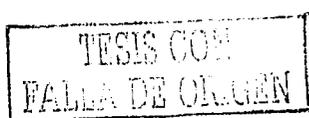
Como puede verse, este enfoque de análisis conduce a considerar a la organización empresarial como un sistema compuesto de diversos procesos integrados, que son coordinados por un equipo o cuerpo gerencial, cuyo propósito es alcanzar metas específicas de negocio, y el cual, en su conjunto, puede ser considerado como un proceso en sí mismo (Grossi, 1990). Desde este punto de vista, cualquier empresa debe cumplir con una serie de requisitos mínimos, referentes a conocimientos y habilidades (de naturaleza gerencial, financiera, tecnológica y de mercado), con la finalidad de mantener una adecuada relación costo – beneficio /efectividad en sus procesos que, a su vez, le permita conservar el nivel estándar determinado por el mercado y el entorno dentro del cual opera. Estos requisitos corresponden a una serie de funciones que implican, asimismo, el cumplimiento de una gama de actividades específicas (Porter, 1985).

Así, se considera que el desempeño conducente al éxito de la empresa depende del uso apropiado de ciertos métodos de gestión que le permitan manejar aquellas actividades críticas o estratégicas. Mediante ello, la empresa será capaz no sólo de mantener el nivel estándar en su relación costo /efectividad, sino que podrá rebasarlo sistemáticamente. Desde esta perspectiva, la característica clave está relacionada con la habilidad de la empresa para adaptarse a su entorno de negocios y las necesidades de sus clientes. Entonces, el modelo para evaluar las características competitivas de las empresas que se desarrolla en el marco de esta investigación, asume que el desempeño depende de aspectos extraorganizacionales relacionados con el entorno competitivo y, en segundo lugar, de la capacidad de la empresa para traducir los estímulos externos en una serie de estrategias tecnológicas y de negocios que conforman aspectos intraorganizacionales de manejo de su cadena de valor.

En síntesis, la competitividad, entendida como la capacidad de una empresa para mantener o reforzar su participación lucrativa en el mercado, se funda en nuevas estrategias empresariales, en el aumento sostenido de la productividad, en la capacidad empresarial para participar en negociaciones con diversas instituciones y empresas de su entorno, y en la existencia de un

---

<sup>14</sup> Esta visión integral ha sido tomada como base para el diseño de la herramienta de evaluación que se aplicó en la investigación objeto de esta tesis.



ambiente competitivo determinado por el tejido empresarial y de consumidores existentes en el mercado y las políticas impulsadas por gobiernos nacionales y alianzas económicas regionales (Solleiro, *et al.*, 1997).

## b) La competitividad al nivel de la industria o el sector

A este nivel, el análisis de competitividad busca responder a preguntas clásicas de la economía: ¿qué determina la inversión?, ¿qué determina el éxito de las empresas? y ¿cuáles son las políticas públicas óptimas para el sector? (Pitts y Lagnevik, 1997).

Para la evaluación de la competitividad, Buckley *et al.* (1988) hicieron una distinción entre diferentes formas de medición:

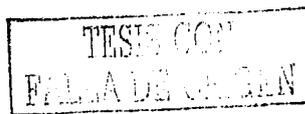
- **Medidas de desempeño**, con el fin de analizar qué tan bien se comporta el sector en comparación con sus rivales. Las medidas típicas son la rentabilidad, crecimiento, participación en el mercado y la balanza comercial. Una medida de desempeño específica utilizada por los economistas es la ventaja comparativa revelada, la cual se expresa en la participación relativa en mercados de exportación<sup>15</sup>. La ventaja comparativa revelada de un país para un conjunto específico de bienes se calcula dividiendo la participación del mercado internacional para esos bienes entre la participación del mercado internacional de todos los bienes.
- **Medidas del potencial competitivo** que se refieren a la disponibilidad y cantidad de insumos que produzcan un desempeño superior tales como materias primas más baratas o tecnologías más avanzadas, los cuales conducen a ventajas de precio y costo, así como a una productividad más alta.
- **Medidas del proceso competitivo**, las cuales son de naturaleza cualitativa y buscan evaluar el proceso administrativo de la industria o cómo el potencial competitivo se traduce realmente en desempeño superior.

El modelo de la ventaja comparativa revelada ha sido criticado porque solamente toma en cuenta las exportaciones, ignorando aspectos como los subsidios y los ajustes internacionales de precios realizados por empresas multinacionales, así como el nivel de importaciones de un sector. Por ello, diversos autores como Koutstaal y Louter (1995) manifiestan su preferencia por medidas de desempeño económico como el valor agregado. No hay duda de que este indicador es valioso para evaluar a una industria, pero este enfoque presenta limitaciones en cuanto a la disponibilidad y calidad de los datos para medirlo.

En cuanto a la evaluación del potencial, es común utilizar indicadores de ventajas comparativas o competitivas, tales como los costos de los factores, el acceso a mercados (que puede derivar de condiciones geográficas o arancelarias favorables) y la innovación (básicamente relacionada con aspectos de capital humano disponible).

---

<sup>15</sup> Este método ha sido utilizado por Álvarez (2002) para evaluar la competitividad de la industria siderúrgica mexicana, contemplando los siguientes indicadores de desempeño: a) valor de las exportaciones siderúrgicas de México al socio comercial; b) valor de las exportaciones totales de México al socio comercial; c) valor total de importaciones siderúrgicas del socio comercial; y d) valor total de las importaciones del socio comercial.



Finalmente, en relación con la evaluación del potencial y el proceso competitivo, se han desarrollado diferentes enfoques, algunos de ellos específicamente para la industria de alimentos. Los principales son:

- El enfoque de redes industriales, el cual se concentra en el análisis de las interacciones de las empresas con otros actores y organizaciones del sector.
- El análisis de complejos de agronegocios, que se basa en el estudio de cadenas de valor desde la producción agrícola hasta la comercialización de los productos finales, tomando en cuenta a las firmas e instituciones proveedoras de insumos y servicios.
- El análisis del tejido institucional (filière) que evalúa la existencia de conglomerados de empresas e instituciones con necesidades complementarias y sus contribuciones al sistema tecnológico – productivo de la industria en cuestión.
- El diamante de Porter (1990) es un modelo que ha ganado gran aceptación internacional para estudios de competitividad sectorial, el cual se basa en el análisis de conglomerados de industrias (clusters) en los que la competitividad de una empresa depende del desempeño de otras compañías y actores relacionados a lo largo de la cadena de valor mediante mecanismos proveedor – cliente que ocurren en contextos locales o regionales. El diamante se constituye mediante el análisis de seis factores amplios que determinarán el patrón de competencia de la industria: a) las condiciones de los factores, relacionadas con recursos humanos, recursos físicos, capital disponible e infraestructura; b) condiciones de la demanda, las cuales ejercerán una determinada presión sobre las empresas para que innoven y creen productos y servicios más avanzados en función de las exigencias de compradores más o menos sofisticados; c) industrias de apoyo y relacionadas que pueden proveer insumos y servicios importantes para la innovación y comercialización de las empresas del sector; d) la estrategia, estructura y rivalidad empresarial, factor que reconoce que la manera como se crean las empresas y la forma en que éstas establecen sus objetivos y se administran será muy importante para su éxito, junto con la presencia de rivalidad intensa por parte de competidores, la cual creará presiones para innovar, a efectos de mejorar la competitividad; e) el gobierno puede afectar los cuatro aspectos mencionados anteriormente al afectar las condiciones para la provisión de factores de producción clave, las condiciones de la demanda y los patrones de competencia entre empresas además de que sus intervenciones pueden influir a nivel local, nacional y supranacional; f) eventos fortuitos que ocurren fuera del control de las empresas pero que pueden generar discontinuidades que influyan en la ganancia o pérdida de la posición competitiva.
- Recientemente ha venido ganando adeptos el análisis de sistemas de innovación, que denota el conjunto de empresas e instituciones que interactúan para la acumulación y difusión de conocimiento, mediante relaciones verticales (entre clientes y proveedores), horizontales (entre empresas que cooperan en I+D o por mecanismos de imitación de empresas rivales) y de colaboración entre firmas e instituciones no lucrativas (universidades e institutos públicos), con el objeto de aumentar la tasa de generación de innovaciones de producto, proceso y organización.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### c) La competitividad al nivel de la nación

La competitividad nacional se ha convertido en una preocupación central, tanto en países avanzados como en los en vías de desarrollo, sobre todo ante los retos de una economía mundial cada vez más abierta e integrada. Sin embargo, aún cuando se ha reconocido su importancia, persisten problemas para comprender el concepto de competitividad. Porter (2002) critica la noción generalizada de que la competitividad de un país está relacionada con su participación en los mercados mundiales. Frecuentemente, este enfoque es utilizado para justificar intervenciones en los mercados para "fortalecer" la competitividad. El contemplar solamente a esta variable, suele actuar contra el progreso real de la economía nacional; por ello, de acuerdo con este autor, para entender la competitividad, el punto de partida debe ser el análisis de las fuentes de prosperidad de una nación. En este orden de ideas, Porter concluye que el estándar de vida es determinado por la productividad de la economía la cual se mide por el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de recurso humano, capital y recursos naturales de una nación.

Así, siguiendo a este mismo autor, puede afirmarse que la competitividad de una economía nacional no depende solamente de las circunstancias macroeconómicas, políticas, legales y sociales que la apuntalan, puesto que éstas son necesarias pero no suficientes para generar las oportunidades para la creación de riqueza, puesto que ésta se crea al nivel microeconómico, sobre la base de la sofisticación de las estrategias y prácticas operativas de las empresas así como de la calidad del entorno de negocios en el que compiten. Este enfoque subraya además el hecho de que la mejora en el potencial competitivo de un país no corresponde simplemente a un proceso lineal mediante el cual todas las naciones deben progresar a lo largo de un conjunto constante de dimensiones. Todo lo contrario, el desarrollo económico exitoso requiere que las naciones desarrollen la habilidad de competir en formas cada vez más sofisticadas de tal forma que puedan sostener niveles salariales más altos para su población y mayores ingresos nacionales (ver Cuadro 18).

El Reporte de Competitividad Global correspondiente a 2002 (World Economic Forum, 2002) toma como base el enfoque de Porter, detallado anteriormente, para construir un índice de competitividad actual (Current Competitiveness Index) que utiliza indicadores microeconómicos para evaluar el conjunto de instituciones, estructuras de mercado y políticas económicas que apoyen altos niveles actuales de prosperidad, lo cual hace referencia principalmente a la utilización efectiva que hace una economía de su nivel actual de recursos. Para hacer una evaluación completa de la competitividad, se utiliza también, como complemento, un índice de crecimiento de la competitividad (Growth Competitiveness Index) que representa una estimación de las perspectivas de crecimiento para los siguientes cinco años. Este último índice se compone de tres subíndices: el nivel de tecnología de la economía, la calidad de las instituciones públicas y las condiciones macroeconómicas relacionadas con el crecimiento (Cuadro 19).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 18. Construcción del Índice de microeconómico de competitividad (Índice de competitividad actual)**

Operaciones y estrategia de las empresas	Entorno nacional de negocios
<p>Sofisticación de procesos de producción.                      Naturaleza de las ventajas competitivas.                      Extensión de la capacitación al personal.                      Extensión de actividades de mercadotecnia.                      Voluntad para delegar autoridad                      Capacidad de innovación.                      Gasto en I+D.                      Presencia en la cadena de valor.                      Amplitud de mercados internacionales.                      Grado de orientación al cliente.                      Control de la distribución internacional.                      Extensión de las marcas.                      Nivel de confianza en la administración profesional.                      Extensión de las compensaciones por incentivos.                      Extensión de las ventas regionales.                      Prevalencia de licenciamiento de tecnología extranjera.</p>	<p>Condiciones de los factores:                      Infraestructura física.                      Infraestructura administrativa.                      Recursos humanos.                      Infraestructura tecnológica.                      Mercados de capital.</p> <p>Condiciones de la demanda:                      Sofisticación de compradores.                      Adopción de los últimos productos por los clientes.                      Compras gubernamentales de productos de tecnologías avanzadas.                      Normas.                      Leyes relacionadas a TICs.                      Regulaciones ambientales.</p> <p>Industrias de apoyo:                      Calidad de proveedores locales.                      Desarrollo de clusters.                      Disponibilidad local de maquinaria.                      Disponibilidad local de servicios de investigación y capacitación.                      Extensión de la colaboración en productos y procesos.                      Cantidad de proveedores locales.                      Disponibilidad local de componentes y partes.</p> <p>Contexto para la estrategia y rivalidad de la firma:                      Incentivos.                      Extensión de subsidios gubernamentales.                      Favoritismo en decisiones de funcionarios de gobierno.                      Cooperación en relaciones empleado – patrón.                      Eficacia de los consejos directivos empresariales.</p> <p>Competencia.                      Liberalización de barreras ocultas al comercio.                      Intensidad de la competencia local.                      Extensión de competidores locales.                      Efectividad de políticas antimonopolios.                      Descentralización de actividades corporativas.                      Costos de competencia desleal.                      Liberación de aranceles</p>

Fuente: Porter, M. E. (2002). "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", en World Economic Forum (2002) *Global Competitiveness Report*. Geneva. pp. 23- 45.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 19. Composición del Índice de Crecimiento de la Competitividad**

Índice Tecnológico	Índice de instituciones públicas	Índice de ambiente macroeconómico
<p>Subíndice de innovación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición tecnológica relativa del país frente a los líderes mundiales.</li> <li>Papel de la innovación continua en la generación de utilidades para los negocios.</li> <li>- Gasto de las empresas en I+D en relación con las de otros países.</li> <li>Colaboración de empresas con universidades locales en I+D.</li> <li>- Patentes obtenidas en Estados Unidos.</li> <li>- Inscripción de estudiantes de tercer ciclo en el último año</li> </ul>	<p>Subíndice de contratos y leyes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Independencia del poder judicial de influencias políticas.</li> <li>- Protección legal de activos financieros y riquezas.</li> <li>- Neutralidad del gobierno para asignar contratos.</li> <li>- Costo del crimen organizado para las empresas.</li> </ul>	<p>Subíndice de estabilidad macroeconómica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad de entrar en recesión el próximo año.</li> <li>- Facilidad para obtener créditos al nivel de la empresa.</li> <li>- Superávit o déficit gubernamental.</li> <li>- Tasa de ahorro nacional.</li> <li>- Inflación.</li> <li>- Tasa real de cambio.</li> <li>- Tasa de interés.</li> </ul>
<p>Subíndice de transferencia de tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión extranjera directa como fuente importante de nueva tecnología.</li> <li>- Importancia del licenciamiento de tecnología extranjera como medio de adquisición de nuevas tecnologías.</li> </ul>	<p>Subíndice de corrupción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia de pago de sobornos en relación con permisos de importación/exportación.</li> <li>- Frecuencia de sobornos relacionados con servicios públicos.</li> <li>- Frecuencia de sobornos relacionados con pagos de impuestos.</li> </ul>	<p>Subíndice de nivel de crédito a inversionistas institucionales.</p>
<p>Subíndice de tecnologías de información y comunicación (TICs):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a internet en escuelas.</li> <li>- Calidad, confiabilidad y precio de servicios de acceso a internet.</li> <li>- Prioridad de las TICs para el gobierno.</li> <li>- Programas gubernamentales de promoción de uso de TICs.</li> <li>- Desarrollo de marco legal para las TICs.</li> <li>- Indicadores de TICs: <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de celulares por cien habitantes.</li> <li>Usuarios de Internet por 10,000 habitantes.</li> <li>Host de Internet por 10,000 habitantes.</li> <li>Lineas telefónicas por 100 habitantes.</li> <li>Computadoras personales por 100 habitantes.</li> </ul> </li> </ul>		<p>Subíndice de gasto gubernamental como porcentaje del PIB.</p>

Fuente: Cornelius, P. K (2002). "The Growth Competitiveness Index: Recent Economic Developments and the Prospects for a Sustained Recovery", en World Economic Forum (2002), *Global Competitiveness Report*. Geneva. pp. 3-21.

El Banco Mundial, reconociendo que el concepto de competitividad es muy amplio y que involucra un número elevado de factores cuantitativos y cualitativos, por lo que es difícil evaluarlo mediante un conjunto simple de variables, ha creado una base de datos de 49 indicadores que reflejan el desempeño económico y de entorno para el desarrollo competitivo de las empresas. El concepto adoptado se identifica con aspectos de productividad y la magnitud del cambio en el valor agregado alcanzada por las empresas del país en cuestión. Así, se organizan estos indicadores de acuerdo a cinco categorías amplias:

#### I. Desempeño general

- Producto Nacional Bruto (PNB) *per cápita*.
- Crecimiento promedio anual del PNB *per cápita*
- Desviación estándar de la distribución del ingreso

#### II. Dinamismos macroeconómico y de mercado

##### a) Inversión y crecimiento de la productividad

- Inversión interna bruta (como porcentaje del PNB)
- Crecimiento anual promedio de la inversión interna bruta
- Inversión privada
- Inversión extranjera directa neta
- Diferencia anual promedio en la inversión extranjera directa neta
- Crecimiento anual promedio real del PIB por trabajador

##### b) Dimensiones generales del comercio

- Superávit / déficit comercial
- Participación de las exportaciones en el comercio mundial
- Crecimiento anual promedio de la participación de las exportaciones
- Índice de concentración de las exportaciones
- Cambio porcentual del índice de concentración de las exportaciones

##### c) Competitividad de las exportaciones

- Crecimiento nominal promedio de las exportaciones
- Crecimiento de las exportaciones derivadas de la demanda mundial
- Crecimiento de las exportaciones derivadas de la participación en el mercado
- Crecimiento de las exportaciones derivadas de la diversificación de mercados

##### d) Estructura de las exportaciones

- Exportación de manufacturas
- Cambio porcentual en la participación en la exportación de manufacturas
- Exportaciones de bienes de alta tecnología

#### e) Política comercial

- Arancel promedio
- Desviación estándar de los aranceles
- Porcentaje de bienes libres de arancel

#### f) Involucramiento gubernamental en la economía

- Consumo gubernamental
- Crecimiento anual promedio del consumo gubernamental
- Valor agregado de empresas estatales
- Superávit /déficit gubernamental

### III. Dinamismo financiero

- Valor presente neto de la deuda externa
- Crecimiento de la deuda externa
- Tasa anual promedio de crecimiento del deflactor del PIB
- Crédito al sector privado
- Fondos extraordinarios (outstanding monies)
- Capitalización del mercado de valores
- Tasa real de interés

### IV. Infraestructura y clima para la inversión

#### a) Red de información y comunicación

- Líneas telefónicas
- Fallas de teléfonos
- Tiempo de espera en la línea
- Precio promedio por llamada
- Televisores
- Servidores de Internet
- Computadoras personales
- Máquinas de fax
- Circulación de periódicos

#### b) Infraestructura física

- Densidad de caminos pavimentados
- Conexión aérea entre ciudades
- Pérdidas del sistema de energía eléctrica

#### c) Estabilidad sociopolítica

- Índice de corrupción
- Mano de obra organizada

## V. Capital humano e intelectual

### a) Capital humano

- Tasa de alfabetismo
- Ingreso a la educación primaria
- Ingreso a la educación secundaria
- Ingreso a la educación terciaria
- Ingreso a la educación secundaria técnica
- Esperanza de vida al nacer
- Crecimiento de la esperanza de vida

### b) Capital intelectual

- Graduados en ciencias
- Científicos y técnicos
- Gastos promedio en IyD
- Solicitudes de patentes
- Patentes concedidas

En cuanto a la evaluación de la competitividad al nivel nacional, la metodología más difundida y aceptada recientemente es la desarrollada por el equipo de trabajo del World Competitiveness Year Book, que ha venido acumulando datos de 49 países desde 1989, aplicando 300 criterios de competitividad, agrupados en cuatro factores principales de competitividad: desempeño económico, eficiencia gubernamental, eficiencia empresarial e infraestructura. Las estadísticas obtenidas son complementadas cada año por encuestas a ejecutivos, con el fin de evaluar la percepción de individuos altamente informados sobre competitividad.

Los datos obtenidos para los diferentes criterios son estandarizados para evaluar un índice de competitividad y jerarquizar a los países analizados de acuerdo con ese índice. El Cuadro 20 ilustra los diferentes aspectos analizados dentro de los cuatro factores principales<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> La lista completa de los criterios de competitividad empleados para la elaboración del World Competitiveness Yearbook puede consultarse en [www.o2.imd.ch/wcy/criteria](http://www.o2.imd.ch/wcy/criteria)

**Cuadro 20. Los factores de competitividad nacional**

Desempeño económico	Eficiencia gubernamental	Eficiencia empresarial	Infraestructura
Economía doméstica: - Tamaño - Crecimiento - Riqueza - Pronósticos	Finanzas Públicas - Política fiscal - Marco institucional - Banco Central - Eficiencia del estado - Justicia y seguridad	Productividad  Mercado Laboral - Costos - Relaciones - Disponibilidad y capacidades	Infraestructura básica  Infraestructura tecnológica  Infraestructura científica
Comercio Internacional - Inversión internacional - Inversión - Finanzas	Legislación de negocios - Nivel de apertura - Regulaciones de la competencia - Regulaciones laborales - Regulaciones del mercado de capital	Finanzas - Eficiencia del sistema bancario - Eficiencia del mercado de valores - Autofinanciamiento	Salud y medio ambiente  Sistema de valores
Empleo	Educación	Prácticas gerenciales	
Precios		Impacto de la globalización	

Fuente: World Competitiveness Yearbook (2002).

### III.2 La competitividad de México

En el Programa de Desarrollo Empresarial 2001 – 2006 (Secretaría de Economía, 2001), el gobierno mexicano reconoce que la competitividad es el factor por el que las empresas mexicanas, en especial las de menor tamaño, podrán incrementar sus capacidades y convertirse en pilares del ingreso y empleo en el país. Sin embargo, la posición competitiva de México, de acuerdo con el World Competitiveness Yearbook, es baja para el tamaño relativo de su economía y no ha variado considerablemente en los últimos cinco años, en especial si se considera el dinamismo de su sector exportador y el tamaño de su economía<sup>17</sup> (Cuadro 21).

**Cuadro 21. Posición de México en competitividad**

Año	Posición
1997	40
1998	34
1999	35
2000	33
2001	36
2002	41

Fuente: World Competitiveness Yearbook, 2001 y 2002.

<sup>17</sup> De hecho, infortunadamente, para el informe de 2002, se reconoce a México como uno de los países en recesión y que ha perdido competitividad, pasando del lugar 36 al 41.

En gran medida, de acuerdo con el diagnóstico del Programa Nacional de Desarrollo Empresarial (Secretaría de Economía, 2001), esto se debe a que el país no ha sido capaz de consolidar su potencial económico, ya sea a través de un sector público eficiente, empresas e infraestructura competitiva (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Criterios de competitividad de México**

Año	Desempeño económico	Eficiencia gubernamental	Eficiencia de las empresas	Infraestructura
1997	32	37	37	38
1998	23	31	39	39
1999	27	33	35	41
2000	34	29	33	35
2001	36	27	38	42

Fuente: World Competitiveness Yearbook, 2001.

La estabilidad del entorno macroeconómico en los últimos años no ha sido suficiente para que las empresas se desarrollen en forma competitiva, dinámica y sostenida en el tiempo, pues existen factores adicionales que no han recibido suficiente atención para la conformación de un entorno propicio para el adecuado desempeño de las empresas; entre estos factores limitantes, los que de forma más recurrente son señalados por el sector empresarial son los siguientes (Secretaría de Economía, 2001):

**a) Elevados costos asociados a la normatividad y la sobrerregulación.** Los empresarios se enfrentan a un exceso de trámites y gestiones para abrir y operar un negocio, lo cual en muchas ocasiones representa una limitante para el crecimiento de la actividad productiva, pues esta situación desincentiva el cumplimiento de las obligaciones tributarias, promueve la evasión fiscal y la informalidad de los negocios. Como ejemplo, en México se requiere cumplir con 15 trámites (federales, estatales y municipales), cubrir un costo aproximado de 24 mil pesos y esperar 112 días para abrir un negocio. De 75 países seleccionados, México se ubica en el lugar 66, en cuanto al tiempo requerido para iniciar operaciones (COFEMER, 2001).

**b) Escasa formación y desarrollo de habilidades empresariales.** En México, la cultura empresarial no se ha desarrollado a su máximo potencial. En muchas ocasiones las empresas, en particular las micro y pequeñas, inician como negocios de subsistencia sin mayor conocimiento de los conceptos básicos de administración de negocios. Además, aún las empresas de mayor tamaño, en algunos casos no están conscientes de los beneficios que se pueden obtener mediante la adquisición de habilidades empresariales a través de diferentes instrumentos, entre los cuales destacan: consultoría empresarial y cooperación con instituciones académicas y centros de investigación, entre otras.

**c) Limitaciones en la capacitación y desarrollo de los recursos humanos.** La capacitación gerencial y laboral de los recursos humanos de las empresas constituye una de las bases del incremento de la productividad en las mismas. Sin embargo, muchas veces este instrumento de apoyo no recibe la atención adecuada por parte de las empresas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

d) **Escasos sistemas de información, desconocimiento del mercado y problemas de comercialización.** Si las empresas no cuentan con información y orientación oportuna, esto repercute sobre su capacidad de gestión y penetración de mercados, al no tener una visión completa del entorno en el que operan y la competencia a la que se enfrentan y, por lo tanto, reduce las probabilidades de que éstas sobrevivan en el mercado, disminuyendo sus márgenes de ganancia y limitando sus capacidades de crecimiento. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Micronegocios del INEGI (1998), los principales problemas para el funcionamiento de las microempresas tienen que ver con el desconocimiento del mercado, según se ilustra en el Cuadro 23.

**Cuadro 23. Principales problemas para el funcionamiento de las empresas, 1998**

Problema	Porcentaje del total
Desconocimiento del mercado	39.1
Competencia	25.5
Rentabilidad	17.3
Retraso en el pago de los clientes	4.2
Financiamiento	3.8
Falta de maquinaria y equipo	1.7
Otros	8.3

Fuente: INEGI. (1998). *Encuesta Nacional de Micronegocios, 1998*. México; NAFIN (1999). *La empresa mexicana frente al reto de la modernización*. Serie Encuestas. México.

e) **Falta de vinculación con los instrumentos para el desarrollo y la innovación tecnológica.** De acuerdo con el análisis realizado para la elaboración del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2005, las empresas pueden clasificarse en cuatro niveles de competitividad, con base en características que reflejan sus capacidades administrativas, operativas y tecnológicas. Esta clasificación expone también el tipo de prácticas predominantes, que parten de un nivel elemental (nivel emergente) y se desplazan hacia mejores prácticas hasta llegar a los estándares de excelencia internacional (nivel de clase mundial). De acuerdo con la información sintetizada en el Cuadro 24, la ausencia de una política adecuada de fomento a la innovación tecnológica y a la inclusión de tecnología de primer nivel en las empresas del país se ve reflejada en una planta productiva vulnerable. Según CONACYT (2001) en el año 2000, del total de empresas mexicanas, el 99% tiene nivel de competitividad emergente; 3, 377 cuentan con sistemas de calidad ISO 9000; y, menos de 300 realizan algún tipo de investigación y desarrollo<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> La definición de los niveles de competitividad empresarial se presenta a continuación: Emergente: habilidad para sobrevivir por medio de la improvisación en operación. Confiable: nivel de calidad repetible en las áreas principales de la empresa. Competente: áreas y personal especializado en el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios. Clase mundial: control total del ciclo de desarrollo de nuevos productos, gestión tecnológica y prospectiva (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2006).

**Cuadro 24. Niveles de competitividad de las empresas**

Característica	Tipo de empresa			
	Emergente	Confiable	Competente	Clase mundial
Prioridad	Supervivencia	Diferenciación	Innovación	Liderazgo
Mejores prácticas	Sistemas gerenciales y administrativos	Mejora continua y benchmarking	Desarrollo de nuevos productos	Obsolescencia de productos acelerada
Cobertura de mercado	Local	Nacional	Región internacional	Global
Nivel de administración	Operación	Calidad o exportación	Calidad y exportación	Gestión tecnológica
Capacidad tecnológica	Imitación	Adopción y/o mejora	Desarrollo	Licenciamiento
Actitud al cambio	Reacciona	Se adapta	Promueve	Origina

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2001). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006*. México.

**f) Difícil acceso a esquemas de financiamiento oportuno, adecuado y en condiciones competitivas.** Las empresas mexicanas, en su gran mayoría, no tienen acceso a créditos adecuados en tasa y forma para satisfacer sus necesidades de financiamiento. El papel de la banca comercial apenas rebasa el 20% de la composición del financiamiento empresarial, y más de la tercera parte de las empresas, de acuerdo con una encuesta aplicada por el Banco de México (citada por la Secretaría de Economía, 2001), consideran que las altas tasas de interés son el mayor problema para solicitar un crédito. La escasez de financiamiento por parte de la banca comercial ocasiona que la principal fuente de financiamiento de las empresas sean sus proveedores, lo que a su vez limita la capitalización de las empresas. Esta información se muestra en el **Cuadro 25**. En términos internacionales, el sistema financiero presenta problemas en aspectos como capital de riesgo y diferencial en tasas de interés (ver **Cuadro 26**).

De lo anteriormente expuesto, es claro que la competitividad de la industria mexicana es aún baja y que su entorno competitivo no es suficientemente favorable. Por ello, esta investigación se enfoca a la evaluación de la competitividad de un sector importante de la economía, con base en el análisis de una muestra de empresas para el que se utiliza una herramienta de evaluación de competitividad, así como de los instrumentos de apoyo que derivan de la política industrial (ver detalles de la metodología en el Capítulo V), con el fin, entre otros, de proponer mecanismos de política más efectivos, los cuales se abordarán en el último capítulo.

**Cuadro 25. Participación de las fuentes de financiamiento de las MiPyMES, 2000 – 2001**

Concepto	Trimestres						
	2000				2001		
	I	II	III	IV	I	II	III
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL</b>							
Proveedores	48.0	49.7	50.3	53.8	55.3	55.3	53.2
Banca comercial	24.3	23.7	22.7	22.4	22.0	21.0	20.4
Bancos extranjeros	7.8	6.3	6.3	4.9	5.5	5.6	5.2
Otras empresas del corporativo	13.0	12.7	13.8	12.7	10.8	13.1	13.8
Banca de desarrollo	1.7	2.8	2.6	1.9	1.5	2.2	2.5
Oficina Matriz	3.8	3.1	3.0	2.7	3.4	3.3	3.0
Otros pasivos	1.4	1.7	1.3	1.6	1.5	1.5	1.9
<b>RAZÓN DE LA FALTA DE CRÉDITO BANCARIO</b>							
Altas tasas de interés	33.3	34.8	35.5	36.8	36.0	30.9	26.3
Problemas de demanda	3.8	3.2	3.5	3.1	5.2	6.2	4.8
Negativa de la banca	19.3	18.7	19.9	18.0	14.6	14.1	17.7
Incertidumbre sobre situación económica	15.3	17.1	13.5	15.7	16.9	19.1	19.9
Problema de reestructuración financiera	9.0	8.8	10.1	8.6	10.1	8.3	9.4
Rechazos de solicitudes	5.7	4.7	6.0	7.5	3.8	7.6	9.7
Cartera vencida	5.9	6.5	6.2	4.7	5.6	3.9	3.5
Problemas para competir en el mercado	4.8	4.7	3.9	4.7	4.7	4.8	4.8
Otros	2.9	1.5	1.4	0.9	3.1	5.1	3.9

Fuente: Banco de México, Encuesta de Coyuntura del Mercado Crediticio (2001)

**Cuadro 26. Competitividad financiera de México, 2000 (posición respecto a 60 economías)**

Concepto	Posición competitiva
Capital de riesgo	50
Salud bancaria	57
Regulación y supervisión financiera	54
Diferencia de tasas de interés	54
Acceso al crédito el año anterior	52
Acceso al financiamiento externo	50
Sofisticación de los mercados financieros	34

Fuente: World Economic Forum, 2000.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# capítulo IV

---

## IV. Política industrial

Ante los profundos cambios en el escenario competitivo resultantes del fenómeno de la globalización, la estructura de las diferentes ramas industriales y la conducta de las empresas que las integran han sufrido repercusiones importantes que están remodelando el mapa de ventajas comparativas y las formas de competencia al nivel internacional, lo cual ha "evidenciado la insuficiencia de las políticas macroeconómicas y planteado, por tanto, la necesidad creciente de intervenciones públicas de carácter microeconómico" (Martín, 1992). Por ello, con diferentes matices e instrumentos, las intervenciones públicas en los procesos de ajuste industrial han proliferado en la mayoría de los países industrializados.

A pesar de esta proliferación, importantes especialistas han cuestionado seriamente la pertinencia de una política industrial. Paul Krugman (1992), por ejemplo, afirma que "la economía política de la política industrial sigue siendo muy problemática y tiene riesgo muy elevado de ser capitalizada por determinados grupos de interés". Esta corriente opositora defiende la idea de que un sistema de mercado ya proporciona a los factores de producción un incentivo para buscar la tasa de beneficio más alta. Sin embargo, el propio Krugman ha reconsiderado su postura ante la política industrial al reconocer que "en un mundo de rendimientos crecientes y competencia imperfecta, el conjunto de economías externas significativas es mucho más importante" y la agrupación geográfica de actividades industriales exitosas en los países es la evidencia más convincente (Krugman, 1991).

Más aún, la política industrial no trata de sustituir al mercado como mecanismo de asignación de recursos, sino de complementar las insuficiencias del mismo en lo relativo a sus propiedades de largo plazo.

¿Por qué entonces persiste la discusión sobre la definición de políticas industriales? De acuerdo con Segura (1992), dicha discusión surge porque la política industrial presenta tres rasgos particulares:

- Afecta de manera irreversible a las posiciones patrimoniales de importantes grupos de presión económica.
- Se encuentra sometida a las demandas corporativas de los agentes: las empresas solicitan ayudas económicas incondicionales y duraderas, los sindicatos exigen que se garantice el empleo en actividades que carecen de viabilidad económica y los competidores extranjeros demandan libre acceso para sus productos.
- Su puesta en práctica es muy compleja desde el punto de vista técnico, tanto por sus requerimientos de información como por la heterogeneidad de sectores a que afecta y de instrumentos por medio de los cuales se aplica.

A pesar de esto, "la realidad demuestra que todos los países hacen política industrial, entendida como uso de recursos públicos para mejorar las condiciones de actuación de las industrias nacionales y que la hacen de forma tanto más activa cuanto más potente es su propia industria, aunque los instrumentos usados sean diferentes en distintas economías" (Segura, 1992).

#### IV.1. Política industrial: concepto y principales enfoques

Una definición efectiva de política industrial es difícil de formular. Johnson (1984) afirma que "la política industrial supone la iniciación y coordinación de actividades gubernamentales con el objeto de incrementar la productividad y competitividad de la economía en su conjunto, así como de las industrias específicas que la componen. Principalmente, la política industrial positiva supone la orientación hacia un fin, un pensamiento estratégico en la política económica pública".

Así, en su sentido más amplio, la política industrial puede definirse como *la organización de los esfuerzos sociales a favor de la industrialización* (González, 1995). Sin embargo, en virtud de que la actividad industrial tiene lugar en un contexto dinámico en el que continuamente cambian las reglas del juego, la política industrial se puede entender, en un nivel más específico, como *un conjunto de medidas destinadas a facilitar el proceso de ajuste de la industria a la evolución del patrón de ventajas competitivas de los países* (Buiges y Sapir, 1993).

Una política industrial explícita es una declaración oficial a nivel gubernamental sobre el tema de la industria: expresa un fin y fija objetivos, define resultados deseados y establece metas cuantitativas. Las políticas contienen también criterios para escoger entre opciones alternativas respecto al comportamiento de funciones y actividades industriales, aportando una orientación para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de la selectividad de la intervención pública, Tyson y Zysman (1983) hacen la distinción entre políticas sectoriales (selectivas) y políticas que se aplican a todos los sectores de la economía (horizontales). La posición predominante es que las políticas deberían ser horizontales, si bien se reconoce que, en ciertas situaciones, resulta recomendable introducir políticas industriales sectoriales. Segura (1992) resalta las siguientes: la asignación óptima de recursos públicos en áreas en las que alcanzar una masa crítica mínima es imprescindible para que la acción tenga efecto; la existencia de actividades donde la regulación es imprescindible o la estructura de mercado y riesgos peculiar; y las acciones de reconversión para sectores en crisis generalizada. A estas razones podrían sumarse una de índole tecnológico que consiste en impulsar algún sector para aprovechar una dotación especial de factores en una región determinada y una relacionada con el impulso de cadenas de agregación de valor a partir de alguna materia prima existente en abundancia.

Otro enfoque considera como elemento fundamental de la política industrial a las políticas de promoción de mercados que tienen por objeto mejorar la eficiencia en industrias específicas. Como ejemplos de tales políticas se tienen las del mercado de trabajo, de subsidios para la formación y empleo, los programas de incentivos para incrementar la movilidad del trabajo, las políticas en los mercados de capitales, las garantías gubernamentales de préstamos, y las políticas de competencia. Este último enfoque es más general y se centra en el conjunto de las políticas gubernamentales que sirven para promover la eficiencia de una industria, al igual que su competitividad (Audrestsch, 1992).

La política industrial, de acuerdo con el nivel de intervención pública, puede dividirse en dos grandes rubros: la neoliberal y la subsidiaria. El Cuadro 27 muestra las principales características de cada una de ellas.

**Cuadro 27. Principales características de dos tipos de política industrial en función del grado de intervención pública**

<i>Política neoliberal</i>	<i>Política subsidiaria</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El punto de partida es la "libre competencia"</li> <li>• Se considera que el gobierno carece de capacidad para corregir las "fallas presentadas en el esquema de libre mercado"</li> <li>• La función del gobierno debe limitarse a dar un entorno macroeconómico estable y predecible</li> <li>• La política industrial es pasiva</li> <li>• Los estímulos fiscales y financieros no son aceptables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basa en el principio de la "subsidiaridad"</li> <li>• En la práctica los mercados presentan diversas fallas (por ejemplo economías de escala, desarticulación de cadenas productivas, etc.) que deben ser corregidas por el Gobierno</li> <li>• Establecimiento de actividades estratégicas para estimularlas a través de incentivos preferenciales</li> <li>• El papel del Gobierno es activo</li> <li>• Si se aceptan los subsidios</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de diversos textos (ver referencias).

**IV.2. Instrumentos de la política industrial**

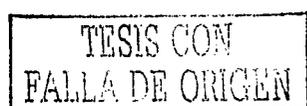
La esencia de la política industrial es la utilización de un conjunto heterogéneo de medidas encaminadas a alcanzar un cierto nivel de desarrollo industrial y/o configurar un determinado perfil de industria. Ello conduce necesariamente a la noción de fomento.

Fomentar equivale a promover, estimular, alentar, impulsar, incentivar, a establecer en última instancia diversas condiciones propicias para el logro de un determinado objetivo. El fomento de la industria conlleva la adopción de medidas encaminadas a ofrecer a esta actividad las condiciones adecuadas para su desarrollo y para su continua evolución y adaptación a las cambiantes condiciones de los mercados, de la tecnología y el entorno institucional.

Sin embargo, la política puede convertirse en mera declaración retórica si no se otorgan los medios para llevar a la práctica su efecto potencial. Para esto se necesitan varios elementos que se incluyen en el término instrumentos de política. Un instrumento de política es el conjunto de modos y medios utilizados para poner en práctica una política determinada. Constituye el vehículo mediante el cual los que tienen a su cargo la formulación y ejecución de las políticas ejercen su capacidad de influir en las decisiones que toman los demás. Podría también decirse que un instrumento de política es el que intenta motivar a individuos e instituciones para la toma de decisiones con la racionalidad de los objetivos colectivos establecidos por la fuente de poder (Sagasti, 1981).

Un instrumento de política se denomina directo (o explícito) cuando se refiere explícitamente a funciones y actividades industriales, e indirecto (o implícito) cuando, pese a referirse principalmente a otras políticas, funciones o actividades ajenas a las empresas, produce los llamados "efectos secundarios" que suelen ser muy importantes.

Un instrumento es una entidad compleja que comprende uno o más de los siguientes aspectos (ver Figura 1; Sagasti, 1981; IDRC, 1975).



i. Un dispositivo legal, que podría llamarse el instrumento legal. Esto incluye la política o partes de ella en forma de ley, decreto o reglamento. Los acuerdos y contratos formales también pueden considerarse incluidos en esta categoría. La idea principal es que el dispositivo legal va más allá de la política, al establecer obligaciones, derechos, recompensas y sanciones en relación con su cumplimiento.

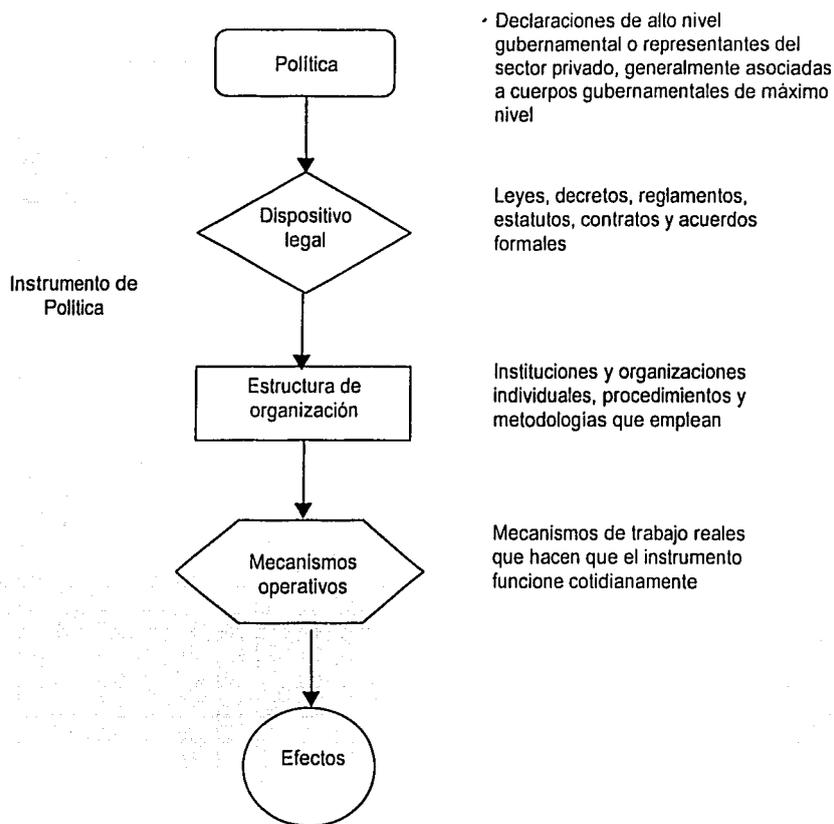


Figura 1. Estructura de un instrumento de política

Fuente: Sagasti (1981). "Una aproximación a la investigación sobre política científica y tecnológica" en Ciencia y Tecnología y Desarrollo Latinoamericano, ensayos de Francisco Sagasti, Fondo de Cultura Económica.

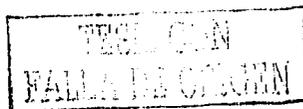
- ii. Una estructura de organización, a la que se encarga la puesta en práctica de la política.  
Bajo el término estructura de organización se incluye:
- Una o más instituciones
  - Los procedimientos, metodologías, criterios de decisión y programas que puedan abarcar una o más instituciones
- iii. Un conjunto de mecanismos operativos que constituyen los medios reales por los que la estructura de organización aplica finalmente las decisiones y actúa para obtener el efecto deseado sobre las variables a influir con la política.

#### IV.3 Niveles de actuación del Estado en la política industrial

De acuerdo con FUNDES México (2001), dentro de un enfoque sistémico de competitividad, "se reconocen cuatro áreas o niveles donde se ubican los factores que la condicionan:"

- **El metanivel**, en el cual se ubican aspectos culturales y de organización social que determinan el entorno de valores en el que opera la industria (Sagasti los denomina factores contextuales). En este nivel se encuentran factores como los valores socioculturales, patrones de organización social, económica y política, así como los consensos de largo plazo que determinan un pacto social que de cohesión al país. Obviamente, estos factores no cambian en el corto plazo como producto de las decisiones de gobierno, por lo que su transformación es una cuestión de largo plazo y depende de la idea compartida sobre el rumbo que debe seguir el país. Infortunadamente, en México existen fallas estructurales a este nivel, puesto que no se han podido construir los consensos básicos para la conducción del país con ese horizonte de planeación de muy largo plazo, si bien hay que reconocer que las decisiones tomadas en los 80s en relación con la apertura de la economía corresponden al impulso de un concepto de nación muy diferente al anterior<sup>19</sup>. Actualmente, este modelo se encuentra bajo cuestionamiento.
- **El macronivel**, en el cual se toman las grandes decisiones de política económica para conformar el contexto económico, político y jurídico, así como para sentar las bases de estabilidad. A este nivel corresponden factores como el sistema educativo, la seguridad pública, la política cambiaria, la política crediticia y monetaria, la política comercial, la política fiscal, la política laboral y el marco jurídico y regulatorio que gobierna las actividades de la sociedad. " *La estabilidad del nivel macro determina el grado de certidumbre en que se pueden planear las inversiones requeridas para el crecimiento y desarrollo del país por medio de empresas competitivas*" (FUNDES México, 2001). México ha tenido logros importantes de carácter macro, sobre todo relacionados con la estabilidad de las variables macroeconómicas (inflación, paridad y reservas monetarias). Sin embargo, persisten enormes problemas en cuanto a la seguridad pública y la aplicación del marco jurídico. Tampoco se han tenido avances significativos en la modificación de las políticas fiscal y laboral. Así las cosas, en lo fiscal, el país sigue con una estrategia recaudatoria muy baja, creando paraísos fiscales para grandes empresas y para el sector informal. Por otro lado, en lo laboral, la legislación es muy antigua y provoca inflexibilidad

<sup>19</sup> Para la industria, la apertura comercial modificó drásticamente las condiciones estructurales para su desarrollo. "En muchos sectores, la penetración de las importaciones alcanzó niveles considerables y creó condiciones de intensa competencia, radicalmente distintas a las que habían imperado en el pasado como resultado de las políticas proteccionistas" (Poder Ejecutivo Federal, 1995). Estas nuevas condiciones influyeron, por ejemplo, en la adopción de la calidad como un valor que determina la capacidad de competir.



en los sistemas de contratación de personal, un aspecto que inhibe la creación de empleo y la inversión.

- **El mesonivel**, corresponde a las decisiones de política regional y sectorial. Es en este nivel donde se crea el ambiente inmediato en el que operan las empresas y, por lo tanto, en el que se inscribe la política industrial. Así, las políticas relevantes para conformar este nivel de actuación incluyen: el sistema financiero, el fomento al desarrollo tecnológico, el desarrollo de infraestructura, la formación profesional y la capacitación, las regulaciones sectoriales específicas y la operación de instituciones de fomento. A este nivel, un elemento esencial para la efectividad de las decisiones tiene que ver con alcanzar un alto grado de coordinación y coherencia entre los diferentes ámbitos sectoriales y regionales. México cuenta con un amplio abanico de instituciones, políticas e instrumentos de mesonivel, pero su operación es con frecuencia errática e inestable, por los cambios en las dirigencias, pero aún, en las misiones, y por la ausencia de coordinación que lleva a la duplicación de esfuerzos, el dispendio de recursos escasos y hasta la oposición entre instituciones y programas concretos.
- Finalmente, **el micronivel** corresponde a las decisiones que se toman al interior de la empresa y de las áreas y de las redes empresariales. Éste es el nivel donde se conquistan las ventajas competitivas, gracias a las estrategias y la gestión correspondientes a todas las áreas de la cadena de valor de la empresa. Esta investigación se centra precisamente en un análisis de la relación que existe entre este nivel<sup>20</sup> con el mesonivel y cómo ésta puede influir en el desempeño competitivo de las empresas.

#### IV.4 Política industrial en México

En los últimos quince años, la política industrial de México ha sido fundamentalmente de naturaleza horizontal, con enfoque neoliberal. De hecho es ampliamente reconocido que, con el argumento de que deben eliminarse los subsidios, se ha venido eliminando la intervención gubernamental para el fomento de las empresas<sup>21</sup>. Con esta orientación, el gobierno se ha ocupado básicamente en "la construcción de la estabilidad macroeconómica, asumiéndose que las únicas condiciones que requieren las empresas son: control de inflación, estabilidad cambiaria, tasas de interés decrecientes, así como un conjunto de normas y disposiciones legales que regulen las operaciones de los establecimientos económicos en el país y garanticen seguridad" (FUNDES México, 2001).

Este tipo de políticas ha sido poco exitoso. De acuerdo con Dussel *et al.* (1997), el fracaso ha sido más evidente en el caso del sector manufacturero, el cual se ha caracterizado "por su creciente heterogeneidad, concentración y exclusión. Su incapacidad para generar empleo y su creciente impacto en la cuenta corriente reflejan algunas de las contradicciones del sector".

Con base en el enfoque horizontal y neoliberal referido, los instrumentos de política industrial desarrollados en la primera mitad de los 90s en México, han sido básicamente de tres tipos (Clavijo, 1994):

---

<sup>20</sup> Precisamente con este enfoque de evaluación de estrategias y mecanismos operativos en las áreas que componen la cadena de valor, se desarrolló el instrumento aplicado a las empresas del sector alimentos objeto de este país.

<sup>21</sup> El secretario de Comercio y Fomento Industrial del sexenio 1988 -- 1994 llegó con frecuencia al extremo de afirmar que la mejor política industrial es aquella que no existe.

- a) **Promocionales**, constituidos por estímulos fiscales, devolución de impuestos de importación para insumos de las industrias exportadoras, crédito preferencial, subsidios, asistencia técnica y compras del sector público.
- b) **De protección**, consistentes en restricciones cuantitativas y en aranceles.
- c) **De regulación** mediante la reglamentación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología, normas técnicas y controles de precios.

Durante el periodo 1994-2000, se reconoció explícitamente que, en materia industrial, México enfrentaba la tarea de establecer una cultura nacional de calidad y competitividad a todos los niveles de la sociedad y que dicha tarea no podía ser acometida exitosamente mediante la sola acción de los mercados. Por ello, el gobierno se pronunció por ser el principal apoyo del sector productivo, a través de una política industrial que ayudara al desarrollo empresarial (Poder Ejecutivo Federal, 1995). Como ya se ha mencionado, este enfoque representó un viraje en el discurso, respecto al del sexenio anterior, en el que se adoptó el enfoque "minimalista" de política industrial presentado en líneas anteriores.

La política industrial que se planteó en este periodo consideró las siguientes tres líneas estratégicas:

- a) Crear condiciones de rentabilidad elevada y permanente en la exportación directa e indirecta, y ampliar y fortalecer el acceso de los productos nacionales a los mercados de exportación.
- b) Fomentar el desarrollo de un mercado interno y la sustitución eficiente de importaciones, para sustentar la inserción de la industria nacional en la economía internacional.
- c) Inducir el desarrollo de agrupamientos industriales de alta competitividad internacional, lo mismo regionales que sectoriales, con una creciente integración a los mismos de empresas micro, pequeñas y medianas.

Así mismo, se buscó instrumentar estas líneas estratégicas mediante las siguientes políticas:

- Estabilidad macroeconómica y desarrollo financiero.
- Creación y mejoramiento de infraestructura física, y de la base institucional y de recursos humanos.
- Fomento a la integración de cadenas productivas.
- Mejoramiento de la infraestructura tecnológica para el desarrollo de la industria.
- Desregulación económica.
- Promoción de exportaciones.
- Negociaciones comerciales internacionales .
- Competencia.

Respecto a los instrumentos de promoción de la política industrial, se partió para su rediseño del reconocimiento de que dichos instrumentos se encontraban dispersos y con frecuencia eran empleados sin la adecuada jerarquización de objetivos, por lo que se consideró imperativo que en los siguientes años los recursos de la política industrial fueran aplicados con la mayor coordinación y unidad de propósito, a nivel federal, estatal y municipal, así como entre los sectores público y privado. En el **Cuadro 28** se resumen los instrumentos y programas de política para pequeñas y

medianas empresas que existían al finalizar el sexenio de Ernesto Zedillo<sup>22</sup>. Se trata de instrumentos horizontales, sin especificidad sectorial. Su efectividad para el fomento de la competitividad de las empresas de alimentos es evaluada en el marco de esta investigación.

De cualquier forma, puede adelantarse que la percepción expresada por los usuarios de estos instrumentos es que su funcionamiento es apenas limitado (Senado de la República, 1998; CONCAMIN, 2000). En el propio Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006 se reconoce que "las MpyMEs requieren apoyos que atiendan los problemas y necesidades que ya han sido debidamente identificados: capacidad administrativa, desconocimiento de mercados, baja rentabilidad y acceso a financiamiento, entre otros" (Secretaría de Economía, 2001). Respecto a este último aspecto de la instrumentación de la política industrial, la CONCAMIN (2000) insiste en que "resolver el problema de financiamiento para nuevas inversiones, junto con el desarrollo y difusión de tecnologías, exportación de mayor valor agregado tecnológico y promoción de mejores condiciones de desarrollo para las PYMEs, es condición fundamental para reestructurar la industria, de acuerdo con los requerimientos de una economía abierta a la competencia internacional". No es exagerado afirmar que los instrumentos financieros son el eslabón más débil de la política industrial y, de esa forma, determinan en gran medida su falta de efectividad.

Asimismo, la calidad de la infraestructura en la que opera una industria es determinante de su eficiencia y competitividad. México tiene un rezago en esta materia, que se agudiza en algunos estados de la República, generando así un elemento más para el desarrollo heterogéneo y la inequidad en el país.

Como se ha indicado, los instrumentos de política son creados con la finalidad de fomentar la competitividad de las empresas; sin embargo, ésta también dependerá de factores endógenos a la empresa tales como recursos humanos, capacidad de dirección, tecnología empleada, acuerdos con clientes y proveedores, etc. Y por supuesto de la forma en que dichos factores sean organizados y empleados.

La política industrial del actual gobierno se basa en el Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006, administrado por la Secretaría de Economía. El objetivo central de este Programa es generar la competitividad sistémica del país, de empresas, organismos, instituciones e instancias de gobierno. En el programa se declara la prioridad asignada a la promoción del desempeño de la MpyMEs y se busca la promoción de la constante formación y el desarrollo de la capacidad emprendedora y empresarial del país. En el **Cuadro 29** se presentan las estrategias del Programa.

Como puede observarse, el nuevo Programa de Desarrollo Empresarial busca atender carencias de políticas industriales anteriores, al adoptar la dimensión regional y un enfoque más agresivo en cuanto al financiamiento. Aún es prematuro evaluar la efectividad de este Programa, si bien se han identificado problemas de dotación de recursos para las diferentes áreas programáticas, derivados de la falta de crecimiento global de la economía.

---

<sup>22</sup> En esta investigación, se presentan estos instrumentos de política industrial por ser los que fueron objetos de evaluación en el trabajo de campo realizado con empresas de alimentos. Para conocer los instrumentos vigentes bajo la administración del Presidente Vicente Fox, consúltese la página de la Comisión Intersecretarial de Política Industrial ([www.cipi.gob.mx](http://www.cipi.gob.mx))

**Cuadro 28. Clasificación y descripción de los instrumentos de política vigentes en México en 1999**

Categoría	Nombre	Acrónimo	Institución de la que depende	Descripción
CAPACITACIÓN	Calidad Integral y Modernización	CIMO	STPS	Cursos que apoyan el desarrollo del personal y la mejora de calidad, productividad y competitividad en las empresas.
	Programa de Enlace Academia - Empresa	PREAM <sup>23</sup>	CONACYT	Promueve la alianza entre instituciones de educación superior y empresas para la realización conjunta de proyectos de investigación y desarrollo
	Servicios de Capacitación	-----	BANCOMEXT	Capacitación a nivel gerencial en temas de comercio exterior a través de cursos y talleres.
	Programa de Desarrollo Empresarial	PRODEM	NAFIN	Programa destinado a fortalecer el perfil gerencial de pequeños y medianos empresarios mediante programas de capacitación
	Programa de capacitación	-----	CANAINPA	Programas de capacitación en cuestiones técnicas y operativas de la empresa.
CRÉDITO	Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización tecnológica	FIDETEC	CONACYT	Créditos directos sin intereses para proyectos de inversión en etapa precomercial.
	Fondo para el Fortalecimiento de las Capacidades Científicas y Tecnológicas	FORCCYTEC	CONACYT	Financiamiento para la creación, expansión y fortalecimiento de centros tecnológicos en las empresas, bajo la modalidad de fondos recurrentes.
	Programas crediticios	-----	BANCOMEXT	Créditos a corto, mediano y largo plazo para actividades relacionadas con el comercio exterior
	Programa para la Pequeña y Mediana Empresa	PROMIP	NAFIN	Crédito destinado a satisfacer las necesidades de capital de trabajo, inversión y reestructuración de pasivos
	Programa Unico de Financiamiento a la Modernización Industrial	PROMIN	NAFIN	Crédito a la PYME para la modernización, el desarrollo tecnológico y el mejoramiento ambiental.
		FOGAIN	NAFIN	Crédito a las empresas para concretar inversiones

<sup>23</sup> Este programa promueve la formación de recursos humanos dentro de la empresa, y no incluye la educación continua

**Cuadro 28. Clasificación y descripción de los instrumentos de política vigentes en México en 1999 (Continuación)**

<b>Categoría</b>	<b>Nombre</b>	<b>Acronimo</b>	<b>Institución de la que depende</b>	<b>Descripción</b>
<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>	Programa de Apoyo de proyectos de Investigación y Desarrollo Conjunto	PAIDEC	CONACYT	Aportaciones no recuperables para financiar el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo industrial realizados de manera conjunta por empresas e instituciones de educación superior.
	Programa de Modernización Tecnológica	PMT	CONACYT	Aportaciones federales no recuperables para contratar servicios de asistencia técnica empresariales.
	Consultoría	-----	BANCOMEXT	Se evalúan los requerimientos para exportar, también se proporciona asistencia técnica para la adecuación de los procesos productivos.
	Comité Nacional de productividad e Innovación Tecnológica, A C	COMPITE	SECOFI <sup>4</sup>	Asistencia técnica para mejorar líneas de producción en empresas manufactureras, no automatizadas.
	Centros Regionales para la Competitividad	CRECE	SECOFI	Asistencia técnica dirigida a micro, pequeñas y medianas empresas.
	Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología	FUNTEC		Se apoya la ejecución de estudios que impulsen el proceso de sustitución de importaciones
<b>INFORMACIÓN</b>	Servicios de Información	-----	BANCOMEXT	Programa de información especializada en comercio exterior.
<b>DESARROLLO REGIONAL E INTEGRACIÓN DE CADENAS</b>	Programa de Desarrollo de Proveedores	-----	SECOFI	Tiene como fin la vinculación de las grandes empresas con proveedores nacionales.
	Programa de Promoción del Desarrollo Regional	-----	SECOFI	Apoya agrupamientos industriales para propiciar la explotación de las potencialidades de las distintas regiones industriales del país
<b>BENEFICIO FISCAL</b>	Programa de Importaciones Temporales a la Exportación	PITEX	SECOFI	Programa diseñado para las empresas que importen mercancías queden exentas del impuesto general de importación siempre que dicha mercancía sea exportada posteriormente a Estados Unidos o Canadá o bien que sea utilizada como materia prima de otra mercancía que sea exportada posteriormente a los Estados Unidos o Canadá.

Fuente: Elaboración propia con información de:

- (1) Casalet, M. *et al.* (1995). "Red de apoyos públicos y privados hacia la competitividad de las PyMES" en *Biblioteca de la micro, pequeña y mediana empresa*, número 9, Nacional Financiera. México.
- (2) Trens, E. (1997). "Instrumentos de fomento a la pequeña y mediana empresa" Informe del proyecto de investigación *Oportunidades de colaboración tecnológica entre las PyMES de América del Norte bajo el TLCAN*, realizado en la UNAM.
- (3) Unger, K. (1995). "El desarrollo industrial y tecnológico mexicano: estado actual de la integración industrial y tecnológica" en Mulás, P. (coord.) *Aspectos tecnológicos de la modernización industrial de México*. Academia de la Investigación Científica, A.C. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. Fondo de Cultura Económica. México.
- (4) Comisión Intersecretarial de Política Industrial. Sitio en internet [http://www.cipi.gob.mx/Desc\\_Prog\\_Apoyo.pdf](http://www.cipi.gob.mx/Desc_Prog_Apoyo.pdf) "Descripción de los Programas incluidos en el inventario de apoyo".

<sup>4</sup> SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) hoy Secretaría de Economía.

**Cuadro 29. Estrategias del programa de Desarrollo Empresarial 2001 – 2006**

<b>Fomento de un entorno competitivo para el desarrollo de las empresas</b>	<b>Acceso al financiamiento</b>	<b>Formación empresarial para la competitividad</b>	<b>Vinculación al desarrollo y la innovación tecnológica</b>	<b>Articulación e integración económica regional y sectorial</b>	<b>Fortalecimiento de mercados</b>
<p>Gestión de acciones de apoyo a las empresas. Coordinación interinstitucional y empresarial. Coordinación con entidades federativas y municipios.</p>	<p>Fomento de una nueva cultura crediticia. Fortalecimiento de los créditos y apoyos de la banca de desarrollo. Constitución y fortalecimiento de fondos de garantía para diversas aplicaciones. Fortalecimiento y constitución de fondos de apoyo a sectores específicos. Fortalecimiento de intermediarios financieros no bancarios. Fomento de la cooperación internacional.</p>	<p>Fomento de una cultura empresarial para la competitividad. Fortalecimiento de la capacitación y formación empresarial. Impulso a la asesoría y consultoría de empresas. Facilitamiento del acceso a la información de las MpyMEs.</p>	<p>Modernización y fortalecimiento tecnológico en las MpyMEs. Desarrollo e innovación tecnológica. Transferencia de tecnología a través de esquemas de subcontratación industrial. Promoción de una cultura tecnológica empresarial. Fomento de esquemas de normalización nacionales e internacionales.</p>	<p>Esquemas de asociación empresarial. Desarrollo de proveedores y distribuidores. Desarrollo regional y sectorial. Impulso a la inversión productiva.</p>	<p>Promoción de negocios en el mercado interno. Consolidación y promoción de oferta exportable.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (2001).

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# capítulo V

---

## V. Metodología de la investigación

## V.1 Importancia de la investigación

México inició desde la década de los ochenta un proceso de apertura que, en opinión de los industriales<sup>25</sup>, no fue gradual de tal forma que permitiera a las empresas construir capacidades internas que les facilitara su inserción en el nuevo esquema de globalización de los mercados. A pesar de las numerosas críticas que se han hecho del modelo liberal seguido por el país, en este momento es extremadamente difícil que se de marcha atrás, no sólo porque no existen las condiciones internas para hacerlo, sino porque se han firmado numerosos acuerdos internacionales, bilaterales y multilaterales, que no permitirían hacer un ajuste radical en las políticas económicas y comerciales de México. Adicionalmente, es importante señalar que el buscar un retroceso a las condiciones que se vivían hace un par de décadas tampoco ofrecería buenas perspectivas, pues la tendencia dominante es hacia la apertura comercial y la globalización. Por lo tanto es fundamental buscar cuáles son cambios factibles que lleven a México a lograr mejores condiciones económicas y sociales, y a sus empresas a alcanzar mejores niveles competitivos.

Como parte de los ajustes realizados, a nivel macroeconómico, en el proceso de apertura se llevaron a cabo diversas modificaciones a los programas de fomento diseñados por el Estado para el sector industrial en general, y en particular para las PyMES. Así se reformaron algunas legislaciones relevantes para la conformación del entorno en el que opera la industria, como son, por ejemplo las de Propiedad Industrial, Inversión Extranjera, Derechos de Autor y Transferencia de Tecnología, entre otras<sup>26</sup>. Estos cambios han generado todo un debate sobre si la política industrial y sus instrumentos han sido adecuados (tanto en su tipo como en su calidad y aplicación) para inducir un mejor desempeño de las empresas con la consecuente mejora a un nivel macroeconómico. Indudablemente, la respuesta del sector gubernamental a esta cuestión, en una clara defensa de sus acciones de política pública, ha sido un sí rotundo. Por su parte, el sector industrial presenta una posición dividida: hay quienes opinan que los instrumentos de política actuales conforman un marco congruente, completo al alcance de todo el mundo y que, definitivamente, apoyan en forma positiva el desempeño de las compañías. Otras posiciones indican que los instrumentos actuales no son completos y presentan fallas importantes en su aplicación; adicionalmente, se encuentra la postura extrema en donde se indica que en estos momentos no hay ningún tipo de instrumento que beneficie a la industria<sup>27</sup>.

En la literatura se han encontrado algunos estudios que tratan de determinar la eficacia de instrumentos de política en México; sin embargo, todos ellos han centrado su atención en medir la influencia de éstos solamente en el desarrollo tecnológico de las empresas, dejando fuera otras áreas de crucial importancia. Asimismo, otros estudios han enfocado el problema desde una perspectiva macroeconómica desviando su atención del sujeto de acción de la política industrial: la empresa (ver **Anexo 1**).

---

<sup>25</sup> Ponencia presentada por la Presidenta de CANACINTRA en el Seminario de Política Industrial de la Facultad de Economía de la UNAM el 3 de octubre de 2002.

<sup>26</sup> Las antiguas leyes de Inveniones y Marcas, sobre Registro y Control de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, de Inversiones Extranjeras y de Derechos de Autor, que tenían un espíritu defensivo orientado a la protección de la industria local, fueron sustituidas por nuevos instrumentos legales: la Ley de la Propiedad Industrial, la Ley de Inversiones extranjeras y la ley Federal de Derechos de Autor. La Ley de Transferencia de Tecnología fue abrogada en 1991.

<sup>27</sup> La autora de esta investigación formó parte del grupo coordinador de una consulta de empresarios en la que se indagó sobre la efectividad de los instrumentos de fomento a las PyMES en México (Senado de la República, 1998), de la que se concluyó que dichos instrumentos no responden a la realidad y expectativas de las empresas.

Así, la importancia de este trabajo radica en que se estudia a nivel empírico la efectividad de los instrumentos de política de apoyo a las PyMES, mediante un análisis de su impacto en la competitividad de un subsector manufacturero de gran importancia económica y social. Por ello, se mide y compara la competitividad de las PyMES del sector alimentario según hayan usado, o no, apoyos gubernamentales, empleando para ello un método de evaluación que considera las diversas áreas que integran la cadena de valor de una empresa manufacturera y no sólo la función tecnológica.

## V.2 Objetivo general

Evaluar y analizar la competitividad de dos grupos de pequeñas y medianas empresas manufactureras del sector de alimentos, con la finalidad de observar si hay alguna diferencia entre ellas, que se deba al hecho de que las empresas de uno de los grupos hayan usado programas gubernamentales de apoyo y las otras no. El propósito de la comparación es realizar recomendaciones de política industrial que favorezcan el mejor desempeño del sector estudiado y el diseño de los instrumentos específicos de intervención.

## V.3 Objetivos específicos

1. Elaborar un instrumento de diagnóstico para la determinación de la competitividad de las empresas manufactureras del sector de alimentos, con la finalidad de comparar los dos grupos de empresas seleccionadas.
2. Identificar los instrumentos de política industrial que más se han usado, cómo se emplean y realizar una evaluación cualitativa de su efectividad.
3. Identificar variables internas de las empresas que puedan influir en el mejor aprovechamiento de los instrumentos de política industrial.

## V.4 Alcance de la investigación

Los parámetros fundamentales que definen esta investigación son los siguientes:

- Se incluyen sólo **pequeñas y medianas empresas**. El elemento que se usa para definir el tamaño es el número de empleados totales; se decidió tomar este parámetro debido a que fue mucho más factible contar con esta información que con el monto de ventas de las empresas<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> La clasificación de las empresas se basó en el decreto de 1990, en la cual se considera como pequeña empresa aquella que tiene entre 16 y 100 empleados, y como mediana la que tiene entre 101 y 250 empleados. A pesar de que esta clasificación ya no es vigente se decidió trabajar con ella porque, a juicio de la autora de este trabajo y de varios representantes de organismos empresariales, la nueva propuesta de estratificación no refleja adecuadamente la realidad de las empresas mexicanas, sino que busca mayor coherencia con la de Estados Unidos y Canadá.

- Se consideraron sólo **empresas de alimentos del sector manufacturero**; para identificar los rubros que caen dentro de este sector económico se tomó como base la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). Esta Clasificación incluye rubros que no eran de interés para la investigación, como por ejemplo, alimentos preparados para animales y beneficio y fabricación de productos de tabaco por lo que éstos fueron eliminados; también, como se indica en el apartado de selección de las muestras, quedaron fuera del análisis algunas ramas industriales que están constituidas principalmente por micro o grandes empresas.
- **Geográficamente, el estudio se acotó al D.F. y Estado de México.** Esta decisión se basó, principalmente, en dos aspectos: (i) La concentración de PyMES manufactureras de alimentos en esta región es muy alta; en 1999 se estimó que la concentración de la industria alimentaria fue de 8.2% y 12.04% para el D.F. y el Estado de México, respectivamente. (ii) Los recursos económicos para la investigación fueron escasos, lo que obligó a restringir la investigación a las zonas más cercanas al lugar de trabajo de la autora<sup>29</sup>.
- **Periodo de estudio:** El contexto temporal para esta investigación corresponde al periodo 1994 – 2000. Esto implica que sólo se evalúan los instrumentos de apoyo diseñados y que se pusieron en operación en dicho periodo. Las principales razones para elegir estos años son:
  - a) Durante este periodo, se consolida la política de apertura comercial iniciada en la segunda mitad de los 80s, principalmente con la entrada en vigor del TLCAN, hecho que ocasionó que presiones competitivas crecientes para las empresas, particularmente, las de menor tamaño.
  - b) En este contexto la política del ejecutivo estuvo fuertemente orientada a “conformar, a través de la acción coordinada con los sectores productivos, una planta industrial competitiva a nivel internacional, orientada producir bienes de alta calidad y mayor contenido tecnológico” (Poder Ejecutivo Federal, 1995).
  - c) Además, en este periodo, a diferencia del sexenio anterior, el gobierno reconoció explícitamente la importancia de definir un programa de política industrial y comercio exterior, lo cual representa un cambio cuyo impacto y efectividad son dignos de ser analizados.

## V.5 Preguntas de investigación

Para avanzar hacia el diseño de las herramientas metodológicas que se usaron en esta investigación, se plantearon las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se puede medir la competitividad de pequeñas y medianas empresas manufactureras del sector de alimentos?

---

<sup>29</sup> La concentración de empresas en estas dos entidades es significativa, por lo que puede considerarse un referente de la situación de la industria.

2. ¿El grupo de empresas que ha usado instrumentos de política tiene una competitividad mayor que el grupo de empresas que no los ha usado?
3. ¿Cuáles programas de apoyo gubernamentales son los que más se usan y cómo se usan?
4. ¿El uso de los programas de apoyo por parte de las PyMES alimentarias se hace de una manera planeada o fortuita?
5. ¿Los instrumentos de política usados son suficientes para lograr una competitividad mayor?
6. ¿Existe alguna evidencia empírica que relacione la competitividad con variables distintas al tipo de apoyos gubernamentales empleados?

## V.6 Hipótesis

A partir de los objetivos, las preguntas de investigación y su discusión ante profesores de la Facultad de Contaduría y Administración en ocasión de la presentación del protocolo de esta investigación, se plantearon las dos hipótesis siguientes:

1. Dado que los instrumentos de política tienen como objetivo fomentar el desarrollo de las empresas se espera que la competitividad de los dos grupos de empresas sea diferente; pues ésta será mejor en el grupo integrado por empresas que han usado instrumentos de política industrial.
2. Como consecuencia de la primera hipótesis, puede afirmarse que las empresas que han usado varios instrumentos de política muestran un mayor índice de competitividad.

## V.7 Etapas seguidas en el proceso de investigación

### 1. Herramienta para medir la competitividad de las PyMES manufactureras

Una amplia serie de indicadores cuantitativos y cualitativos pueden ser empleados para evaluar el desempeño de las organizaciones productivas, especialmente en aspectos referentes al manejo de la gestión tecnológica (Cordero, 1990; Rubenstein y Geisler, 1991; Szakonyi, 1994). A pesar de que los dos tipos de indicadores son muy útiles para la determinación de los grados de eficiencia y efectividad en la operación de las empresas aquéllos de naturaleza cualitativa han sido de mayor relevancia para el tipo de estudio efectuado (Khan y Manopichetwattana, 1989).

El instrumento diseñado para medir la competitividad de las empresas de interés, está basado en el trabajo realizado por Solleiro y colaboradores (1997). Este análisis se basa en el supuesto de que la organización es un sistema compuesto de diversos procesos integrados, que son coordinados por un equipo o cuerpo gerencial, cuyo propósito es alcanzar ciertas metas del negocio; y el cual, en su conjunto, puede ser considerado como un proceso en sí mismo (Grossi, 1990).

De acuerdo con el concepto de competitividad al nivel de la empresa presentado en el capítulo III, el modelo utilizado en esta investigación para evaluar a las empresas depende, en última instancia, de su habilidad para relacionarse con el entorno (aspectos extraorganizacionales); y de su capacidad para traducir los estímulos externos en una serie de estrategias tecnológicas y de negocios (aspectos intraorganizacionales) (López, *et al.*, 1994).

El cuestionario que se tomó como base para esta investigación, se probó y aplicó en 1994 a una muestra de 35 empresas del sector manufacturero; en función de esta experiencia y la retroalimentación hecha por los industriales entrevistados en aquella ocasión, se hicieron algunos ajustes al mismo; el cuestionario reestructurado fue, nuevamente, probado y aplicado durante el 2000, a través de una tesis de Maestría en Administración donde se estudió a la rama económica de panificación<sup>30</sup>.

El trabajo de campo de la tesis de Maestría referida, hizo evidente la necesidad de efectuar modificaciones adicionales al cuestionario, de esta manera se obtuvo la tercera y última versión de la herramienta para medir competitividad en las PyMES manufactureras del sector de alimentos. Así, el cuestionario empleado en esta investigación quedó estructurado en tres grandes secciones, las cuales se explican a continuación.

- i) La primera parte tiene como objetivo recabar información general sobre la empresa y el dueño de ésta con el propósito de tener un contexto que permita entender la estructura, funcionamiento y, por supuesto, la competitividad de las empresas.
- ii) La segunda sección está orientada a evaluar la competitividad de las empresas. Ésta se divide en seis partes, cada una de ellas constituye un "nivel" de estudio; el primero, analiza la estrategia empresarial; el segundo, los aspectos financieros; el tercero, aborda las cuestiones relacionadas con el mercado; el cuarto, estudia la parte tecnológica; el quinto, analiza la administración de operaciones, y el sexto, corresponde a las actividades de cómputo e informática. Cada nivel está integrado, a su vez, por distintas secciones a las cuales se les denomina "subniveles"; el cuestionario comprende, en total, veintitrés subniveles en donde se agrupan una serie de preguntas, sobre el mismo tema, que proporcionan una visión general del desempeño de la empresa en ese aspecto particular. Así, para cada subnivel se calcula un índice de competitividad, y al sumar todos los valores se obtiene el índice de competitividad por nivel. Los índices para todos los niveles, en conjunto, proporcionan el índice de competitividad global de las empresas. Así, la comparación de las firmas se puede efectuar en tres diferentes grados de agregación: el más básico se da en los subniveles; el intermedio se da en los niveles; y el global que considera a la empresa como un todo; éste último es el de mayor interés para la investigación.

En el **Cuadro 30** se proporciona una breve descripción de los niveles y subniveles que integran el cuestionario<sup>31</sup>, en tanto que en la **Figura 2** se reproduce una de las páginas de la segunda sección en donde se señalan los diferentes elementos que la integran.

- iii) La tercera, y última sección del cuestionario, tiene la intención de identificar los programas de apoyo que han sido empleados por las empresas, así como la utilidad de los mismos.

---

<sup>30</sup> La autora de este trabajo fue asesora de Metodología de la tesis mencionada (Gómez, 2001).

<sup>31</sup> El cuestionario completo se encuentra en el Anexo 2.

**Cuadro 30. Niveles y subniveles que integran el cuestionario utilizado en la investigación.**

Niveles	Subniveles	Elementos abordados en los subniveles
<p><b>1.- Empresarial:</b> En este nivel se identifica la forma en que se lleva a cabo el proceso de planeación estratégica, entendiendo por ella la elección del futuro de la empresa y el modo de alcanzarlo a través de la determinación de un marco general que integre las decisiones de la compañía.</p>	1.- Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.	Comprende actividades relacionadas con la toma de decisiones sobre el rumbo que debe tomar la empresa y las formas para alcanzar las metas.
	2.- Administración y Organización.	Incluye las actividades asociadas con la provisión de una estructura organizacional apropiada al entorno de la firma. La importancia de la estructura organizacional radica en el hecho de ubicar y definir los papeles que desempeñan los empleados, supervisores y gerentes con el fin de mejorar la capacidad de la empresa para satisfacer e inclusive superar las expectativas de sus clientes.
	3.- Sistemas de información.	Comprende las actividades asociadas con la búsqueda, recuperación, análisis, difusión y almacenamiento de información técnica, de mercado y financiera.
	4.- Recursos humanos.	Se abordan las estrategias para la contratación, evaluación y entrenamiento de personal, así como los sistemas de reconocimiento y recompensa a la productividad.
<p><b>2.- Estrategia y gestión financiera:</b> Se analiza la planeación que la empresa efectúa respecto a los recursos financieros, especialmente aquellos destinados al desarrollo tecnológico. También se incluye el conocimiento y uso de los programas gubernamentales de apoyo a las PyMES.</p>	1.- Desempeño financiero.	Identifica el nivel de ganancias de la empresa y el destino de éstas; además, se indaga cuáles son los factores que más contribuyen a la rentabilidad de la empresa.
	2.- Gestión de apoyos financieros.	Incluye los medios utilizados para la obtención de recursos, también comprende el conocimiento y aprovechamiento de los programas de apoyo gubernamental.
	3.- Estrategia financiera.	Introduce las actividades relativas a la definición y logro de metas financieras, acordes con la estrategia competitiva general de la empresa.
	4.- Destino de los recursos financieros y políticas.	Se indaga sobre el uso que se da a los préstamos solicitados y cuáles son las políticas gubernamentales que desearían que se fomenten.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 30. Niveles y subniveles que integran el cuestionario utilizado en la investigación  
(Continuación)**

Niveles	Subniveles	Elementos abordados en los subniveles
<p><b>3.- Mercado:</b> Comprende las decisiones de la empresa relacionadas con el mantenimiento y expansión de los mercados actuales, así como el acceso a nuevos mercados.</p> <p>El conocimiento sobre la comercialización de los productos y el servicio al cliente es un elemento importante para la toma de decisiones.</p>	1.- Vigilancia de los mercados.	Incluye las actividades asociadas con la identificación y seguimiento de los competidores que aporten elementos para la definición del plan estratégico de la empresa.
	2.- Ventas y comercialización.	Evalúa el desempeño de la empresa en actividades asociadas con la inducción de clientes. Incluye aspectos sobre los mercados en los que se desenvuelve la empresa, los factores que diferencian a su producto y los medios utilizados para la promoción de sus productos.
	3.- Estrategia de mercado.	Se identifican las líneas generales de acción de la empresa para atender los mercados que considera estratégicos y si éstas son congruentes con las áreas de producción y finanzas de la empresa.
	4.- Servicios al cliente.	Se refiere a las actividades asociadas a la vigilancia de las opiniones de los clientes sobre los productos de la empresa y la provisión de medios para incrementar el valor de los mismos.
<p><b>4.- Tecnológico:</b> Identifica las relaciones entre la estrategia tecnológica y la estrategia competitiva general de la empresa. Se entiende por estrategia tecnológica el plan que determina la evolución de los recursos tecnológicos en función de los objetivos generales derivados del proceso de planeación estratégica.</p>	1.- Estrategia tecnológica.	Incluye aquellas actividades asociadas con los medios y procedimientos operativos para cumplir con el plan estratégico. La estrategia tecnológica incluye decisiones sobre si la organización deberá encabezar el cambio tecnológico o seguir los pasos de otras, también se refiere a cómo evaluar tecnologías radicalmente nuevas cuando no es posible hacerlo con los análisis financieros convencionales (Krajewski y Ritzman, 2000).
	2.- Asimilación de tecnología.	Incluye las actividades realizadas por la empresa para llevar a cabo el aprendizaje tecnológico, así como el nivel del dominio, incluyendo la documentación, que tiene sobre las tecnologías empleadas.
	3.- Mejora continua.	Se incluyen los procedimientos elaborados por la empresa para mejorar sus productos y procesos. El mejoramiento continuo también se enfoca a la solución de los problemas que surgen con los clientes y/o proveedores.
	4.- Adquisición y actualización de tecnología.	Se identifican las diversas formas usadas por la empresa para adquirir las tecnologías, el origen de las mismas, y si éstas son incorporadas de acuerdo al plan estratégico.

TESIS CON  
 FALTA DE CALIFICAR

**Cuadro 30. Niveles y subniveles que integran el cuestionario utilizado en la investigación  
(Continuación)**

Niveles	Subniveles	Elementos abordados en los subniveles
<p><b>5.- Administración de operaciones:</b> Es la manera en la cual la empresa coordina los insumos con el equipo y los recursos humanos para la manufactura eficiente de los productos.</p>	1.- Operaciones y manufactura.	Identifica la forma en la cual se emplea la capacidad instalada de la empresa. Incluye aspectos tales como conocimiento de la capacidad de planta y su uso, sistemas de monitoreo y control de trabajos, así como mantenimiento del equipo.
	2.- Compras.	Se indaga sobre las políticas relacionadas con la adquisición de insumos, incluyendo los aspectos de control de calidad.
	3.- Gestión de la calidad.	Evalúa los métodos y sistemas empleados para garantizar las características y especificaciones del producto final. Incluye: la elaboración de objetivos de calidad, el uso, actualización y difusión de los manuales de calidad, así como capacitación del personal en estos rubros.
	4.- Gestión ambiental.	Identifica la política de la empresa en materia ambiental. Los aspectos sobresalientes en este apartado son: procedimientos para identificar los impactos de su planta sobre el medio ambiente, elaboración de metas cuantitativas para la reducción de materiales dañinos, implantación de programas de reciclado de desechos.
<p><b>6.- Cómputo y tecnología de la información:</b> Comprende por un lado, las actividades asociadas con el uso y actualización de equipo de cómputo y programas para llevar a cabo diversas tareas en distintas áreas de la organización; y, por otro, identifica el uso de estas herramientas para la realización de negocios (comercio electrónico).</p>	1.- Cómputo.	Evalúa el tipo de equipo que ha integrado la organización y los principales usos a los que se destina. Así como el uso de software adecuados a los trabajos que realiza la empresa.
	2.- Comunicaciones, producción y logística.	Se determina si la empresa emplea canales de comunicación modernos, específicamente aquellos que están relacionados con redes. También proporciona información sobre intercomunicación que hay entre los sistemas de cómputo de la empresa.
	3.- Comercio electrónico.	Los aspectos más sobresalientes de este apartado son: el conocimiento e implantación de esta herramienta en la empresa, es decir la manera en que empleada, su potencial para aspectos de promoción, ventas, procesamiento de pedidos, entrega y servicio posventa.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Número del nivel

V. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Nombre del nivel

Número y nombre del subnivel

TESTES CON FALLA DE ORIGEN

1. Operaciones y Manufactura					
1.1 ¿Está la gerencia actualizada en el conocimiento de la capacidad de la planta?	No	Muy Superficialmente	Superficialmente	SI, perfectamente	
1.2 ¿Cuál es el porcentaje promedio de utilización de la capacidad de la planta?	Hasta 25%	De 25 a 50%	De 50 a 65%	De 65 al 80%	Más del 80%
Utilice la siguiente escala para las preguntas 1.3-1.8	No	Empezamos a considerarlo	SI informalmente y parcialmente	SI se encuentra en proceso de formalización	SI A través de un proceso formal
1.3 ¿El tiempo y el costo de materiales, servicios y procesos de manufactura ha sido determinado y documentado para cada trabajo?	0	1	2	3	4
1.4 ¿Dispone su empresa de procedimientos para medir el tiempo de flujo de materiales?	0	1	2	3	4
1.5 ¿Emplea su empresa un sistema de monitoreo y control de trabajos?	0	1	2	3	4
1.6 ¿Existen procedimientos de operación estandarizados?	0	1	2	3	4
1.7 ¿Se cuenta con Información documentada de las horas de planta disponibles y la carga de trabajo proyectada para la planeación de los procesos?	0	1	2	3	4
1.8 ¿Existen procedimientos documentados para el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega?	0	1	2	3	4
1.9 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define mejor su empresa respecto a los periodos de entrega de pedidos?	Nuestro plazo de entrega es largo y poco previsible	Nuestro plazo de entrega es largo pero regular	Nuestro plazo de entrega se ha ido reduciendo	Nuestro plazo de entrega es corto y fiable	
1.10 ¿Existe un programa de mantenimiento para el equipo de la planta?	No	El programa de mantenimiento es informal	Lo estamos desarrollando	Lo estamos implementando	SI, muy bueno
1.11 La compañía cuenta con alguna de las siguientes tecnologías:					
Utilice la siguiente escala	No	En proceso de estudio / adquisición	SI		
a) Sistemas automatizados de producción	0	1	2		
b) Sistemas de planeación de la producción y control de inventarios	0	1	2		
c) Inspección automatizada	0	1	2		
d) Diseño asistido por computadora (CAD)	0	1	2		
e) Control estadístico de procesos	0	1	2		
2. Compras					
2.1 ¿Qué criterios usa su empresa para seleccionar a sus proveedores?	Utilice la siguiente escala				
	Nunca / No es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia / es importante	Siempre / es muy importante	
a) Calidad de los productos	0	1	2	3	
b) Tiempo de entrega	0	1	2	3	
c) Precio	0	1	2	3	
d) Ubicación geográfica	0	1	2	3	
e) Participación accionaria	0	1	2	3	No aplica
f) Servicio y/o asistencia técnica	0	1	2	3	
g) Otros	0	1	2	3	

Possibilidades de respuesta (Categorías)

Preguntas del subnivel (variables independientes)

Figura 2. Componentes de la segunda sección del cuestionario

## 2. Variables

### 2.1 Variables independientes

Las variables independientes son todas las preguntas que integran el cuestionario; en total se manejaron 242 preguntas; las cuales fueron agrupadas en 23 subniveles y éstos, a su vez, se clasificaron en 6 niveles. Los propósitos básicos perseguidos al aglutinar las variables fueron: primero, facilitar la interpretación de los resultados, a través de un método que permitiera evaluar, como grupo y no individualmente, las características comunes de las diferentes actividades primarias de toda empresa; segundo, representar a la variable dependiente (competitividad) por un número menor de variables independientes, para tener un modelo de estudio más sencillo y, por lo tanto, una mejor comprensión del fenómeno de interés; tercero, proporcionar una visión rápida de la competitividad de las distintas áreas funcionales de las empresas a través de una representación gráfica de los niveles. (ver **Cuadro 31**).

Todas las preguntas son cerradas; es decir, para cada una de ellas se proporcionan las posibles respuestas y la persona que responde el cuestionario debe seleccionar, entre éstas, la que mejor se ajuste a cada caso. Se eligió esta modalidad de preguntas porque ofrecen una mayor uniformidad de respuestas y de esta manera es posible procesarlas estadísticamente.

Para calificar las variables independientes, se usan escalas ordinales, que ubican a la empresa en una posición especificada por rangos previamente establecidos o por escalas de Likert de 3 o 5 puntos. Cada valor de la escala se denomina "categoría".

### 2.2 Variable dependiente

En esta investigación, se maneja una sola variable dependiente: la competitividad; ésta es una función de las seis actividades indagadas en la compañía (estrategia, finanzas, mercado, tecnología, operaciones y cómputo). Para medir la competitividad de cada empresa se elaboró un índice que se obtiene al sumar las calificaciones alcanzadas en cada uno de los niveles analizados (ver **Figura 3**). El índice de competitividad ( $I_c$ ) permite comparar el desempeño de las diferentes empresas de las muestras y observar si existe una diferencia entre aquellas que han usado apoyos gubernamentales y las que no.

**Cuadro 31. Forma en la cual se agruparon las variables independientes**

Grado de agregación			
Máximo (nivel)	Intermedio (subnivel)	Nulo (preguntas)	
Nombre del Nivel	Subniveles que integran cada nivel	Número de preguntas por nivel	Número de preguntas por subnivel
1. Empresarial	1.- Estrategia corporativa y fortalezas competitivas 2.- Administración y organización 3.- Sistemas de Información 4.- Recursos humanos	44	1º - 12 2º - 5 3º - 14 4º - 13
2.- Estrategia y gestión financiera	1.- Desempeño financiero 2.- Gestión de apoyos financieros 3.- Estrategia financiera 4.- Destino de los recursos financieros y políticas	31	1º - 9 2º - 7 3º - 8 4º - 7
3.- Mercado	1.- Vigilancia de los mercados 2.- Ventas y comercialización 3.- Estrategia de mercado 4.- Servicios al cliente	32	1º - 7 2º - 10 3º - 5 4º - 10
4.- Tecnológico	1.- Estrategia tecnológica 2.- Asimilación de tecnología 3.- Mejora Continua 4.- Adquisición y actualización de tecnología	38	1º - 8 2º - 8 3º - 6 4º - 16
5.- Administración de operaciones	1.- Operaciones y manufactura 2.- Compras 3.- Gestión de la calidad 4.- Gestión ambiental	61	1º - 15 2º - 24 3º - 9 4º - 13
6.- Cómputo y tecnología de la información	1.- Cómputo 2.- Comunicaciones, producción y logística 3.- Comercio electrónico	36	1º - 9 2º - 3 3º - 24

### 3. Selección de las muestras (Figura 4)

Para cumplir con los propósitos de esta investigación, fue necesario seleccionar dos muestras: una de empresas que hubieran utilizado apoyos gubernamentales; y, la otra de empresas que no los hubieran usado; en ambos casos, el periodo considerado fue 1994 – 2000. Las muestras fueron no probabilísticas (Hernández, et al., 1991), pues no existe una base de datos en donde se localicen a todas las PyMES de interés; sin embargo, se procuró que cada uno de los elementos de la base de datos elaborada tuvieran la misma probabilidad de ser elegidos, aunque por supuesto, la decisión final de contestar o no el cuestionario estaba en manos de los directivos y no de los participantes en el trabajo.

TESIS CON  
FALTA DE ORDEN

## Competitividad

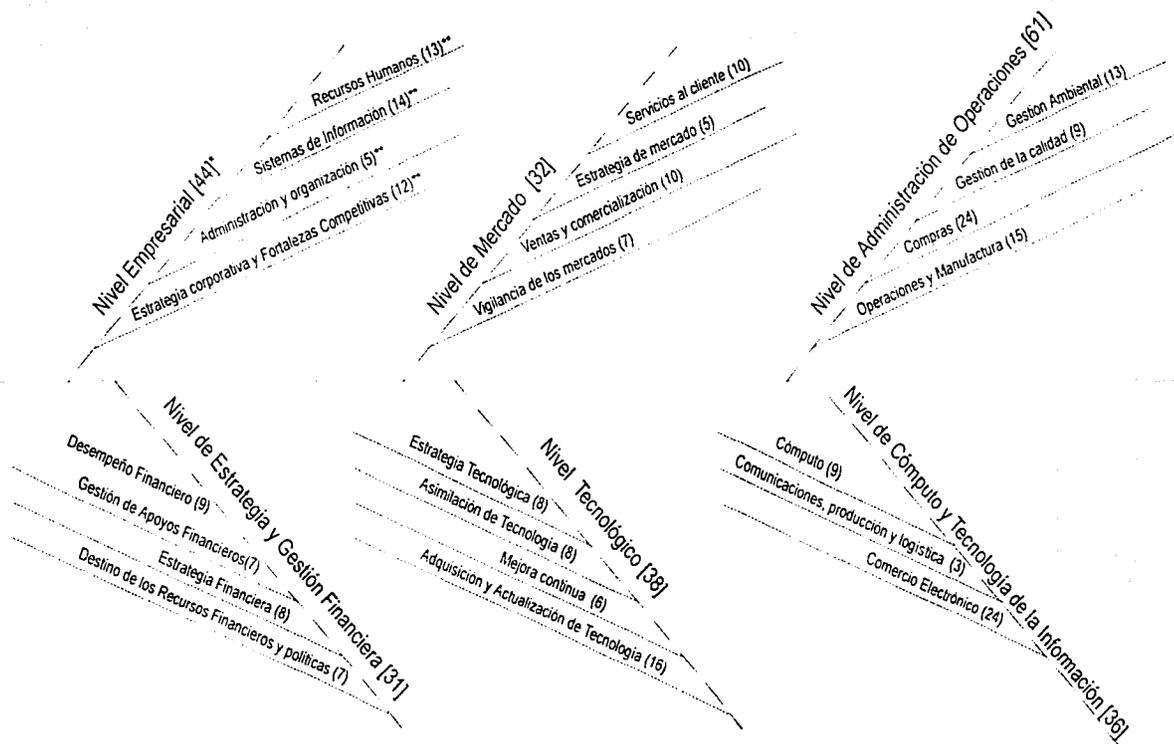
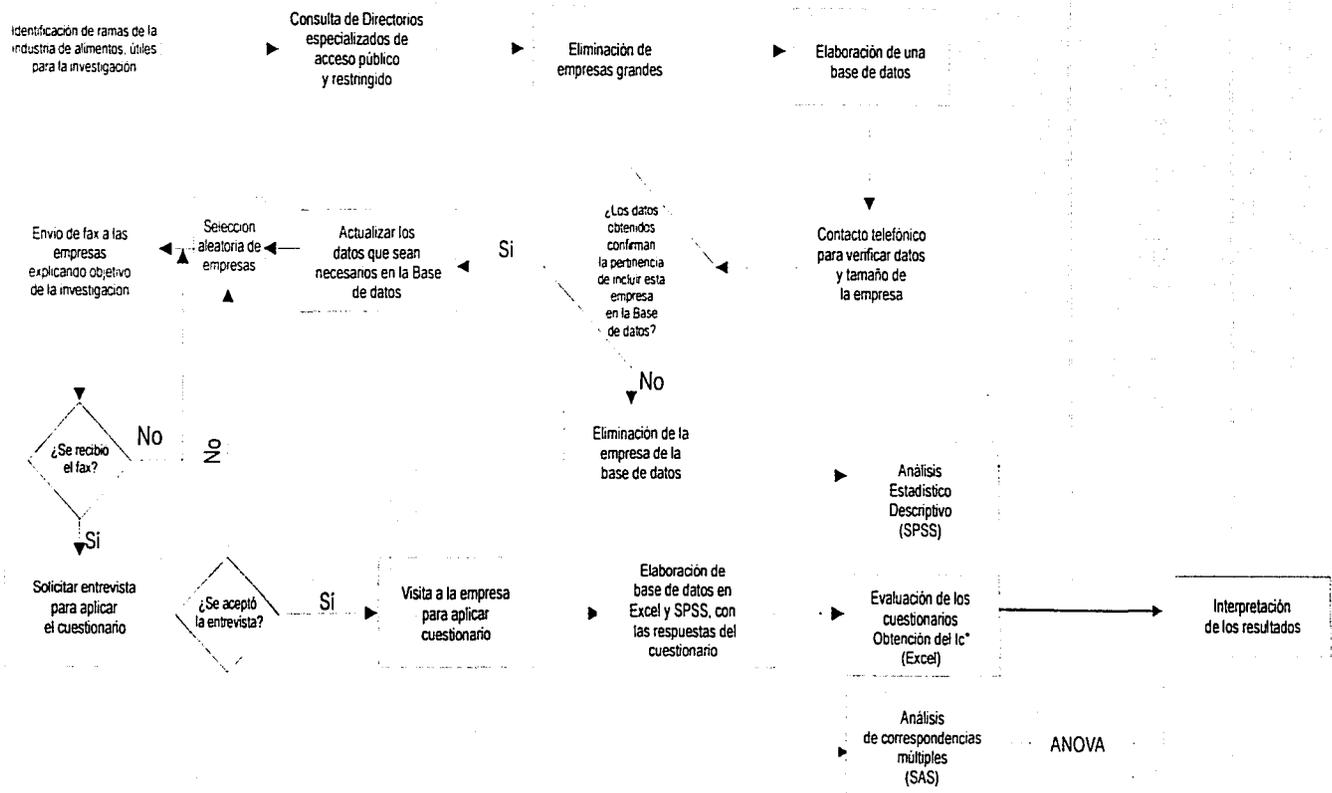


Figura 3. Competitividad, variable dependiente.

\*[ ] Indica el número de preguntas por nivel

\*\* ( ) Indica el número de preguntas por subnivel



**Figura 4. Metodología general utilizada en la selección de las muestras, el trabajo de campo y el tratamiento estadístico y análisis de los datos**

\*Ic= Índice de competitividad = Calificación nivel estrategia + Calif. nivel finanzas + Calif. nivel mercado + Calif. nivel tecnología + Calif. nivel operaciones + Calif. nivel cómputo

Como se observa en la **Figura 5**, el proceso de selección de las muestras contempló siete etapas iguales; la única diferencia, entre ambas muestras, se encuentra en la etapa 2, donde se consultaron fuentes de información distintas para obtener los datos básicos de las empresas. A continuación se mencionan las actividades incluidas en cada una de las etapas.

**Etapas 1. Identificación de ramas:** En el capítulo II se enfatiza el hecho de que en varias ramas de la industria manufacturera de alimentos, las PyMES han sido desplazadas gradualmente por grandes empresas (por ejemplo, la industria de bebidas carbonatadas) dando origen a oligopolios, o inclusive monopolios. En el caso opuesto, se tienen ramas que son integradas fundamentalmente por microempresas con una dispersión muy grande, en este caso se tiene, por ejemplo, a la rama de nixtamal y tortillerías. Ante este marco de referencia se consideró oportuno seleccionar y trabajar sólo con aquellas ramas industriales en donde la presencia de las PyMES fuera importante<sup>32</sup>. Esto se logró con la información del capítulo II, pero también con entrevistas a expertos en diferentes segmentos de la industria de alimentos (ver **Anexo 3**).

Los sectores seleccionados para esta investigación quedan comprendidos en las ramas y clases económicas mostradas en el **Cuadro 32**.<sup>33</sup>

**Etapas 2. Identificación y consulta de directorios especializados:** Para la muestra 1, empresas con apoyo, se utilizaron principalmente directorios especializados de acceso restringido. Éstos fueron suministrados por algunas dependencias gubernamentales que tienen entre sus funciones prestar ayuda a las pequeñas y medianas empresas. El acceso a los directorios fue negociado con las autoridades correspondientes, quienes estuvieron de acuerdo en apoyar la investigación con las siguientes condiciones: manejar los datos proporcionados de manera ética; no divulgar la información a terceras personas; y, no dar a conocer los nombres de las dependencias que dieron la información. Por ello, no es posible suministrar detalles sobre los directorios consultados; sin embargo, sí es importante señalar que sin esta ayuda, hubiera sido más difícil llevar a cabo este proyecto.

Toda la información obtenida de estos directorios fue usada para construir la base de datos de empresas con apoyo.

En el caso de la muestra 2, empresas sin apoyo, se emplearon fuentes de información públicas, principalmente directorios especializados editados por diferentes agrupaciones de empresarios y que incluían la zona geográfica de interés (Mercamétrica; 2000, Cosmos; 2000; CANACINTRA, 1999; CANILEC, 2001; Asociación Nacional de Fabricantes de Dulces y Chocolates, 2000; Directorio de la Confitería, 2001; Directorio de la Industria Chocolatera, 2001; CANAINCA, 2001; Asociación de Empacadores de Carnes Frías, 2001; Directorio de la Industria Alimentaria, sitio en Internet de ANETIF y Consejo Nacional de Empacadores de Carnes Frías y Embutidos, Guías Empresariales, 2000; Directorio SIEM)<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> El otro factor considerado para determinar las ramas económicas a estudiar, fue la concentración de la industria en el D.F. y Estado de México; así, por ejemplo, se eliminó a la industria de aceites y grasas, primero porque gran parte de estas empresas son grandes y, segundo porque éstas se encuentran localizadas, principalmente, en el occidente del país.

<sup>33</sup> Entre las ramas que no formaron parte de este estudio se encuentran: bebidas alcohólicas, cerveza, industria lechera, aceites y grasas, maíz industrializado, bebidas carbonatadas, tortillerías, molinos de nixtamal.

<sup>34</sup> De aquí en adelante, toda referencia que se haga a la muestra 1 considerará las empresas con apoyo, en tanto que la muestra 2 se refiere a las empresas sin apoyo.



TESIS CON  
FALLA DR ORIGIN

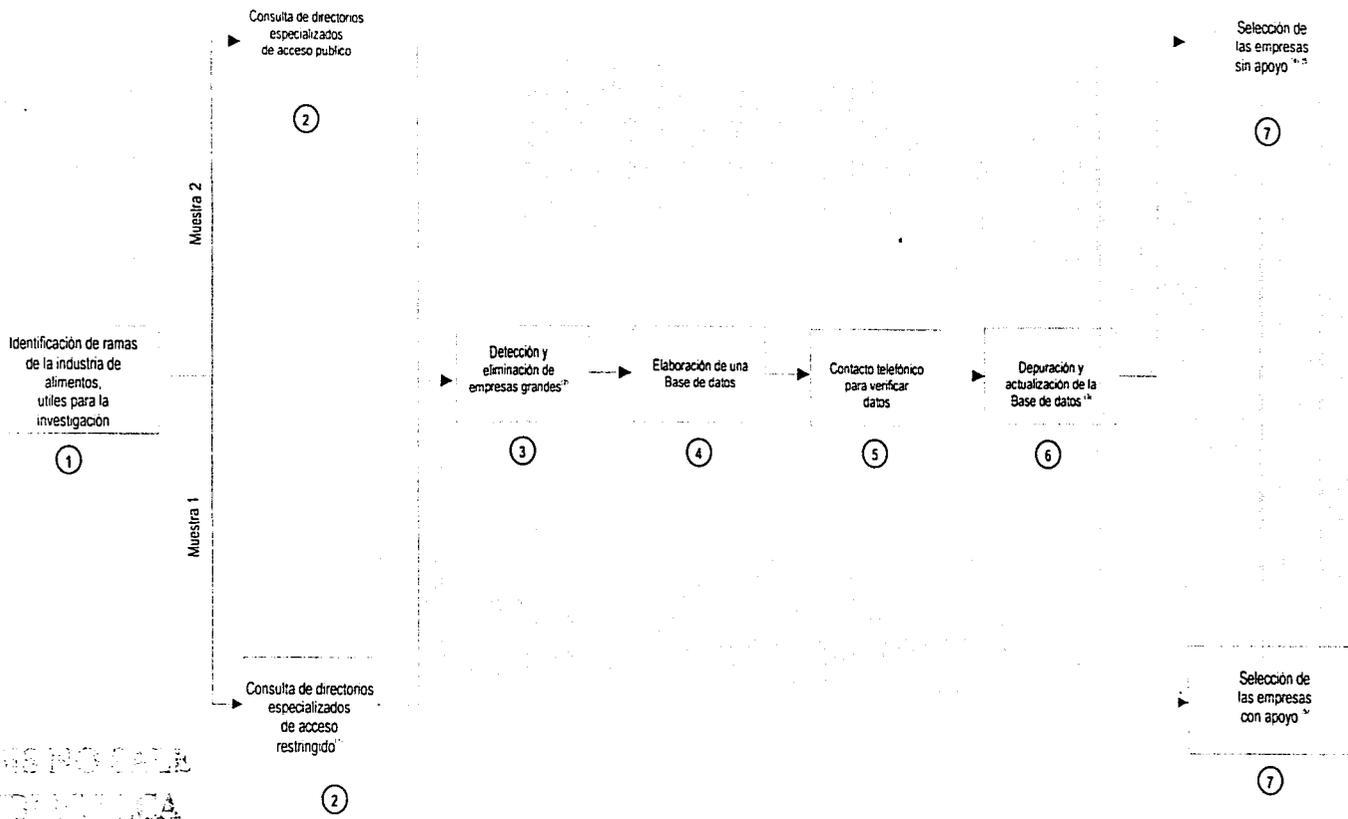


Figura 5. Proceso para la selección de las muestras (Muestra 1= empresas con apoyo; Muestra 2= empresas sin apoyo)

- (1) Algunas dependencias gubernamentales que dan apoyos a las PYME's, proporcionaron esta información, sin embargo, como los datos son confidenciales, se omite el nombre de las dependencias que colaboraron en esta investigación
- (2) Las etapas 3, 4, 5 y 6 son idénticas para la selección de ambas muestras y aunque en el esquema se le presenta un sólo proceso, en la práctica éste se efectuó por duplicado
- (3) Los parámetros utilizados para depurar la base de datos fueron: (a) Número telefónico correcto, (b) Nombre correcto de la empresa, (c) giro, (d) tamaño de la empresa
- (4) En los directorios especializados de acceso público no se encontró información sobre si las empresas habían usado apoyos gubernamentales o no; sin embargo, si al efectuar el contacto telefónico (ver figura 3) era posible conocer éstos datos, en el caso que una empresa hubiera usado apoyos, ésta era ubicada en la muestra de empresas con apoyo (Muestra 1)
- (5) La selección se hizo a través de un proceso aleatorio simple

**Cuadro 32. Ramas económicas que comprenden los sectores estudiados en esta investigación**

Rama	Clase	Descripción de la clase
3111 Productos cárnicos	311113 Producción de embutidos y conservas de carne	Preparación y conservación de carnes rojas y de aves de corral por medio de procedimientos diversos, como envasado, ahumado, salado, secado, deshidratación, entre otros; producción de jamones, embutidos y otras carnes frías, producción de patees, entre otras.
3112 Industrias de productos lácteos	311221 Producción de yogurt y fermentos lácteos	Producción de leche búlgara; producción de yogurts naturales con sabores frutales e incluso con cereales; producción de lactobacilos; producción de alimentos a base de yogurt, como yogurt para beber, crema de yogurt, entre otros
	311222 Producción de crema, queso y mantequilla	Producción de derivados lácteos, como queso, crema, mantequilla, lactosa, caseína, sueros de leche, entre otros
3113 Producción de conservas alimenticias	311331 Producción de conservas de frutas y vegetales no congeladas	Producción de conservas alimenticias, envasadas o enlatadas de productos diversos como: jugos y néctares de frutas y verduras; preparación de mermeladas de frutas; purés y conservas de frutas; puré de tomate y salsa catsup, hortalizas, legumbres y verduras en conserva; producción de pepinillos, espárragos y otras verduras y legumbres encurtidas, entre otras.
	311343 Producción de concentrados para caldos	Producción de concentrados (en cubos, granulado y otras presentaciones) para caldos y sopas a base de verduras, pollo, res, otras carnes, pescados y mariscos.
3115 Producción de pan, galletas y similares	311512 Panaderías	Producción de pan blanco o de sal, pan dulce, pasteles, pastillitos, entre otros. Siendo su característica principal que son vendidos en el mismo lugar donde se elaboran al consumidor, sin tener ningún proceso de empaquetado por pieza, atendiendo a un mercado muy próximo.
	311513 Producción de galletas y pastas para sopa	Producción de galletas dulces, soda y saladas, producción de pastas para sopas, producción de harinas premezcladas para productos de repostería y similares para preparar en el hogar.
3119 Producción de chocolates, dulces y chicles	311911 Producción de chocolates y confitería a partir del cacao	Beneficio de cacao; producción de cacao; producción de chocolate a partir del cacao. Los chocolates pueden ser tanto de mesa o como golosina; producción de otras confituras a base o cubiertas de chocolate, cuando inician su proceso de producción a partir del cacao
	311921 Producción de dulces y caramelos	Producción de dulces y caramelos suaves, macizos o con rellenos, entre otros; producción de ates y otros dulces regionales.
	311922 Producción de chicles	Producción de chicles confitados o sin confitar, rellenos y sin relleno y similares.
3121 Producción de otros alimentos de consumo humano	312112 Producción de levaduras	Producción de levaduras secas y húmedas
	312116 Producción de concentrados para preparar bebidas	Producción de concentrados y jarabes para la elaboración de refrescos embotellados; producción de jarabes y concentrados líquidos y en polvo para preparar alimentos, entre otros.
	312141 Producción de botanas, frituras y similares	Producción de frituras de papa, trigo, maíz y otros cereales para preparar botanas como carritos, palitos, totopitos, chicharrón de harina, entre otros; producción de botanas saladas y/o enchiladas tales como: cacahuates, habas, garbanzos, nueces, semillas de calabaza; producción de papas fritas, palomitas de maíz, entre otras; producción de harinas para preparar frituras en el hogar.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos. INEGI, 1999.

INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
 FALLA DE ORIGEN

En una primera aproximación para la construcción de la base de datos de las empresas, con los datos obtenidos de los directorios públicos se elaboró una lista de empresas que, *a priori*, se maneja como si no tuvieran apoyo. Se tomó esta decisión por la falta de mayor información que indicara si las empresas correspondían al grupo 1 o al 2<sup>35,36</sup>.

**Etapas 3. Detección y eliminación de empresas grandes:** En algunos directorios se incluía el número de empleados, por lo que fue posible, desde un principio, eliminar las empresas con menos de 15 empleados, o más de 250. Las organizaciones para las cuales esta información no estaba disponible, se incluyeron en los listados, con la finalidad de considerarlas y en la etapa cinco decidir si se eliminaban o se mantenían como encuestados potenciales.

Una vez que se depuraron las listas se procedió a construir una base de datos para cada tipo de empresa, éste proceso se describe a continuación.

**Etapas 4. Elaboración de la base de datos<sup>37</sup>:** La base de datos se construyó usando el software PROCITE®, éste sirve principalmente como un auxiliar en la administración de acervos bibliográficos, no obstante, fue posible construir una base de datos cuya estructura, para los registros de las empresas, satisficiera las necesidades de la investigación. En el Cuadro 33 se muestran los campos considerados para cada registro, en tanto que en el Cuadro 34 se proporciona el registro específico de una empresa.

#### Cuadro 33. Campos que conforman cada uno de los registros de la base de datos

---

1.: Número de identificación de la empresa

**Empresa:** Nombre completo de la organización

**Número de empleados:** Número de empleados totales

**Máxima autoridad:** Nombre completo del Director general (o equivalente)

**Dirección:** Dirección completa de la empresa (oficinas y planta)

**Tel. y Fax:** Datos de telecomunicaciones de la empresa (oficinas y planta)

**Productos:** Principales productos elaborados

**Clasificación:** Giro al que pertenece de acuerdo a la clasificación de actividades del sector manufacturero elaborada por el INEGI.

**Tipo de empresa:** Se refiere a la clasificación de empresas en función de que hayan, o no, recibido apoyos gubernamentales (1= Si recibió apoyos; 2= No recibió apoyos)

**Fax:** Se indica si se envió la carta donde se explica la investigación que se realiza y sus objetivos.

**Llamada:** Se indica si se inició el seguimiento de la carta enviada a través de una llamada telefónica.

**Visita:** Se indica si la empresa aceptó o rechazó la visita.

**Status cuestionario:** Se indica si las respuestas del cuestionario fueron registradas en SPSS® y Excel® para su posterior procesamiento.

**Responsable:** Nombre de la persona que contactó/ visitó a la empresa.

---

<sup>35</sup> Se tuvo sumo cuidado en la revisión de las listas para evitar que se duplicaran los registros. Cuando una empresa se encontraba tanto en los directorios públicos como en los de acceso restringido, ésta se ubicó en el listado del grupo 1.

<sup>36</sup> El grupo 1 se refiere a las empresas con apoyo, y el grupo 2 se refiere a las empresas sin apoyo

<sup>37</sup> En la elaboración de la base de datos se contó con la participación del Ing. Pedro Simón Ortega Arjona, en su alimentación también colaboró la Lic. Yuritzí Alejo López.

### Cuadro 34. Ejemplo de un registro de la base de datos<sup>38</sup>

64.

**Empresa:** Productos Dorisa, S.A.

**Número de empleados:** 20

**Máxima autoridad:** Sr. José Trejo

**Dirección:** Cafetal 184 - 1

Col. Granjas

84000, D.F.

**Tel. y Fax:** 5657 0641

**Productos:** Frituras de maíz, papas fritas, cacahuates

**Clasificación:** 312141

**Tipo de empresa:** 2

**Fax:** Si

**Llamada:** Si

**Visita:** Se visitó cuatro veces la empresa, siempre con cita concertada previamente; sin embargo al llegar a las oficinas, se nos indicaba que el Sr. Trejo estaba muy ocupado y que no podía recibirnos.

**Status cuestionario:** No se contestó.

**Responsable:** Rosario Castañón

La elaboración de la base de datos tuvo los siguientes propósitos: (1) tener una lista completa de las empresas, y a partir de ésta seleccionar la muestra; (2) llevar un control sobre el avance del trabajo de campo; (3) disponer de un mecanismo ágil que evitara duplicación de actividades (por ejemplo, intentar entrevistar dos veces a una misma empresa).

**Etapas 5. Contacto telefónico para verificar datos:** Se llamó a todas las empresas que se tenían registradas en la base de datos, con la finalidad de verificar la siguiente información:

- i) Nombre de la empresa
- ii) Dirección
- iii) Datos completos de telecomunicaciones
- iv) Nombre del Director General (o su equivalente)
- v) Giro
- vi) Número de empleados

Fue muy importante verificar los datos de giro y número de empleados, pues éstos fueron elementos de decisión para dejar o quitar una empresa de la base de datos.

**Etapas 6. Depuración y actualización de la base de datos:** Como era de esperar, no fue posible obtener vía telefónica todos los datos que se necesitaban, por lo que después de esta actividad se procedió a depurar la base de datos construida en la etapa 4 de acuerdo a los siguientes parámetros:

<sup>38</sup> Para el ejemplo se escogió a una empresa que no aceptó la entrevista y cuyos datos principales se obtuvieron de un directorio público. Esto se hizo así, porque a las empresas que aceptaron ser entrevistadas, se les prometió mantener todos sus datos (incluso su nombre) en estricta confidencialidad.

Las empresas eliminadas fueron aquellas donde:

- (i) no se obtuvo información concerniente al giro y número de empleados
- (ii) la actividad era diferente a la manufacturera.
- (iii) pertenecían a la categoría de micro o grandes empresas, formaban parte de un grupo de empresas.
- (iv) nadie contestó la llamada.
- (v) los datos de telecomunicaciones ya no pertenecían a la empresa que se estaba localizando y no fue posible conseguir los datos actuales.

La base de datos final, con la que se trabajó, constó de 489 empresas; la distribución por giro de actividad se muestra en la Figura 6. El 31% de las empresas corresponden al Grupo 1, en tanto que el 69 % restante son empresas del Grupo 2. Como se observa, la mayoría de las empresas quedaron incluidas en el Grupo 2, por lo que existió un margen de maniobra mayor para cubrir el tamaño de muestra requerido, ya que si una empresa se negaba a participar en el proyecto, podía seleccionarse fácilmente a otra. Por el contrario, el manejo del Grupo 1 fue más difícil y tuvo que insistirse mucho para que los empresarios aceptaran la entrevista.

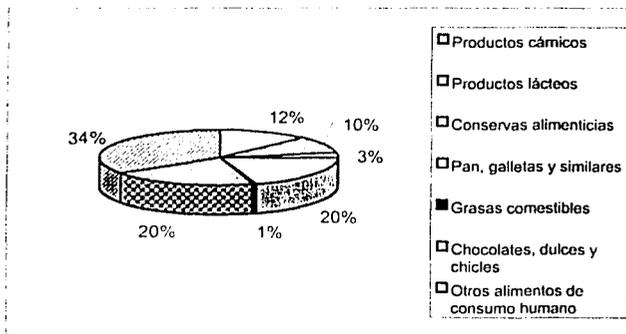


Figura 6. Distribución de las empresas por giro  
(Total de empresas: 489; 150 del grupo 1 y 339 del grupo 2)

**Etapa 7. Selección de las empresas de la muestra 1 y 2:** Debido a que no se encontró ningún estudio previo sobre el tema en cuestión no se tenían los parámetros necesarios para seleccionar una muestra que fuera representativa de la población (varianza de la muestra y varianza de la población; Hernández, *et al.*, 1991); esto aunado a la escasez de recursos (humanos, materiales y monetarios) y la nula posibilidad de conseguir una base de datos que incluyera a todas las empresas manufactureras del D.F. y Estado de México, se decidió hacer un estudio exploratorio, es decir, si bien los resultados servirán para comprobar o rechazar las hipótesis planteadas, éstos no podrán ser usados para elaborar conclusiones extrapolables a la población.

Con base en el estudio de Solleiro, *et al.* (1997), se determinó que el tamaño de cada una de las muestras fuera de 35 empresas; teniendo un total de 70 empresas a entrevistar. Como el listado de

empresas registradas en el Grupo 2 era mucho mayor que el del Grupo 1<sup>39</sup>, fue más fácil cubrir la cuota de 35 empresas planteado al inicio del proyecto, incluso este número fue rebasado pues después de llegar a la empresa 35, algunos casos que ya se habían descartado, porque no se obtenía ninguna respuesta sobre su colaboración, se retomaron al recibir una llamada de los empresarios para conceder la entrevista, estos casos también se aprovecharon, de tal forma que al final se obtuvieron 43 entrevistas de empresas del Grupo 2.

En el caso del Grupo 1, se envió la carta y contactó a todas las empresas del listado; sin embargo, sólo fue posible hacer 28 entrevistas. Como se mencionó el número de empresas sin apoyo fue mucho mayor que el de con apoyo.

No obstante la diferencia en el tamaño de muestra se decidió trabajar con todos los datos, de tal forma que el número total de empresas estudiadas fue de 72.

La selección de las empresas se hizo a través del siguiente proceso<sup>40</sup>:

- i. De la base de datos depurada se seleccionaron 35 empresas haciendo uso de números aleatorios.
- ii. Cuando una empresa contestaba negativamente a nuestra petición de entrevista, se elegía otra empresa que la sustituía.
- iii. Si después de dos semanas, no se tenía ninguna respuesta por parte de la empresa para realizar la entrevista, la empresa se eliminaba y se procedía a seleccionar otra para sustituirla.

El porcentaje de respuestas positivas fue de 18.7 % en el caso del Grupo 1 y de 14.1 % para el Grupo 2.

#### 4. Aplicación del cuestionario (Trabajo de campo)<sup>41</sup>

El trabajo de campo se llevó a cabo en tres etapas: (i) envío de cartas; (ii) llamadas telefónicas; y, (iii) aplicación del cuestionario. A continuación se explica cada una de éstas.

(i) Envío de cartas: A las empresas seleccionadas se les envió, vía fax, una carta en donde se presentaba la investigación que se llevaba a cabo, quién y dónde se realizaba, los objetivos perseguidos, los resultados esperados, y por último se les solicitaba su cooperación para llenar el cuestionario.

La carta era dirigida al director general de la empresa o, en su defecto, al dueño.

El objetivo de enviar la carta fue sensibilizar a los posibles entrevistados sobre el proyecto que se realizaba, de tal forma que cuando se efectuara la llamada telefónica, las personas ya tuvieran antecedentes de los objetivos y esto facilitara la comunicación y el acercamiento con ellos.

<sup>39</sup> Es importante resaltar que las empresas que utilizan instrumentos de política gubernamental son pocas, lo cual se debe, por un lado a la falta de difusión sobre tales instrumentos y, por otro, a la percepción que tienen las empresas sobre la dificultad de acceder a apoyos.

<sup>40</sup> Se siguió el mismo proceso para ambos Grupos de empresas.

<sup>41</sup> Para esta actividad se contó con la colaboración de la Maestra en Administración Beatriz Zepeda Varela y la Lic. Yuritzi Alejo López.

(ii) Llamadas telefónicas: Después de enviar la carta, se hizo seguimiento telefónico para localizar a la persona a la que se le había enviado, cuando se lograba establecer comunicación se procedía a aclarar dudas relacionadas con la carta y por supuesto con la investigación; se proporcionaban detalles sobre quién realizaba la investigación y la institución donde se llevaba a cabo.

Si la persona contactada estaba dispuesta a colaborar se establecía una cita para visitarla y aplicar el cuestionario, en caso contrario se eliminaba a la empresa y se procedió a sustituirla.

(iii) Aplicación del cuestionario: En esta etapa fue muy importante que la aplicación del cuestionario se hiciera personalmente pues era fundamental infundir confianza a las empresas, sobre todo en relación a que los datos solicitados eran generales y no precisos; también fue muy importante que los posibles entrevistados vieran físicamente a las personas que estaban efectuando el trabajo de investigación, con el objeto de aclarar dudas sobre las preguntas y/o conceptos manejados, los cuales, con cierta frecuencia, resultan ajenos para el empresario.

Otro aspecto positivo al aplicar el cuestionario personalmente, fue la posibilidad de hacer preguntas abiertas que no formaban parte del cuestionario pero que permitían una mejor comprensión de las actividades, de la rama en la que se desempeñaba la empresa, de la industria de alimentos en general y por supuesto de aspectos relacionados con la política industrial. Además, el contacto directo con los empresarios permitió la obtención de una retroalimentación inmediata sobre el cuestionario, el cual, en general fue bien recibido y apreciado por los encuestados, puesto que consideraron que puede ser útil para su gestión empresarial.

En general siempre se buscó que la entrevista fuera con el director general<sup>42</sup>; sin embargo, esto no se pudo lograr en todos los casos, pues a veces se nos remitió con otra persona; estos casos no se eliminaron pues esta cuestión se encontraba totalmente fuera del alcance de los participantes en la investigación y por lo tanto se quedaba sujeto a las decisiones de las empresas. No obstante, se observó que las personas que contestaron el cuestionario tenían cargos importantes en la compañía y también muchos años de experiencia en ella, por lo que conocían bien las actividades de la organización y la forma en que se realizaban.

En varios casos, fue posible efectuar una visita a la planta, lo cual ayudó a comprender mejor las actividades y problemas de las empresas.

En general, puede decirse que el método de tres etapas que se siguió tuvo más ventajas que desventajas (ver Cuadro 35), y también fue una forma de no incurrir en gastos excesivos, y el porcentaje de respuesta obtenido fue bueno si se compara con otras investigaciones en las que ha participado la autora de este trabajo.

---

<sup>42</sup> Se buscó entrevistar a los directores generales porque ellos podrían tener una visión general sobre todas las actividades de la empresa que interesaban para el estudio.

**Cuadro 35. Ventajas y desventajas de cada una de las etapas seguidas en el trabajo de campo**

Etapa	Ventajas	Desventajas
Envío de cartas	Sensibilizar a los directivos sobre el tema de investigación Abrir los canales de comunicación Proporcionar antecedentes sobre el proyecto Informar que el proyecto se realizaba dentro de una institución de educación superior	Se negaba la recepción de las cartas y por lo tanto no era posible pasar a la siguiente etapa.
Seguimiento telefónico	Hacer una presentación de la institución y de la personas que participaban en el proyecto. Explicar posibles dudas. Conocer quienes podían participar en el proyecto sin tener que trasladarse Obtener mayor información sobre las empresas.	No se logró localizar a los funcionarios y por lo tanto no se pudo continuar con la etapa tres. Muchas veces solo fue posible hablar con la secretaria y no se concretó cita alguna.
Visitas	Contestar dudas sobre el cuestionario y los conceptos manejados Aclarar dudas sobre la investigación Entrevista informal sobre la empresa, la rama y el sector industrial Conocer los procesos de las empresas Seguir un proceso homogéneo para todos los casos.	Trasladarse a las empresas y encontrar que la persona no se encontraba.

## 5. Tratamiento y análisis estadístico de los datos

### 5.1 Análisis de la primera y tercera sección del cuestionario

El primer paso para el tratamiento estadístico de los datos fue la elaboración de una base de datos en Excel®, con las respuestas de cada una de las empresas participantes. Los resultados referentes a los datos generales de las empresas se exportaron al software de análisis estadístico SPSS®, con la finalidad de elaborar un análisis descriptivo (fundamentalmente de frecuencias) sobre las variables que se incluyeron en esta sección, y entre las que destacan las siguientes: giro de la empresa, número de empleados, años de operación de la empresa, experiencia previa en el manejo de la empresa y monto de sus ventas. Un análisis similar se efectuó para la tercera sección del cuestionario, en donde lo principal fue determinar con qué frecuencia se habían usado los apoyos gubernamentales y el tipo de apoyos más empleados.

Los resultados obtenidos para estas dos secciones se emplearon posteriormente para conocer que características tenían en común las empresas más competitivas.

### 5.2 Análisis de la segunda sección del cuestionario

Las respuestas correspondientes a los seis niveles, fueron analizadas desde dos perspectivas: en la primera se construyó un índice de competitividad (Ic), asignando un valor a cada una de las posibles respuestas de cada pregunta y posteriormente sumando los resultados obtenidos en cada uno de los niveles. Este análisis permitió tener una idea cuantitativa sobre el desempeño de las PyMES estudiadas y compararlas por grupos, así como también efectuar la comparación de cada una de

ellas con el promedio de cada uno de los grupos; La forma en que está construido el índice hace posible la comparación de las empresas por subnivel, por nivel y en forma global.

La segunda perspectiva de análisis tuvo fundamentalmente tres objetivos: (i) reconocer las variables que más contribuyen a explicar el desempeño de los Grupo por nivel; (ii) identificar las posibles relaciones entre las variables; y, (iii) determinar mediante un análisis de varianza si los grupos, comparados por nivel, eran estadísticamente diferentes.. Para lograr estos objetivos se empleó el Análisis de Correspondencias Múltiples, y se utilizó el software SAS ®.

A continuación se explican con detalle los dos análisis efectuados.

### 5.2.1 Índice de competitividad (Ic)

El índice de competitividad es el resultado del desempeño de cada una de las seis áreas funcionales de la empresa. Por lo que este se puede expresar de la siguiente manera:

**Ic = F (Nivel Empresarial, Nivel Finanzas, Nivel Mercado, Nivel Tecnológico, Nivel Operaciones, Nivel Cómputo)**

La forma en que se propuso calcular el índice de competitividad se puede expresar así:

**Ic =  $\sum$  (calificación obtenida en los niveles)**

A cada opción de respuesta, de cada pregunta, se le asignó un valor que refleja el grado en que una actividad se lleva a cabo correctamente. Así, cada pregunta tuvo un valor según la respuesta dada. Las preguntas fueron agrupadas primero en subniveles, por lo que se obtuvieron tantos valores como subniveles se tenían (23); posteriormente las calificaciones de los subniveles se agruparon en los seis niveles, y por último se sumaron los valores de los seis niveles para obtener una calificación global del desempeño de la empresa que se definió como índice de competitividad (**Cuadro 36**).

Las variables fueron calificadas con escalas ordinales y cada calificación fue normalizada y transformada para obtener valores expresados en porcentajes de desempeño, para cada uno de los subniveles, que al ser graficados generaron el perfil de competitividad de la empresa y permite su comparación con la media de su grupo, proporcionando información sobre el posicionamiento de la firma respecto a sus competidores (ver **Figura 7**).

### Ejemplo de perfil de la Compañía

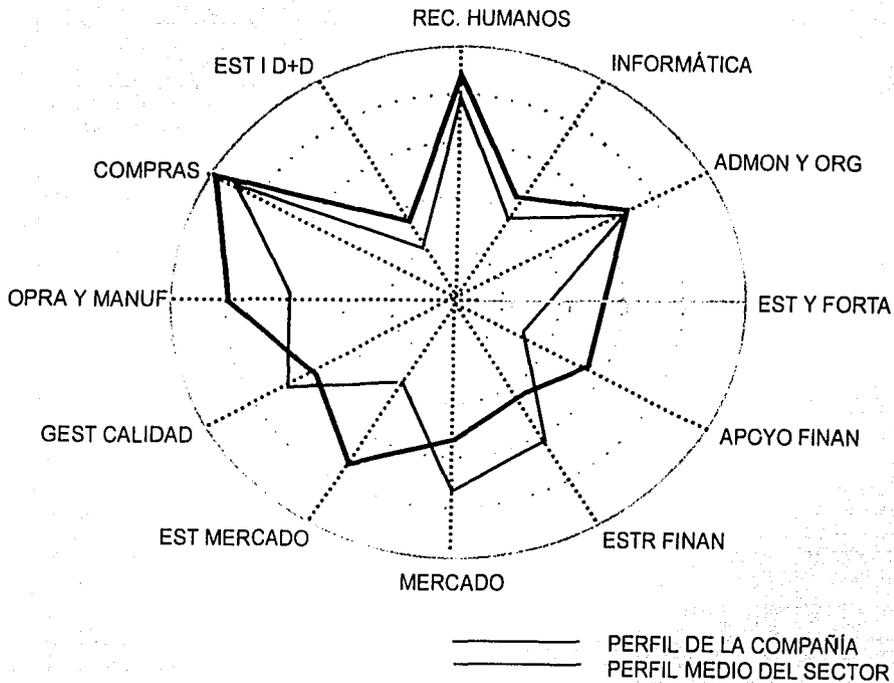


Figura7. Competitividad de las empresas por niveles (Ejemplo de perfil de la compañía)

### Cuadro 36. Esquema del cálculo del índice de competitividad

**Ic = Ic nivel Empresarial + Ic nivel Finanzas + Ic nivel Mercado+ Ic nivel Tecnología +  
Ic nivel Operaciones + Ic nivel Cómputo**

**Ic nivel Empresarial = calificación subnivel Estrategia + calificación subnivel Administración + calificación subnivel Información + calificación subnivel Recursos humanos.**

**Ic nivel Finanzas = calificación subnivel Desempeño + calificación subnivel Gestión apoyos + calificación subnivel Estrategia**

**Ic nivel Mercado = calificación subnivel Vigilancia+ calificación subnivel Ventas+ calificación subnivel Estrategia+ calificación subnivel Servicio**

**Ic nivel Tecnología = calificación subnivel Estrategia + calificación subnivel Asimilación + calificación subnivel Mejora+ calificación subnivel Adquisición**

**Ic nivel Operaciones = calificación subnivel Operaciones+ calificación subnivel Compras + calificación subnivel Calidad + calificación subnivel Ambiental**

**Ic nivel Cómputo = calificación subnivel Cómputo + calificación subnivel Comunicaciones + calificación subnivel Comercio electrónico**

**Calificación del subnivel "x" =  $\sum$  valor de cada una de las preguntas que integran el subnivel.**

Con la idea de normalizar los valores, cada uno de los niveles fue calificado con base a 100 puntos. Para obtener el valor de cada pregunta se dividió 100 entre el número de preguntas realizadas, esto lleva implícita una ponderación igual para cada reactivo. La justificación a una ponderación de este estilo es que no se contaba con elementos suficientes para, de inicio, ponderar arbitrariamente de manera diferencial<sup>43</sup>. A partir de los resultados obtenidos en el análisis de correspondencias múltiples se pueden generar elementos para, en estudios futuros, asignar pesos distintos.

#### 5.2.2 Análisis de correspondencias múltiples<sup>44</sup>

Con este análisis se pretende obtener información complementaria al análisis descrito en las secciones 5.1 y 5.2.1. Fundamentalmente, los fines perseguidos con el análisis de correspondencias múltiples son: (i) identificar las variables que más contribuyen a marcar las diferencias entre los grupos; (ii) determinar las variables que están correlacionadas; y (iii) proponer un parámetro que permita establecer si hay una diferencia estadísticamente significativa en la competitividad de los dos conjuntos de empresas analizados.

Para lograr estos objetivos, se utilizó la técnica multivariada de análisis de correspondencias múltiples (ACM), porque las variables empleadas en la investigación reúnen las características necesarias para ser analizadas a través de ella, es decir: son cualitativas y los valores que pueden tomar son categóricos. También, se empleó el ACM porque éste permite obtener la relación entre todas las variables y después poder identificar las que son más significativas (Greenacre, 1984; Blasius, 1994).

<sup>43</sup> Es importante mencionar que este tipo de ponderación es utilizada en estudios reconocidos ampliamente como por ejemplo el Networked Readiness Index, desarrollado por el World Economic Forum (Dutta, 2003).

<sup>44</sup> En la realización del análisis de correspondencias múltiples se contó con la asesoría y dirección de la M. En C. Claudia Lara Pérez – Soto.

TESIS CON  
FALLA DE CALIDAD

El análisis de correspondencias múltiples (ACM) es una técnica estadística cualitativa que permite determinar la relación de dependencia o independencia que existe entre varias variables. El análisis se hace utilizando una tabla de frecuencias multidimensional (Tabla de Burt) que contiene información de las frecuencias de cruces de variables categóricas y se utiliza la descomposición de valores singulares de la Tabla de Burt para posteriormente obtener una representación gráfica que facilita la interpretación de los datos (Greenacre, 1994; Kuhfeld, sin fecha).

En el ACM el objeto que se somete al análisis es una matriz multidimensional de "n" individuos que son descritos por un conjunto de variables cualitativas, categóricas o nominales. En el caso específico de esta investigación, los individuos corresponden a las empresas de las cuales se obtuvo respuesta al cuestionario completo y las variables cualitativas son las 243 preguntas del cuestionario mostrado en el Anexo 2.

La representación gráfica generada a través del ACM consiste en proyectar en  $p-1$  planos los puntos que originalmente están en una dimensión mayor a  $R^p$ , en el caso específico de esta investigación el espacio en el cual quedarían representados las variables del Grupo 1 sería  $R^{29}$ , en tanto que para el Grupo 2 sería  $R^{43}$ . Por supuesto no es posible hacer una representación gráfica de estos puntos; sin embargo, a través del ACM es posible generar las proyecciones de los puntos en dos dimensiones y así efectuar una representación gráfica (mapa) que pueda ser analizada.

La metodología en la cual se fundamenta el ACM da origen a un mapa en el que es posible identificar el grado de correlación entre dos variables midiendo el ángulo que forman las rectas que pasan por el origen y los puntos de interés (ver Figura 8); así mismo, si se construyen circunferencias concéntricas al origen, éstas miden la varianza de la nube de puntos; entre más cercanos se encuentren los puntos que representan a las variables al origen, menor es la varianza; por el contrario, entre más lejos del origen mayor varianza.

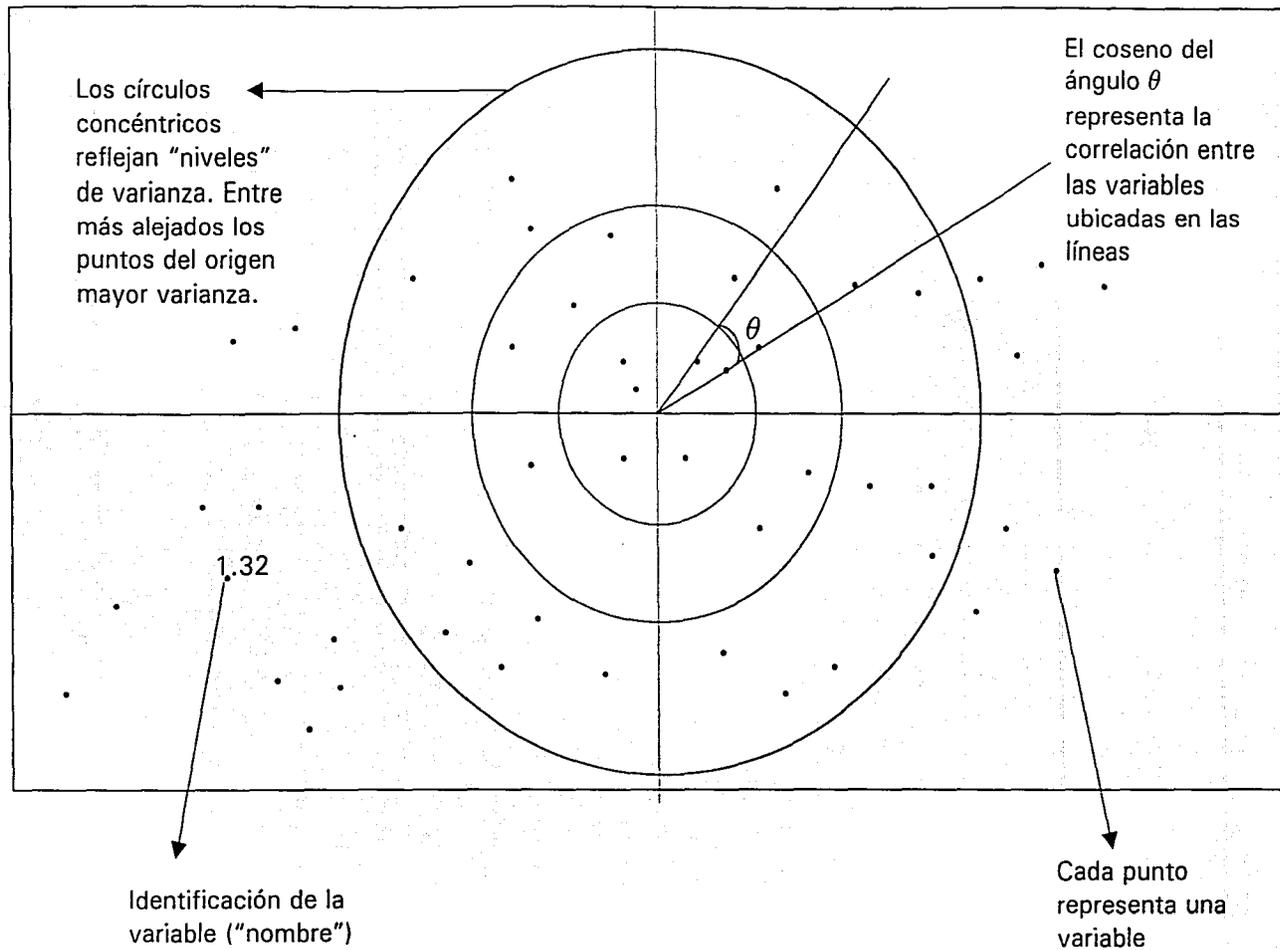


Figura 8. Interpretación de la correlación de variables y varianza utilizando los mapas generados a través de ACM

Esta figura se realizó con base en los comentarios del Dr. Angel Soriano

## A) Ejecución del ACM en la investigación

Dado que las variables manejadas en el estudio fueron numerosas (243) y, en promedio, cada una de ellas puede ser respondida por tres posibles categorías, se consideró que lo más conveniente era efectuar el análisis de la siguiente manera<sup>45</sup>:

1. Llevar a cabo el ACM de forma separada para cada conjunto de empresas.
2. El análisis de correspondencias múltiples se efectuaría por separado para cada uno de los niveles manejados
3. A través de las gráficas (o mapas) obtenidos para cada nivel y conjunto se identificarían las variables más importantes y las relaciones entre ellas.

Así, en total se obtuvieron doce mapas, seis por cada conjunto de empresas, uno por cada nivel manejado, éstos fueron analizados de manera independiente. Los mapas permitieron identificar las variables más significativas para explicar la competitividad de los conjuntos, así como las relaciones de las variables por conjunto y nivel.

A continuación se explica el procedimiento empleado para efectuar el ACM para el nivel Ec<sup>46</sup>. Este proceso se aplicó para los otros cinco niveles que se incluyeron en el cuestionario.

El ACM para el nivel Ec incluyó siete grandes etapas (ver Cuadro 37), las cuales se describen a continuación.

### Cuadro 37. Etapas seguidas para efectuar el análisis de correspondencias múltiples en el nivel Ec

1. Construcción de la tabla multidimensional que contiene los datos que se desean analizar.
2. Adecuación de los nombres de las categorías de cada una de las variables (etiquetas).
3. Elaboración del programa para el análisis de la tabla multidimensional aplicando ACM. El programa se elaboró en SAS® (Statistical Analysis System).
4. Obtención del mapa (representación gráfica) de las variables, así como de los elementos básicos que explican el ACM (inercias, masas y coordenadas de las variables).
5. Reelaboración del mapa en Excel®.
6. Identificación de las variables que son más importantes para explicar el comportamiento de la muestra de 29 empresas con apoyo en el nivel Empresarial.
7. Identificación de las posibles relaciones entre las variables del nivel Empresarial.
8. Cálculo del parámetro que se compararía para determinar diferencias entre los grupos. El parámetro empleado fue la suma de las distancias euclidianas de los puntos (variables) al origen.
9. Análisis de varianza, basada en el cálculo de la distancia, para determinar si las diferencias entre los grupos comparados (Ec y Es) son estadísticamente significativas.

<sup>45</sup> La complejidad de incluir en un solo mapa a las 243 variables y los dos grupos de empresas, radica fundamentalmente en que la representación gráfica del análisis no tendría mucha utilidad pues los puntos se encimarían, quedarían concentrados en un espacio muy pequeño y sería prácticamente imposible ubicar las categorías de las variables y por lo tanto interpretarlas.

<sup>46</sup> La nomenclatura empleada para identificar cada uno de los mapas es la siguiente: la letra mayúscula corresponde a la abreviatura del nivel, la letra minúscula corresponde a la abreviatura del grupo que se estudia. Así, Ec indica que se trata del nivel Empresarial correspondiente al grupo de empresas con apoyo (Grupo 1).

## 1. Construcción de la matriz con los datos que se deseaban analizar

En los renglones se ubicó a las empresas del Grupo 1, en tanto que en las columnas se colocaron todas las variables. Así, la tabla analizada con ACM del nivel Ec constó de 29 renglones (es decir, 29 empresas) y 44 columnas (44 variables). La Figura 9 muestra una porción de la tabla, y el Cuadro 38 las dimensiones de cada una de las tablas de contingencia elaboradas.

**Cuadro 38. Dimensiones de las doce matrices que fueron sometidas al ACM**

	Nivel	Renglones (no. De empresas)	Columnas (no. De variables)
G R U P O 1	1. Empresarial	29	44
	2. Finanzas	29	24
	3. Mercado	29	32
	4. Tecnología	29	44
	5. Operaciones	29	63
	6. Cómputo	29	47
G R U P O 2	1. Empresarial	43	44
	2. Finanzas	43	24
	3. Mercado	43	32
	4. Tecnología	43	44
	5. Operaciones	43	63
	6. Cómputo	43	47

## 2. Adecuación de los nombres de las variables ("etiquetas")

Como se ha indicado, uno de los fines que se persigue con el ACM es obtener la mejor representación gráfica, en este caso en dos dimensiones, de los puntos que componen la tabla de contingencia a analizar, por ello es importante poner nombres ("etiquetas") a las variables que permitan identificar claramente cada uno de los puntos que se obtienen en los mapas.

Las etiquetas utilizadas para las variables, en la tabla analizada, se conformaron de los elementos señalados en el Cuadro 39.

Figura 9. Tabla de contingencia con las variables del nivel Ec que se sometió al Análisis de Correspondencias Múltiples<sup>47,48,49,50,51</sup>

	E1-1A	E1-1B	E1-12A	E1-12B	E1-12C	E1-12D	E1-12E	E1-14A	E1-14B	E1-14C	E1-14D	E1-14E	E2-21	E2-22	E2-23	E2-24	E2-25
C1	4	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2
C2	3	3	1	2	2	2	2	1	1	2	0	2	1	1	1	1	1
C3	2	2	0	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	0	1
C4	1	1	4	4	4	4	2	3	1	3	1	0	1	3	4	3	2
C5	2	2	0	3	2	1	2	4	4	4	4	4	1	3	2	2	1
C6	2	2	1	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	2	3
C7	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2
C8	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1
C9	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	4	1	3	3	1	2
C10	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
C11	4	2	0	1	1	2	1	1	2	0	0	1	2	3	2	2	1
C12	1	2	1	4	1	4	1	2	2	0	2	0	2	3	3	2	0
C13	2	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	2	2	1	1
C14	2	2	1	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	1	2	3	0
C15	0	0	2	2	1	2	2	0	0	0	0	1	2	2	3	0	1
C16	2	2	0	3	4	3	1	4	2	0	0	3	1	1	1	0	2
C17	2	2	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2	2
C18	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	2	2	2	2	2
C19	0	0	2	2	4	4	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0
C20	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
C21	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	2
C22	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1
C23	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	1	1
C24	4	2	3	3	4	3	3	2	2	2	1	3	3	4	3	2	2
C25	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	0	2	1	1	3	1	0
C26	4	3	4	4	3	0	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3
C27	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	0	0	0	2
C28	0	0	0	1	1	3	1	1	2	2	0	2	2	2	2	0	1
C29	3	2	0	1	2	2	3	2	1	2	1	2	1	1	0	0	1

<sup>47</sup> Por razones de espacio, en esta tabla de contingencia sólo se muestran las variables de dos subniveles.

<sup>48</sup> La tabla completa incluyó 29 renglones y 44 columnas. Los renglones corresponden a las empresas analizadas (para este caso empresas del Grupo1) y las columnas corresponden a las variables.

<sup>49</sup> El código que encabeza cada columna se denomina "etiqueta de la variable" y la nomenclatura utilizada fue elaborada de la siguiente manera. La primera letra indica el nivel del que se trata, el número que le sigue a la letra corresponde al subnivel, el número a la izquierda del guión es el subnivel (nuevamente), el número a la derecha del punto es el número de pregunta; cuando la pregunta incluía varios incisos, estos fueron identificados por la segunda letra. Así, por ejemplo, la etiqueta E1-1.4D indica que se trata del inciso D de la pregunta 4 del subnivel 1 del nivel E (Empresarial). Es importante destacar que el subnivel se incluyó dos veces en la etiqueta, porque con fines prácticos, en los mapas sólo se incluyó la nomenclatura a la derecha del guión, lo que permite una completa identificación de la variable de que se trata.

<sup>50</sup> Cada uno de los cruces de los renglones con las columnas indica la respuesta que una determinada empresa dio a una variable específica (en otras palabras la categoría o valor para una determinada variable).

<sup>51</sup> Sólo se muestran dos subniveles, la tabla completa contiene las variables de cuatro subniveles.

TESIS CON  
 FALTA DE CONTENIDO

**Cuadro 39. Elementos que componen la "etiqueta" de las variables**

Elemento	Ejemplo (E-1.4B)
Una letra para indicar el nivel del que se trata	E (nivel empresarial)
Un número a la derecha del guión para indicar el subnivel	-1 (subnivel 1, Estrategia corporativa y fortalezas competitivas)
Un número a la derecha del punto para indicar el número de pregunta	.4 (pregunta 4: "La empresa sigue en forma sistemática, entre otras variables relevantes:")
Una letra para indicar el inciso de que se trata, en caso de que la pregunta tuviera más de un inciso	B (inciso b : "el comportamiento de cada uno de sus competidores mayores")

Por otro lado, el cruce de los renglones y columnas de la tabla de contingencia de la **Figura 9**, representa la categoría (el "valor") de la variable<sup>52</sup>; por ejemplo, **el cruce del renglón C.1 con la columna E-1.4B, marcado con un cuatro, indica que la empresa "1" del grupo con apoyos respondió a la pregunta E-1.4B que "siempre sigue, de forma sistemática, el comportamiento de cada uno de sus competidores mayores"** (ver Anexo 2). Esta respuesta se presenta en el mapa con la etiqueta E-1.4B4, como puede observarse, es justamente el último dígito de la etiqueta el que indica la categoría (el valor) de la variable.

### 3. Programación en SAS® para analizar los datos de la tabla de contingencia del nivel Ec.

El programa que se desarrolló utilizando SAS® incluyó los siguientes aspectos:

- Aplicación de la metodología del ACM obteniendo la representación gráfica en dos dimensiones, empleando para ello los dos primeros ejes que logran la mejor representación de las variables originales que se encuentran en una espacio de dimensión 29.
- Estandarización de coordenadas de los mapas en un rango de -1, 1 con la finalidad de obtener distancias en un mismo sistema coordenado que se emplearon para calcular el parámetro que nos ayudara a definir si las diferencias encontradas para el nivel Ec y Es son estadísticamente significativas..
- Cálculo del parámetro que se compararía para determinar diferencias entre los grupos. El parámetro empleado fue la suma de las distancias euclidianas de los puntos (variables) al origen.
- Análisis de varianza (ANOVA) para determinar si las diferencias entre los grupos comparados (Ec y Es) son estadísticamente significativas.

El programa generado para el análisis se muestra en el **Anexo 4**.

<sup>52</sup> Dicho de otra manera, la categoría representa la respuesta a la pregunta específica dada por la persona que resolvió el cuestionario.

**4. Obtención del mapa (representación gráfica) de las variables, así como de los elementos básicos que explican el ACM (inercias y coordenadas de las variables).**

Al ejecutar el programa elaborado en el software SAS® se obtienen los elementos indispensables de cualquier ACM; sin embargo, sólo se consideraron los más importantes para el análisis que se deseaba llevar a cabo, éstos son los siguientes:

- a) Representación gráfica de las variables. La **Figura 10** muestra el mapa obtenido directamente del programa.
- b) las coordenadas de las variables, en un espacio bidimensional (hay que recordar que el espacio original en el cual se encuentran las variables corresponde a 29 dimensiones). Esta información fue útil para diferenciar a las variables que estaban muy cercanas y que por falta de espacio no era posible ubicar su etiqueta.
- c) la distancia Ji cuadrada que indica la **interdependencia** de los ejes considerados.
- d) **El porcentaje que indica la varianza explicada por cada uno de los ejes.**
- e) la inercia acumulada (o varianza acumulada), que permite conocer el grado en el cual el comportamiento de las variables es explicada utilizando un número determinado de ejes (para el caso del nivel Ec el espacio real con que se trabaja es de dimensión 29 que corresponde al número de empresas en la muestra; sin embargo, para poder visualizarlo, se obtuvo el mejor ajuste de los puntos en un espacio de sólo dos dimensiones) (ver **Cuadro 40**).

**Cuadro 40. Ejemplo de los resultados obtenidos al ejecutar el programa para ACM en SAS® para las variables de Ec**

Valor singular	Inercia	Ji cuadrada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0.60636	0.36768	5662.8	11.6	11.60
0.47937	0.22979	3539.2	7.70	19.30
0.38455	0.14788	2277.5	3.68	18.53
0.36800	0.13543	2085.8	3.37	21.89
0.35569	0.12651	1948.5	3.14	25.04
0.34418	0.11846	1824.4	2.94	27.98
0.33707	0.11362	1749.9	2.82	30.81

Los valores que se muestran en cada renglón corresponden a los ejes que el programa SAS® construye con base en la información contenida en la tabla de contingencia que se analiza. En síntesis, se puede decir que estos datos proporcionan información sobre la "calidad" de la representación gráfica que se obtiene. El "valor singular" es un indicador de la variabilidad de la información que se analiza; "Ji cuadrada" indica la interdependencia entre los ejes<sup>53</sup>, el "porcentaje", es el porcentaje de la variabilidad explicada por ese eje en particular; el porcentaje acumulado, como su nombre lo indica, es la suma de los "porcentajes" e indica la varianza que es explicada por tantos ejes como se consideren para la suma (para el caso del mapa Ec, construido en dos dimensiones, la varianza es de 19.30%).

<sup>53</sup> Entre más grande es el valor de Ji cuadrada, hay una mayor garantía de la independencia de los ejes.



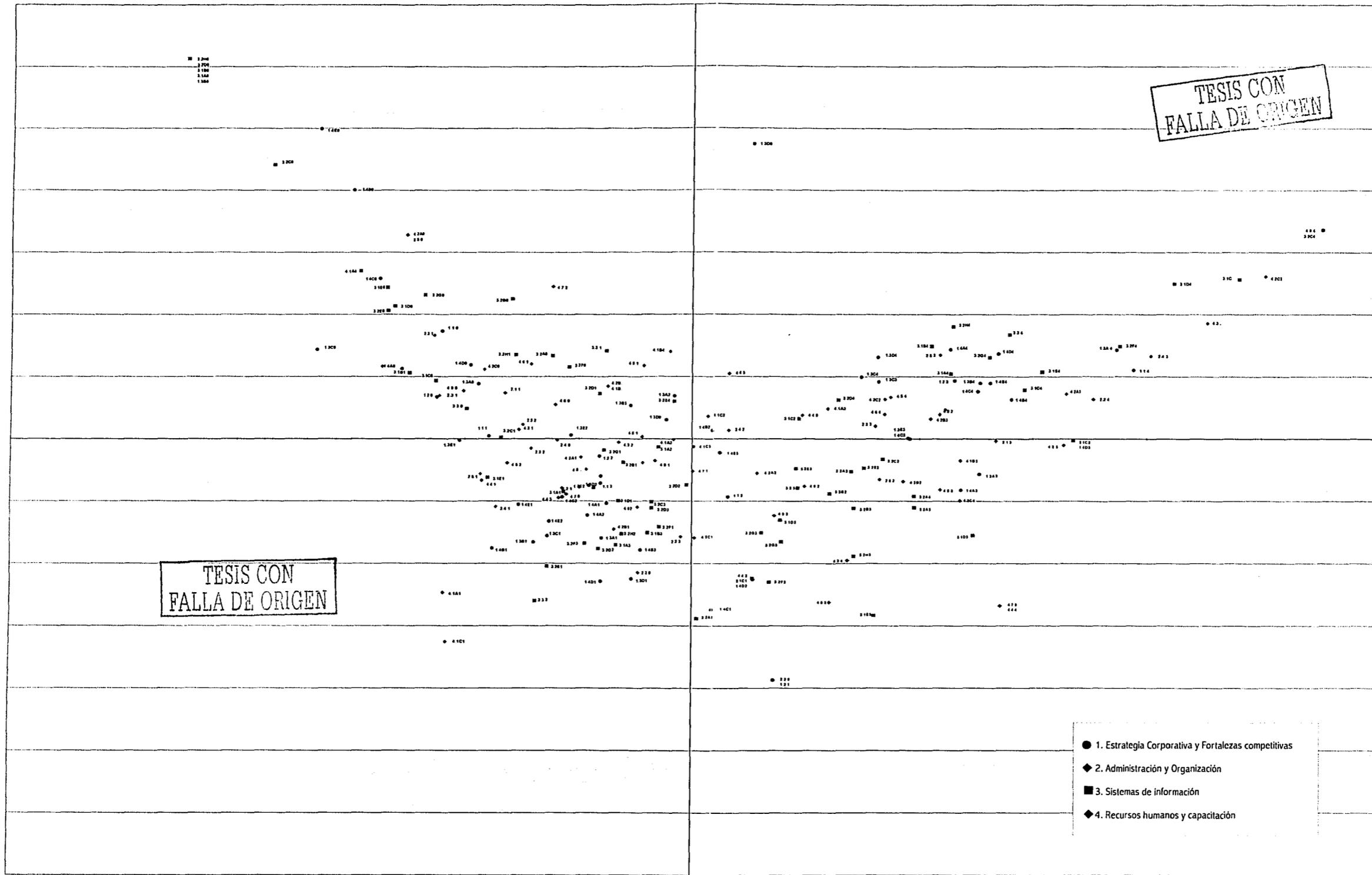


Figura 11. Análisis de correspondencias Nivel Empresarial, empresas con apoyo

## **6. Identificación de las variables más significativas**

En general, la manera de interpretar los mapas generados a través del ACM es la siguiente: las nubes de datos más alejadas al origen son aquellas que ayudan a explicar mejor el comportamiento de la muestra que se analiza, por el contrario, los conjuntos de puntos cerca del origen corresponden a variables poco significativas para explicar el comportamiento de la muestra. Si se trazan círculos concéntricos alrededor del origen, éstos indican la varianza de los datos, los círculos más cercanos al origen representan una varianza pequeña, en tanto que los círculos más alejados representan varianzas más grandes ( ver Figura 8).

Con base en lo anterior, se decidió descartar los puntos extremos, es decir, tanto los que están muy cercanos al origen como los que se encuentran sumamente alejados de la nube de puntos, pues en ambos casos se trata de variables que generan "ruido" para el análisis sobre las correlaciones de las variables, ya que corresponden a casos aislados dentro de la muestra.

## **7. Identificación de las posibles relaciones entre las variables**

Una vez identificadas las variables más relevantes se procedió a observar a qué subniveles pertenecían y a asociar aquellas que estén correlacionadas. El análisis se efectuó trazando varias líneas rectas desde el origen hacia varios puntos, los puntos que quedan sobre una misma línea representan variables con una alta correlación; los puntos ubicados en dos rectas diferentes tienen una correlación equivalente al coseno del ángulo que forman ambas rectas.

## **8. Construcción de un parámetro, en función de las distancias de las variables al origen, que permitiera comparar los niveles $E_c$ y $E_s$**

Utilizando los resultados arrojados por el ACM se decidió proponer un parámetro que permitiera la comparación de los niveles de interés, en el sentido de definir si estadísticamente hablando se puede decir que son diferentes. Para calcular el parámetro lo primero que se hizo fue estandarizar las coordenadas de las variables, ajustando todas ellas al intervalo (-1,1), esta operación hace posible que las distancias de los puntos estén en un mismo sistema coordinado y por lo tanto puedan ser comparadas. Posteriormente, se procedió a calcular la distancia euclidiana de cada punto (que representa una variable) hacia el origen; y, finalmente, el parámetro de comparación se calcula sumando las distancias de cada una de las variables, para obtener una distancia total.

## **9. Análisis de varianza para determinar si la diferencia entre los niveles era estadísticamente significativa**

La suma de la distancia de las variables al origen fue utilizada como parámetro para llevar a cabo un análisis de varianza (ANOVA) con la finalidad de determinar si las diferencias encontradas para los diferentes niveles de los dos grupos comparados eran estadísticamente significativas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# capítulo VI

---

VI. Análisis de los datos y resultados: Comparación de las muestras  
utilizando el índice de competitividad (Ic)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el presente capítulo se presentan los datos recabados durante el trabajo de campo, los análisis efectuados y los resultados encontrados. En la primera sección, se muestran las características generales más importantes de los dos grupos de empresas que conformaron el estudio, con la finalidad de ubicar las semejanzas de las muestras y con ello tener el marco de referencia que proporciona soporte a la investigación.

En el segundo apartado se compara la competitividad de las dos muestras a través de las siguientes tres unidades de medida:

- a) el índice de competitividad (Ic) promedio de los grupos, éste es el estrato de comparación más global ya que se calcula con base en el índice de competitividad de cada una de las empresas que integran cada grupo.
- b) las calificaciones promedio por grupo en cada uno de los seis niveles estudiados.
- c) las calificaciones promedio por grupo en cada uno de los veintitrés subniveles estudiados.

El análisis del Ic es suficiente para comprobar o rechazar la hipótesis principal de esta investigación, pues hace factible comparar, mediante un valor numérico, la competitividad de los grupos de interés. El análisis de los grupos empleando las otras dos unidades de medida (niveles y subniveles) se llevó a cabo con el objetivo de tener elementos explicativos sobre las áreas de mejor y peor desempeño en ambos grupos; pero también para ubicar las actividades en donde se presentan las mayores diferencias. El conocimiento de estos elementos es indispensable para realizar las recomendaciones de política industrial mostradas en el **Capítulo VIII**<sup>55</sup>.

En la tercera sección del capítulo, se identifican los programas de fomento que las empresas con apoyo (**Grupo 1**) indicaron haber utilizado y se compara el Ic de las empresas en función del tipo y número de apoyos obtenidos, con la finalidad de observar si existe alguna relación al respecto y comprobar o rechazar la segunda hipótesis de este trabajo.

## VI.1 Características de los grupos estudiados

La primera sección del cuestionario desarrollado permite obtener información sobre las características generales de las empresas y por lo tanto es posible hacer una comparación global sobre las muestras estudiadas<sup>56</sup>. Esta sección fue integrada por doce rubros; los resultados encontrados en cada uno de ellos se presenta a continuación.

### 1. Tipo de administración

En ambos Grupos se encontró que en las empresas predomina la forma de administración familiar, seguida por la mixta<sup>57</sup>; y en menor grado se encuentra la categoría denominada profesional (**Figuras 12 y 13**). La similitud en esta característica es importante porque pone de manifiesto que

<sup>55</sup> Como se observará en el capítulo siguiente, otra herramienta que permitió elaborar las recomendaciones de política industrial fue el análisis de correspondencias múltiples.

<sup>56</sup> Para los propósitos de este trabajo sólo se electúa una comparación de frecuencias; sin embargo, eso no elimina la posibilidad de que posteriormente se haga un análisis estadístico más detallado para ver si alguna de las características documentadas son decisivas en el desempeño competitivo de las PyMES.

<sup>57</sup> Se consideraron tres tipos de administración posibles: La familiar, en donde los cargos directivos están ocupados únicamente por personas emparentadas entre sí; la profesional, cuando los cargos directivos son ocupados por personas que no son parientes; y la mixta, que es una combinación de las categorías previas.

las empresas estudiadas son, en su mayoría, negocios con una base familiar, no son empresas que pertenezcan a conglomerados industriales, y están enfocadas a un giro económico único.

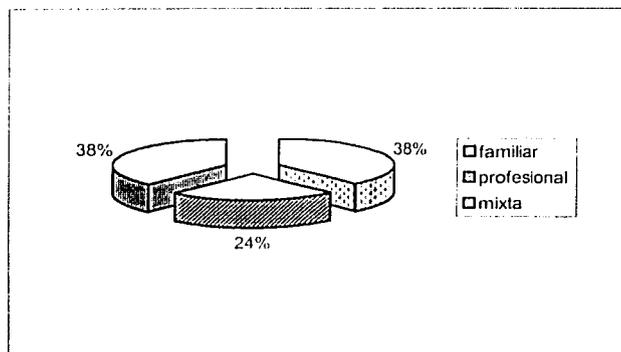


Figura 12. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con el tipo de administración

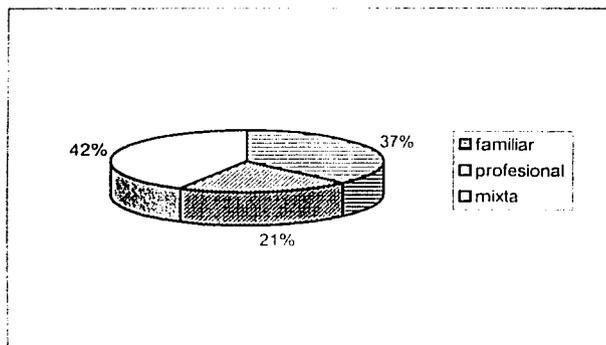


Figura 13. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con el tipo de administración.

Las características anteriores permiten pensar que, en su mayoría, las empresas operan con recursos propios y en la base de sus decisiones está presente el hecho de conservar el negocio para sus generaciones futuras<sup>58</sup>.

Por otro lado, la pequeña diferencia existente entre el porcentaje de empresas con administración familiar y el de administración mixta, indica que los empresarios están conscientes de que cada área de la empresa necesita la incorporación de especialistas que no siempre se ubican dentro del seno

<sup>58</sup> Este factor, si bien no está incluido en el cuestionario, pudo observarse en el curso de la mayoría de las entrevistas con los directivos de las empresas.

familiar, por lo que han tenido que voltear la mirada al exterior para cubrir sus necesidades de dirección.

## 2. Ventas

La distribución de las ventas es muy parecida en ambos Grupos, para todos los rangos considerados la máxima diferencia es de dos puntos porcentuales. Predominan las empresas con ventas mayores a 10 millones de pesos, para el Grupo 1 el 48% de las empresas están en este rango de ventas, en tanto que para las empresas del Grupo 2 el porcentaje es de 51% (Figuras 14 y 15). En las dos muestras, las empresas que manifestaron ventas por arriba de 10 millones de pesos corresponden a organizaciones con el mayor número de años dentro de la actividad industrial<sup>59</sup>, por ello podría inferirse que estas empresas se encuentran consolidadas en el mercado al que atienden<sup>60</sup>.

Un aspecto también importante es que, en ambos Grupos, el segundo lugar en porcentaje corresponde a las empresas con ventas máximas de 0.99 millones de pesos (lo que equivale a ventas mensuales de aproximadamente sólo 83,000 pesos). Las empresas que responden a este segmento fueron, para el Grupo 1, constituidas entre los años de 1986 y 1999, el promedio de años en la actividad es de apenas seis años; ahora bien, con respecto al número de empleados se observa que las empresas con las menores ventas son también las que tienen el menor número de empleados; para las empresas del Grupo 1, el promedio de trabajadores en las empresas con el rango mínimo de ventas es de 24. En tanto, para las empresas del Grupo 2, el promedio de años de las empresas que se encuentran en este rango de ventas es de 10 años y el número de empleados promedio es de 18.

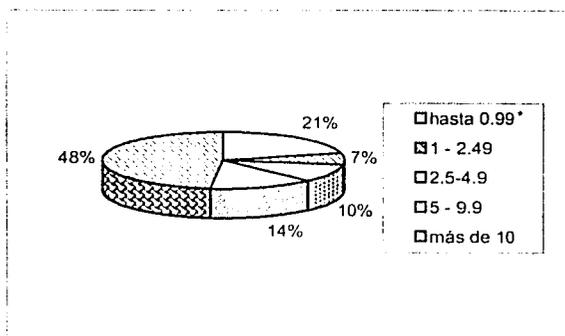


Figura 14. Distribución de las empresas con apoyo por rango de ventas

<sup>59</sup> Para el Grupo 1, el promedio de años en la actividad industrial es de 20 años, y para el Grupo 2 es de 17 años.

<sup>60</sup> En muchos casos, las personas entrevistadas rehusaron proporcionar el dato exacto de las ventas por lo que esta información se maneja de manera agregada, al no obtener información detallada de las ventas no es posible ubicar con mayor precisión la distribución de este parámetro y a partir de él hacer inferencias adicionales.

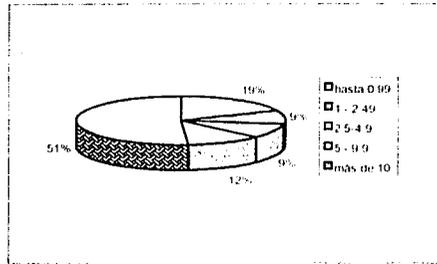


Figura 15. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con el rango de ventas

### 3. Formación del fundador

Es interesante observar que, contrario a lo que se esperaba encontrar, en ambos grupos la mayoría de las empresas fueron fundadas por gente con una alta preparación académica; para las empresas **con apoyo**, en el 69% de los casos el fundador tuvo formación universitaria y de posgrado; y para el caso de las empresas sin apoyo, la cifra es de 72%. Los porcentajes relacionados con educación básica y media superior presentan una diferencia muy pequeña, de dos y un punto porcentual, respectivamente (Figuras 16 y 17). Este hecho destaca porque en estudios realizados previamente por la autora de este trabajo, así como por otros investigadores nacionales se encontró un bajo nivel educativo en los fundadores de las PyMES (Solleiro, et. al., 1997; NAFIN – INEGI, 1993; CEI-CONCAMIN, 1992) es probable que en este resultado influyera el hecho de que en los estudios se incluyeron microempresas las cuales presentan perfiles muy diferentes al segmento de pequeñas y medianas empresas.

El hecho de que los dos grupos hayan mostrado un perfil similar en la formación del fundador es muy importante pues esto ayuda a descartar que la diferencia en la competitividad estuviera dado por este factor en particular. Teóricamente, ambos grupos tendrían las mismas habilidades y posibilidades para obtener los apoyos gubernamentales existentes en el país.

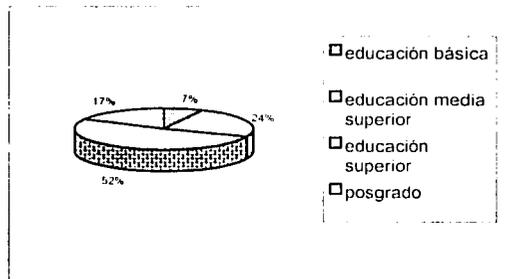
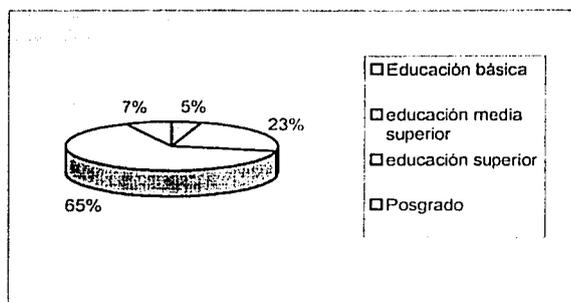


Figura 16. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la formación del fundador

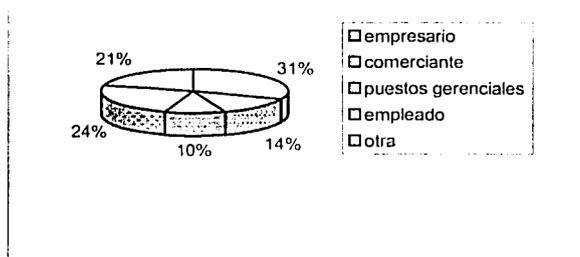


**Figura 17. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la formación del fundador**

#### 4. Ocupación anterior del fundador de la empresa

En este rubro, el punto más importante a destacar se refiere a que en el Grupo 1 la mayoría de los empresarios (31%) ya habían sido, con anterioridad, empresarios; mientras que en el Grupo 2, el mayor porcentaje (31%) corresponde a empresarios cuya ocupación anterior fue la de comerciantes (Figuras 18 y 19).

Éste puede ser un factor trascendente para explicar las diferencias en competitividad encontradas para los dos grupos. De hecho, es reconocido que la concepción y manejo de una empresa, así como la relación con los diversos agentes gubernamentales y el entorno global de la organización, estará en función de las actividades previas ejecutadas por los fundadores de las empresas. Al mismo tiempo, esto representa una valoración de la experiencia y el aprendizaje organizacional, los cuales son capitalizados para mejorar la gestión y las relaciones de la empresa con su entorno.



**Figura 18. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo a la ocupación anterior del fundador**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

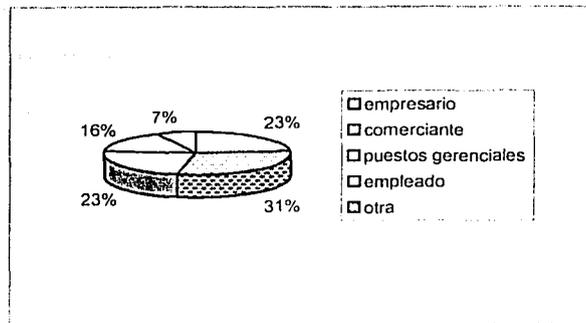


Figura 19. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo a la ocupación anterior del fundador

## 5. Motivos para entrar al negocio

El principal aspecto en común que se presenta en las dos muestras se refiere a que predomina el rubro de "*conocimientos previos del negocio*" como factor decisivo para incorporarse a la actividad industrial; sin embargo, es importante destacar que la diferencia entre los Grupos sí es importante (aproximadamente 23 puntos porcentuales)<sup>61</sup> (Figuras 20 y 21).

Es conveniente resaltar que para el Grupo 1, el segundo factor en importancia señalado como catalizador para iniciar el negocio es el de la "herencia" (21% de los casos), por lo que también debe considerarse que existía un conocimiento previo del negocio aunque se desconoce la forma exacta de éste.

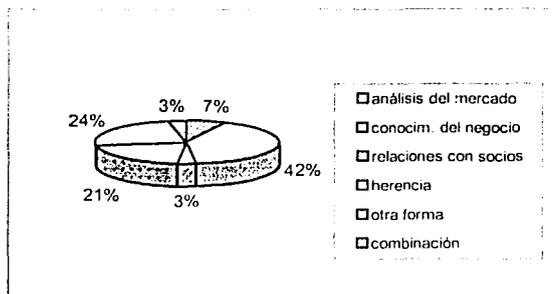
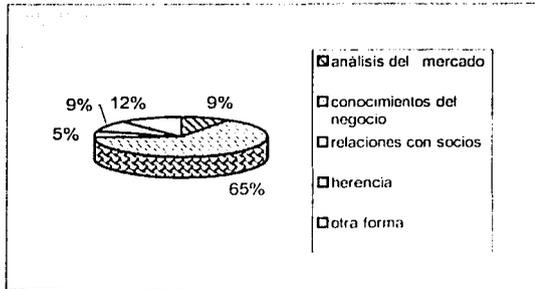


Figura 20. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo a los motivos para entrar al negocio

<sup>61</sup> Para el Grupo 1, el 42% de los entrevistados indicó que el conocimiento previo del negocio fue el elemento fundamental para iniciar su empresa; para el Grupo 2, los casos con esta respuesta es de 65%.



**Figura 21. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo a los motivos para entrar al negocio**

Otros elementos de estrecha coincidencia en el perfil de las dos muestras son las posiciones y los porcentajes obtenidos para los rubros de "análisis de mercados" (cuarto lugar con 7% y 9% para el Grupo 1 y Grupo 2, respectivamente) y "la relación con socios" (quinto factor con 3% y 5% para el Grupo 1 y Grupo 2, respectivamente).

Como se observa, la pertinencia de entrar al negocio descansa fundamentalmente en conocimientos previos y menos en otro tipo de factores, por lo que el conocimiento empírico juega en ambos grupos un papel importante. De estos hechos se deduce que es altamente probable que el uso de los apoyos gubernamentales también se de en función de experiencias previas y contactos institucionales, más que de una evaluación analítica del costo – beneficio<sup>62</sup>.

## 6. Adquisición de conocimientos tecnológicos

Las características de los grupos, en este rubro, son muy semejantes; el "autoaprendizaje" es señalado como el factor más importante en la adquisición de conocimientos tecnológicos (42% de las empresas del Grupo 1 y 37% de las empresas del Grupo 2); el segundo elemento mencionado es "enseñanza de parientes" y el tercero es "trabajo anterior" (Figuras 22 y 23).

En ambas muestras, el aspecto que conviene destacar es que para la cuestión tecnológica, el aprendizaje informal es más relevante que el formal, lo que seguramente también se ve reflejado en la forma en que las empresas asimilan las tecnologías necesarias para el negocio y la falta de documentación de procedimientos y técnicas. Esta situación contribuye poco a la competitividad de las empresas pues estos elementos afectan directamente a la calidad, eficiencia de los procesos y costos. En general, se percibe que los directivos consideran que no hay motivos suficientes para modificar las tecnologías empleadas, pues si han funcionado hasta hoy, bien pueden serles útiles por más tiempo. Esto no deja de ser cierto, pero la falta de dominio pleno sobre las tecnologías hace que las empresas dejen de aprovechar oportunidades de diversificación por la aplicación de tecnologías genéricas para el desarrollo de nuevos productos, así como de reducción sistemática de costos.

<sup>62</sup> Esta afirmación se basa en observaciones hechas por los empresarios durante la entrevista, lo cual no necesariamente implica que la pregunta esté registrada en el cuestionario aplicado.

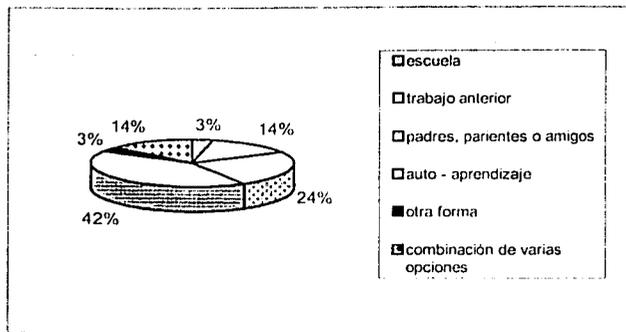


Figura 22. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos tecnológicos

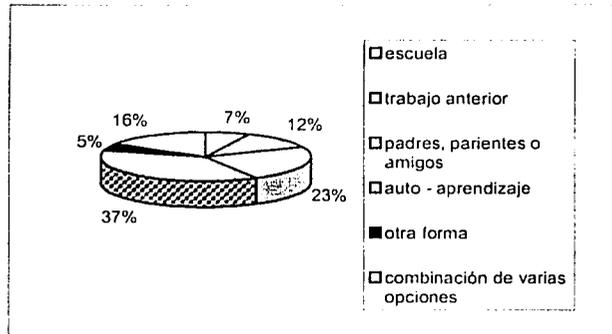


Figura 23. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos tecnológicos

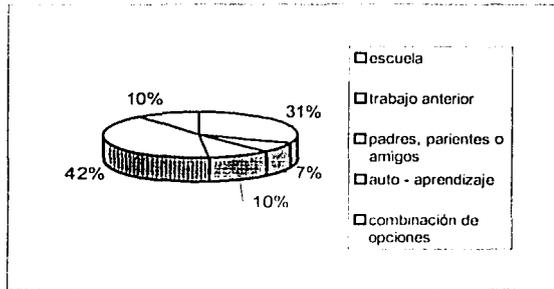
### 7. Adquisición de conocimientos administrativos

La principal semejanza entre los grupos estudiados se presenta fundamentalmente en que los empresarios adquirieron sus conocimientos administrativos a través del autoaprendizaje, (42% de los casos en el Grupo 1 y 41% en el Grupo 2). Otra similitud entre las muestras se refiere a que la escuela fue señalada como la segunda fuente de conocimientos administrativos; sin embargo, es conveniente señalar que la importancia relativa que cada grupo da a este punto es muy diferente, en el caso del Grupo 1 el porcentaje de casos que respondieron en forma positiva a este rubro fue de 31%, en tanto que para el Grupo 2 fue de 19%, como se observa hay una diferencia de 12 puntos porcentuales (Figuras 24 y 25).

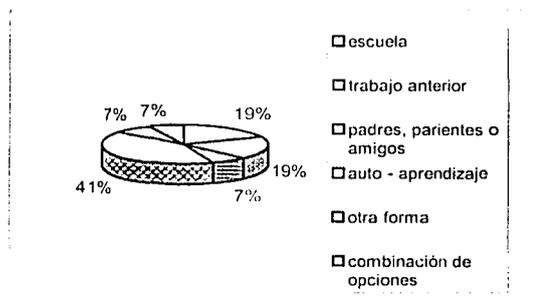
El predominio de los métodos informales sobre los formales para adquirir conocimiento administrativo refleja que, una gran parte de las empresas analizadas dirige la organización

empíricamente, por lo que la incorporación de nuevas técnicas gerenciales tiende a ser lenta puesto que no hay suficiente conocimiento sobre ellas y tampoco sobre la manera de implantarlas.

La administración de las organizaciones usando conocimiento empírico también limita a la empresa en el uso de herramientas complementarias, como por ejemplo la computadora o el INTERNET, que llevarían a una mayor eficiencia y mejor control de los procesos, lo que resta competitividad a las organizaciones.



**Figura 24. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos administrativos**



**Figura 25. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con la adquisición de conocimientos administrativos**

## 8. Puesto de la persona que llena el cuestionario<sup>63</sup>

Tanto en el **Grupo 1** como en el **2**, todos los cuestionarios fueron contestados por alguno de los siguientes tipos de funcionarios: director general, director de área (principalmente producción) o contador general. El perfil de las muestras con respecto a la persona que respondió el cuestionario es muy similar (**Figuras 26 y 27**), destacando los siguientes hechos:

<sup>63</sup> En todas las entrevistas, se buscó hablar con el director general de la empresa; sin embargo, esto no se logró en el cien por ciento de los casos, pues a pesar de que en varias ocasiones se habló y obtuvo una cita con el director, en el momento de realizar la entrevista se nos canalizó con otra persona. Sin embargo, las personas entrevistadas siempre tuvieron un conocimiento integral de la empresa.

- En su gran mayoría los cuestionarios fueron respondidos por el director general, persona que tiene un conocimiento suficientemente adecuado, de acuerdo a las preguntas planteadas, sobre las diferentes áreas de la empresa.
- Los porcentajes de respuesta por parte de un director de área sólo difieren en un 3%.
- El porcentaje de cuestionarios respondidos por el contador general es exactamente el mismo en ambas muestras (4%).

La identificación de los puestos de las personas que respondieron el cuestionario es importante porque se parte de la base de que personas con puestos similares deben manejar información semejante sobre la empresa en la cual trabajan, y por lo tanto su visión de la empresa se encuentra al mismo nivel; por supuesto que esta situación no elimina completamente los juicios de valor que toda persona posee sobre un hecho.

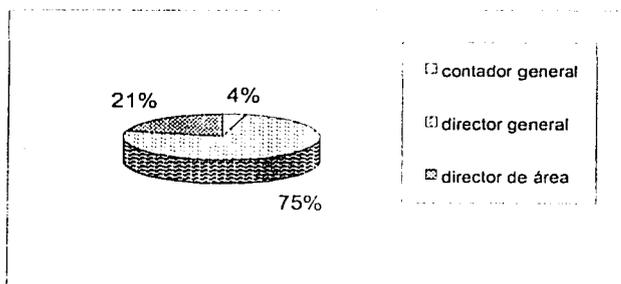


Figura 26. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo al puesto de la persona que llenó el cuestionario

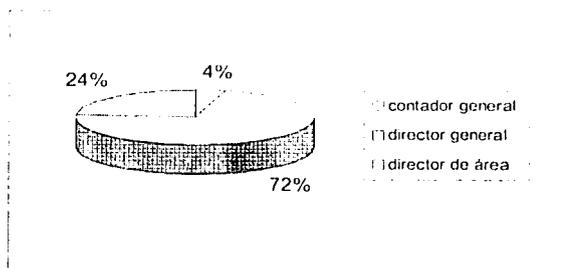


Figura 27. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo al puesto de la persona que llenó el cuestionario

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 9. Actividad económica

Como se señaló en el capítulo II, el subsector 31 de la industria manufacturera corresponde a la producción de alimentos, bebidas y tabaco, y éste se compone de trece ramas económicas y 58 clases económicas<sup>64</sup>.

En esta investigación se consideraron sólo algunas clases económicas; antes de iniciar el trabajo de campo se estudiaron las características de las clases que integran el subsector de alimentos, bebidas y tabaco, con la finalidad de decidir cuales deberían incluirse. Los factores considerados para decidir sobre este punto fueron los siguientes:

- Las clases económicas consideradas deberían tener una participación importante de pequeñas y medianas empresas. Se excluyeron las actividades económicas que son controladas por grandes compañías (por ejemplo pasteurización de leche, refrescos y harina de maíz) o por empresas micro (por ejemplo tortillerías y molinos de nixtamal).
- Se excluyeron las clases económicas cuyos productos no tenían un valor agregado importante (por ejemplo sacrificio de ganado y aves de corral, producción de hielo)
- Se tomaron en consideración, fundamentalmente, aquellas clases económicas cuya presencia era importante para la región geográfica de interés (Estado de México y Distrito Federal).
- Sólo se consideraron las clases económicas relacionadas con alimentos para consumo humano.

Con estas consideraciones, las dos muestras sólo incluyeron trece clases económicas (Cuadro 41).

**Cuadro 41. Clases económicas consideradas en la investigación**

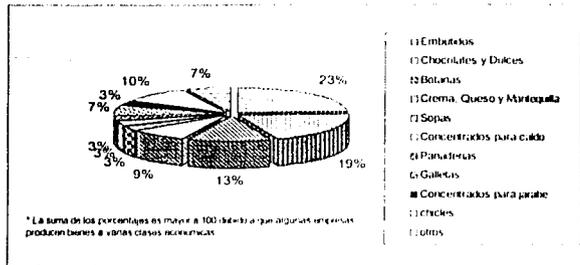
Clave	Nombre
311113	Producción de embutidos y conservas de carnes
311222	Producción de crema, queso y mantequilla
311231	Producción de cajetas y otros dulces a base de leche
311342	Producción de sopas y guisos preparados
311343	Producción de concentrados para caldos
311512	Panaderías
311513	Producción de galletas y pastas para sopas
311912	Producción de chocolate y golosinas a partir de cacao
311921	Producción de dulces y caramelos
312116	Producción de concentrados para preparar bebidas
311922	Producción de chicles
312141	Producción de botanas, frituras y similares
312159	Producción de otros bienes alimenticios

El perfil de las dos muestras, respecto a la clase económica a la que pertenecen, es muy similar (Figuras 28 y 29), esta situación permite tener una comparación balanceada, en lo que a este

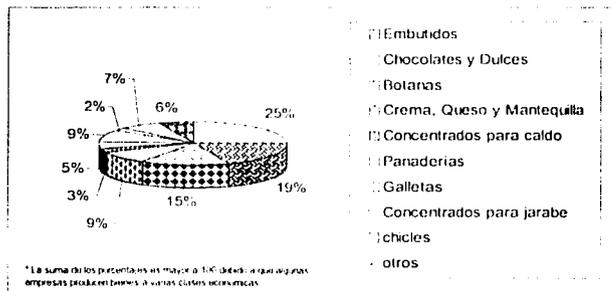
<sup>64</sup> INEGI (2001) Clasificación Mexicana de Actividades Industriales.

rubro se refiere, lo que permite inferir que el giro económico no será un factor que influya en la competitividad de los dos grupos analizados.

La clase económica que tuvo mayor participación en la muestra fue la de embutidos y conservas de carne (25% en ambos Grupos), seguida de dulces y chocolates<sup>65</sup> (21% en ambas muestras) y botanas (13%), crema, queso y mantequilla (13% en los dos Grupos).



**Figura 28. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo a la clase económica**



**Figura 29. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo a la clase económica**

## 10. Distribución geográfica

El porcentaje de empresas en el D.F. fue, en ambas muestras, mucho mayor que el del Estado de México. En el caso del Grupo con apoyos gubernamentales, el porcentaje fue 90% en el D.F. y 10% en el Estado de México; en tanto que para el Grupo 2 los porcentajes fueron 81% y 19% para el D.F. y Estado de México, respectivamente (Figuras 30 y 31).

<sup>65</sup> Las empresas que producen chocolates (clase 311912) también fabrican otros bienes que pertenecen a clasificaciones diferentes, en particular producen dulces (311921) y, en algunos casos, chicles (311922).

El estudio se enfocó a los apoyos federales; sin embargo, se tuvo precaución de indagar si las empresas habían recibido apoyos estatales, pues en caso afirmativo, esta situación podría influir en la competitividad de las muestras estudiadas; no obstante, los resultados mostraron que en los dos Grupos ninguna de las empresas usaron programas estatales de fomento industrial. Este hecho es importante porque se descarta el que la competitividad, para estos casos en particular, depende de la ubicación geográfica de las empresas.

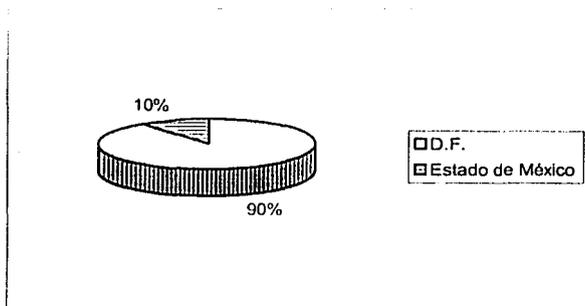


Figura 30. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con su ubicación geográfica

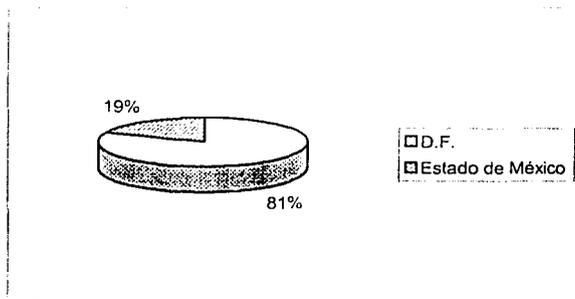


Figura 31. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con su ubicación geográfica

### 11. Número de empleados

El perfil de las dos muestras con respecto al número de empleados, es muy similar (la máxima diferencia porcentual encontrada en los estratos analizados es de cinco puntos). En ambos grupos, aproximadamente el 60% de los casos corresponde a empresas de entre 15 y 40 empleados; aproximadamente el 16% tienen entre 41 y 66 empleados. En estos dos rangos, caen el 80% de los casos, el 20% restante se distribuye entre empresas de 67 hasta 250 empleados (ver Figuras 32

y 33). Esto permite observar que en el caso de los grupos investigados, las empresas difícilmente rebasan los 100 empleados, lo que implica que básicamente se trabajó con pequeñas empresas.

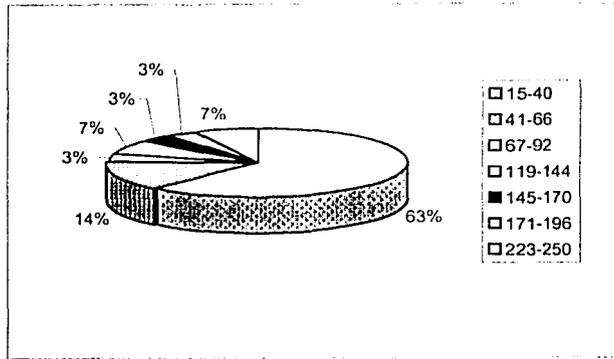


Figura 32. Distribución de las empresas con apoyo de acuerdo con el número de empleados

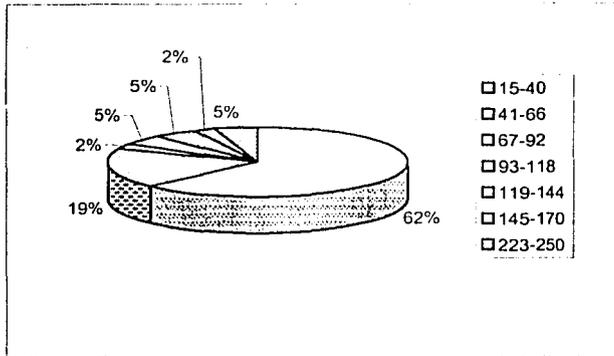


Figura 33. Distribución de las empresas sin apoyo de acuerdo con el número de empleados

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 42. Comparación de las dos muestras estudiadas<sup>66</sup>

Factor de comparación	Tipo de empresa	
	Con apoyo	Sin apoyo
Tipo de administración	Familiar: 38% Mixta: 38%	Mixta: 42% Familiar: 37%
Ventas*	Más de 10: 48% Hasta 0.99: 21% Entre 5 y 9.9: 14%	Más de 10: 51% Hasta 0.99: 19% Entre 5 y 9.9: 12%
Formación del fundador	Educación superior: 52% Educación media superior: 24% Posgrado: 17%	Educación Superior: 65% Educación media superior: 23% Posgrado: 7%
Ocupación anterior del fundador	Empresario: 31% Empleado: 24% Otra: 21%	Comerciante: 31% Empresario: 23% Puestos gerenciales: 23%
Motivos para entrar al negocio	Conocimiento previo del negocio: 42% Otra forma: 24% Herencia: 21%	Conocimientos del negocio: 65% Otra forma: 9% Herencia: 9%
Adquisición de conocimientos tecnológicos	Autoaprendizaje: 42% Parientes y amigos: 24% Trabajo anterior: 14%	Autoaprendizaje: 37% Parientes y amigos: 23% Trabajo anterior: 12%
Adquisición de conocimientos administrativos	Autoaprendizaje: 42% Escuela: 31% Parientes y amigos: 10%	Autoaprendizaje: 41% Escuela: 19% Trabajo anterior: 19%
Puesto de la persona que llena el cuestionario	Director general: 75% Director de área: 21%	Director general: 72% Director de área: 24%
Actividad económica	Embutidos: 25% Dulces y chocolates: 21% Botanas: 13%	Embutidos: 25% Dulces y chocolates: 19% Botanas: 15%
Distribución geográfica por Entidad Federativa	Distrito Federal: 90%	Distrito Federal: 81%
Número de empleados	Entre 15 y 40: 63% Entre 41 y 66: 14%	Entre 15 y 40: 62% Entre 41 y 66: 19%

\*Millones de pesos

<sup>66</sup> Sólo se incluyen los porcentajes más altos de cada uno de los factores considerados.TESIS COE  
FALLA DE ORIGEN

## VI.2 Índice de competitividad (Ic)

Como se observa en el **Cuadro 43**, las calificaciones promedio obtenidas por las empresas con apoyo son, en todos los niveles, mayores que para el grupo de empresas sin apoyo. Dado que el índice de competitividad, para cada una de las empresas, se calculó en función de las calificaciones obtenidas en los niveles, se deduce fácilmente que **el índice promedio de competitividad es mayor para el grupo de empresas que utilizaron algún apoyo gubernamental (ver anexo 5)**. Sin embargo, es conveniente remarcar los siguientes aspectos:

- Si bien los datos obtenidos comprueban la hipótesis principal planteada en esta investigación, (la competitividad de las empresas con apoyos es mayor que la de las empresas sin apoyos) es importante destacar que **no se observa una diferencia sustancial en el Ic promedio de los Grupos.**
- La diferencia en el índice de competitividad promedio, entre ambos grupos de empresas, es apenas del 7%, lo que significa que **el desempeño del Grupo 1 es sólo ligeramente mayor que el del Grupo 2.**
- Los apoyos utilizados por el Grupo 1 son pocos, puntuales y no orientados a la creación de capacidades competitivas sino a la resolución de problemas muy concretos que difícilmente tienen un efecto multiplicador dentro de la empresa (ver punto VI.5).
- El índice promedio de competitividad de ambos grupos está muy cercano al valor medio (300 puntos) del puntaje máximo posible, esto indica que **ambos grupos se encuentran aún muy alejados de un desempeño excepcional (ver Cuadro 41).**
- El bajo nivel de competitividad que tienen las empresas de ambos grupos induce a pensar que éstas se encontrarán en dificultades para enfrentar fenómenos irreversibles tales como la globalización, la llegada al mercado de gran cantidad de productos importados a precios más bajos, el incremento en la dependencia del exterior para la obtención de materias primas y la ruptura de cadenas productivas, entre otros; así mismo, con base en los resultados de este estudio, puede esperarse que la reacción de las empresas sea lenta en aspectos relevantes tales como la adquisición de tecnología y la diversificación de productos y mercados.
- Es interesante observar que **el comportamiento de los dos Grupos, utilizando como parámetro de comparación la unidad "nivel", es idéntico en las seis áreas evaluadas:** los tres niveles mejor evaluados son, en orden descendente: Finanzas, Cómputo y Tecnología; en tanto que los niveles con calificaciones menores son, en orden descendente: Mercado, Empresarial y Operaciones.
- El nivel en donde se presenta la diferencia más pequeña entre los Grupos es el de **mercado.** Este resultado sugiere que las actividades realizadas en este rubro son prácticamente iguales por ambos conjuntos y que obedece a que todas las empresas son conscientes de que si no hay mercado no hay negocio, aunque esta conciencia no siempre se traduce en estrategias y acciones de perfeccionamiento de las funciones mercadotécnicas.
- El nivel donde se encuentra la diferencia más grande entre las muestras es el de **cómputo.** Aquí se observa que un elemento diferenciador importante lo constituye la diversidad de aplicaciones que le han encontrado algunas empresas a una misma herramienta; es decir, el equipo y sistemas de cómputo no sólo se emplean para edición de textos; sino también para cuestiones contables, acceso a información y comunicación con el exterior (a través de Internet). Es importante señalar que la evolución rápida de esta área creará diferencias sustanciales entre

las empresas que dominan estas tecnologías y aquellas que no lo hacen, diferencias que será muy difícil superar en un corto plazo.

- Es importante remarcar que en el Grupo 1 sólo hay dos niveles por arriba de los 60 puntos de la escala<sup>67</sup> (Finanzas y Cómputo); mientras que en el Grupo 2 ningún nivel está arriba de este puntaje, lo que indica que la competitividad de las empresas, en general, es inferior al punto medio de la escala; esto es un indicativo de que las empresas, en general, presentan un desempeño deficiente.
- Las diferencias detectadas entre los Grupos para los niveles Empresarial, Finanzas y Tecnología son prácticamente iguales (7.5%), y se acercan mucho a la diferencia del Ic promedio; esto indica que estos niveles son los que están influyendo decisivamente en el comportamiento global de los grupos.

**Cuadro 43. Calificación promedio por nivel e Índice de Competitividad Promedio**

		Empresas con apoyo – Grupo 1 (calificación promedio)	Empresas sin apoyo – Grupo 2 (calificación promedio)	Diferencia
N I V E L	Empresarial	54.00	46.55	7.5
	Finanzas	65.33	57.84	7.5
	Mercado	54.67	51.37	3.3
	Tecnología	57.23	49.84	7.39
	Operaciones	48.04	41.94	6.1
	Cómputo	63.46	53.97	9.49
	Índice de Competitividad promedio (Ic) <sup>68</sup>	342.78	301.51	6.98*

\*La diferencia del Ic está calculada tomando como base que los 600 puntos máximos es el 100%.

Como se observa, los dos Grupos presentan, en las seis áreas funcionales consideradas, un perfil común; la comprensión de los aspectos coincidentes ayudará a explicar por qué la diferencia en la competitividad entre las muestras es pequeña; por ello, a continuación se analizan, utilizando como parámetro de comparación los niveles, los puntos con desempeño similar.

### VI.2.1 Factores en los que se observó un desempeño similar entre los grupos (comparación por nivel)

#### Nivel de Finanzas

- Se observa que este rubro tiene un cuidado especial en las empresas, pues es en este nivel donde tienen mejor estructura organizacional, planeación y control.
- Las empresas, al ser establecimientos formales, tienen en todos los casos un departamento dedicado a ejecutar estas actividades; esta situación no se presenta en otras áreas funcionales. También es importante destacar que las personas que están a cargo de las finanzas son profesionistas.

<sup>67</sup> La calificación máxima por nivel es de 100 puntos.

<sup>68</sup> El valor máximo posible del Ic es de 600.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

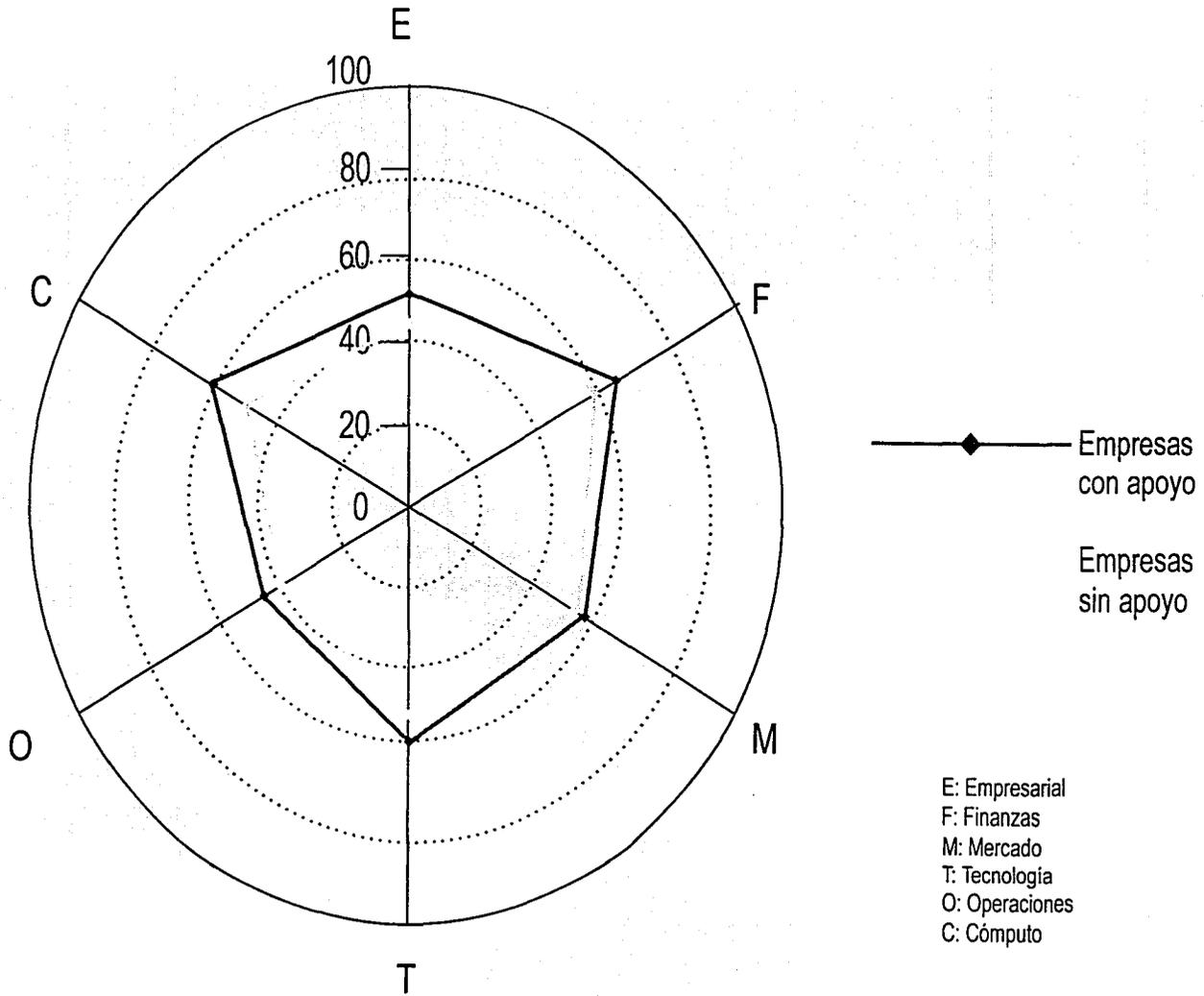


Figura 34. Calificación promedio por nivel

- Las utilidades que reinvierten las empresas son empleadas para mejorar y/o incrementar la capacidad productiva (compra de equipo, ampliación de la planta, etc.).
- Hay poca disposición en las empresas para conseguir préstamos de instituciones crediticias, pues consideran que los intereses que se cobran, así como las condiciones exigidas para otorgar el préstamo, son excesivas. Por ello prefieren utilizar recursos propios para lograr que la empresa siga funcionando.
- Cuando se acude al sistema financiero, los créditos que demandan las PyMES son, en su mayoría, usados para capital de trabajo; sin embargo, ante las dificultades para acceder a éstos, muchos empresarios usan su tarjeta de crédito personal para financiar las operaciones diarias de la organización. Tomar esta opción representa un costo financiero muy elevado.
- El manejo de las finanzas en las empresas estudiadas es muy conservador, lo cual refleja que no hay propensión al riesgo.

### Nivel Cómputo

- Llama la atención que este nivel haya ocupado el segundo lugar en importancia, sobre todo si se toma en cuenta que existen empresas que no cuentan con ninguna infraestructura referente a cómputo, o ésta es obsoleta. Sin embargo, una explicación de este fenómeno es que las empresas en donde la computación es ya una herramienta cotidiana, hacen un uso intensivo de ella y están construyendo características distintivas y competitivas basadas en este factor.<sup>69</sup>
- En general, se observa que se ha generalizado el uso de las computadoras, aunque en su mayoría se emplean únicamente para labores administrativas y contables y muy poco en otras áreas (por ejemplo producción o acceso a información).
- El software empleado es el más básico (Excel y Word), y hay pocos casos en donde se han incorporado programas de aplicación específica (por ejemplo el COI para actividades contables).
- La importancia de las computadoras como medio de comunicación, adquisición y organización de información es sumamente baja en las empresas estudiadas. Esto se debe fundamentalmente a que se desconocen los alcances y ventajas que se obtendrían al contratar un servicio de Internet y llegar a usar esta herramienta para tener una comunicación más efectiva con el mercado.
- Las inversiones en actualización de equipo, así como en la construcción de redes internas son sumamente escasas, esta situación refleja nuevamente que no se observa un beneficio directo de esta herramienta.

### Nivel Tecnología

- En general, las empresas elaboran productos maduros, con tecnologías de proceso y equipo también maduras, por lo que las inversiones en investigación y desarrollo son mínimas (en pesos y casos); las pocas innovaciones que se dan en las empresas caen dentro de la categoría de innovaciones graduales, lo cual es ciertamente básico para la realización de mejoras, pero insuficiente para dar saltos competitivos importantes.
- Las inversiones en equipo son mínimas y en general, las adecuaciones son realizadas, en las empresas estudiadas, a través de esquemas de mejora continua, en la mayoría de los casos bajo un enfoque totalmente informal.

<sup>69</sup> Las empresas que carecen de infraestructura de cómputo, no se tomaron en consideración para el análisis de este nivel.

- Las tecnologías clave son asimiladas de una manera empírica y no existe en la mayoría de los casos un registro formal de los aspectos técnicos que proporcionan ventajas competitivas.
- Las mejoras están centradas en el equipo y productos, aunque son muy pequeñas.
- Derivado de lo anterior, la actualización tecnológica se hace fundamentalmente a través de los proveedores de equipo.

### Nivel Mercado

- Los mercados en los que compiten los productos de las empresas son maduros; y debido a que los productos también son maduros no se busca la diversificación como opción de desarrollo. Las empresas, en general están conformes con las regiones a las que atienden y lo que más les interesa es no perder a los clientes actuales.
- La identificación de su competencia es algo que las empresas estudiadas hacen cotidianamente aunque de manera informal, por lo que en ocasiones no les es posible actuar con rapidez ante los cambios que se presentan. También es importante remarcar que una parte importante de la competencia está en el mercado informal, por lo que resulta complicado seguir su evolución de manera metódica.
- Los negocios informales basan su estrategia de competencia en los precios, y no en la calidad, por lo que las empresas analizadas tienen dificultades para competir con la misma estrategia, puesto que tienen un prestigio que cuidar, aunque esto se traduzca en operar con costos mayores a los del sector informal.
- Aunque han visto un incremento en la participación de competidores, las empresas confían en que la lealtad de sus clientes será un factor decisivo para continuar en el negocio. Esta lealtad es buscada, primordialmente, ofreciendo precios bajos.
- La mayoría de las empresas elaboran productos que se dirigen a mercados de clase social media y baja, por lo que el factor precio es muy importante para la colocación del producto; sin embargo, las empresas reconocen que es muy difícil conservar la calidad de los productos con disminución de precios.
- La publicidad de los productos es prácticamente inexistente, a lo más que llegan las empresas estudiadas, en general, es a pagar algún anuncio en revistas del sector industrial al que pertenecen; la carencia de publicidad no es por falta de interés sino por que no hay recursos económicos para sostener una estrategia publicitaria más agresiva.

### Nivel Empresarial

- El ejercicio de definición de estrategia, en la mayoría de los casos, es totalmente informal, lo que trae como consecuencia poca coordinación con las estrategias específicas de otras áreas funcionales (por ejemplo tecnología, mercado y finanzas).
- Una de las principales causas por las cuales las empresas emplean una estrategia informal es que hay pocos empleados y la mayoría de ellos (sobre todos los dedicados a la dirección) tienen a su cargo varias funciones a la vez lo que les resta tiempo para dedicar al pensamiento estratégico.
- En general, no existe un departamento formal encargado de estas actividades, por lo que aunque parece que las empresas tienen claridad sobre su rumbo (lo que desean lograr) no tienen claro cómo seguirlo, es decir, falta un mayor trabajo en la definición y formalización de estrategias y proyectos.

- A pesar de que se reconoce la importancia del personal de la empresa para la realización de las mejoras graduales, no se incentiva en la mayoría de los casos la creatividad, ni la participación de los empleados en la búsqueda de soluciones, lo que limita el “uso” de este recurso. A estos factores también hay que agregar que la capacitación de los empleados es mínima, sobre todo en lo que se refiere a operarios.
- Gran parte del trabajo de las empresas estudiadas se centra en las actividades de rutina y se resta importancia a las tareas relacionadas con la parte estratégica.
- Las pocas actividades relacionadas con la administración estratégica del negocio se hacen de manera informal y ocasional, sin imprimirles una visión de mediano plazo y continuidad.

### Nivel Operaciones

- Este nivel es el único que fue evaluado por debajo de la línea media (50). Su bajo puntaje se debe primordialmente a la mala evaluación generalizada del subnivel correspondiente a la gestión ambiental (O4). La carencia de una cultura sobre este rubro y de mecanismos en las empresas destinados a vigilar el cumplimiento de normas ecológicas hacen que el medio ambiente no forme parte de las acciones prioritarias de las empresas. En los dos grupos se observó que la mayoría de las empresas todavía siguen el viejo paradigma ambiental (limpiar lo que se desecha y sólo en los casos en que existe una acción punitiva) y no el nuevo (evitar la generación de desechos a través de un mejor aprovechamiento de energía y materiales) (Rodríguez, 2001).
- Si bien la cuestión de calidad es reconocida como de suma importancia por tratarse de productos que serán ingeridos por el consumidor, las normas de calidad que se siguen son poco claras y no existe en muchos de los casos estudiados pruebas que garanticen el cumplimiento de dichas regulaciones. Son pocas las empresas que cumplen con la revisión de calidad de materia prima y producto terminado. En la mayoría de los casos, aunque se enfatiza que hay preocupación por la calidad no se cuenta con los métodos ni con los equipos necesarios para efectuar pruebas cuantitativas. Esto puede llegar a ser un elemento definitorio de la permanencia en el mercado de estas empresas alimentarias, dado que las regulaciones y la percepción del consumidor sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir estos productos están imponiendo nuevos sistemas de vigilancia de la calidad que van desde la granja hasta el plato del consumidor.
- También, en aspectos relacionados con calidad, llama la atención que el esquema seguido por las empresas es el tradicional que puede resumirse en un esquema de corrección de problemas sólo hasta que éstos son detectados.
- Las cuestiones relacionadas con manufactura y compras son, en general, bien manejadas por las empresas estudiadas, aunque en la mayoría de ellas de manera informal.

### VI.2.2 Comparación de los Grupos utilizando como parámetro la unidad de “subnivel”

En ambos Grupos hay total coincidencia tanto en los subniveles que presentan mejor desempeño como en los de peor desempeño (ver Cuadro 44). Así, para explicar la diferencia en la competitividad de los Grupos se consideró que hay que centrar la atención en los subniveles donde la diferencia numérica es mayor (ver Cuadro 45); sin embargo, el análisis de las áreas de mejor y

peor desempeño, también es útil pues ayuda a tener una visión del comportamiento general de las empresas.

**Cuadro 44. Calificaciones promedio por subnivel (Figuras 35 – 40)**

Nivel	Subnivel	Empresas con apoyo	Empresas sin apoyo	Diferencia (en %)*
Empresarial	E1	14.97	13.63	5.37
	E2	14.32	11.32	12.01
	E3	12.27	11.08	4.75
	E4	12.44	10.51	7.73
Estrategia y gestión financiera	F1	24.33	23.33	3.00
	F2	21.35	18.32	9.10
	F3	19.64	16.20	10.32
Mercado	M1	14.62	12.85	7.09
	M2	12.34	12.07	1.08
	M3	10.17	9.78	1.56
	M4	17.54	16.67	3.50
Tecnología	T1	13.27	11.45	7.28
	T2	14.98	12.66	9.27
	T3	15.34	12.95	9.54
	T4	13.64	12.77	3.49
Administración de operaciones	O1	15.84	14.20	6.56
	O2	12.95	12.11	3.36
	O3	11.53	9.92	6.45
	O4	7.73	5.79	7.76
Cómputo y tecnología de la información	C1	20.43	16.76	11.02
	C2	27.09	23.84	9.76
	C3	15.94	13.36	7.73

\* Para calcular la diferencia entre los grupos se consideró el porcentaje que representó la calificación respecto del máximo posible.

**Cuadro 45. Resumen de los subniveles de mejor y peor desempeño por Grupo; Subniveles de mayor diferencia entre Grupos**

Subnivel de mejor desempeño		Subnivel de peor desempeño		Subnivel de mayor diferencia
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	
E1	E1	E4	E4	E2
F1	F1	F3	F3	F3
M4	M4	M3	M3	M1
T3	T3	T1	T1	T3
O1	O1	O4	O4	O4
C2	C2	C3	C3	C1

E1: estrategia corporativa y fortalezas competitivas  
 E4: Recursos humanos y capacitación  
 F1: Desempeño financiero  
 F3: Estrategia financiera  
 M3: Estrategia de mercado  
 M4: Servicio al cliente

T1: Estrategia tecnológica  
 T3: Mejora continua  
 O1: Operaciones y manufactura  
 O4: Gestión ambiental  
 C2: Comunicaciones, producción y logística  
 C3: Comercio electrónico

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

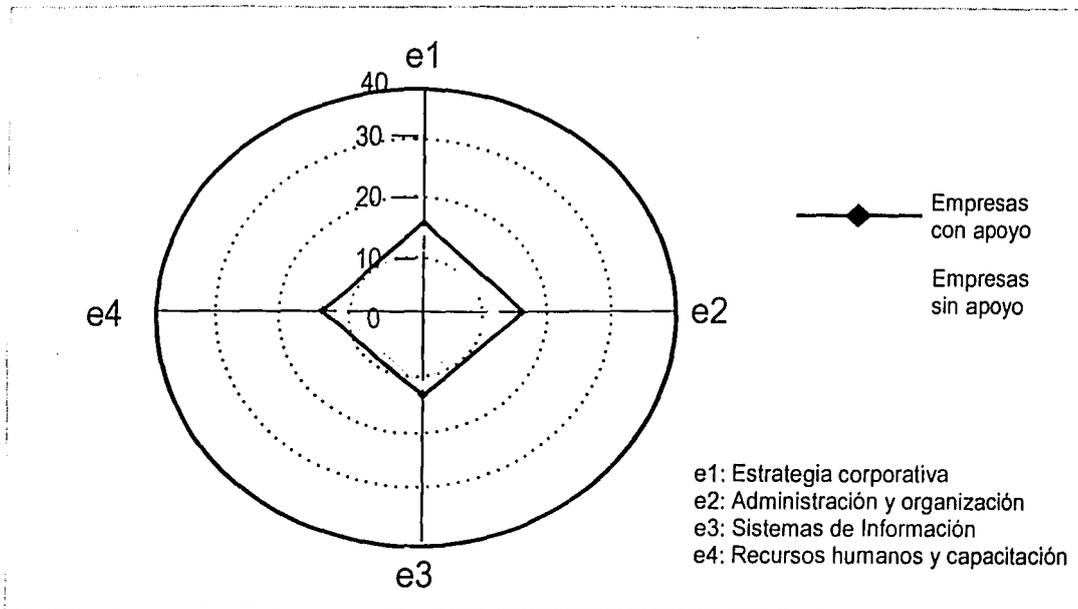


Figura 35. Calificación promedio por subnivel, nivel Empresarial

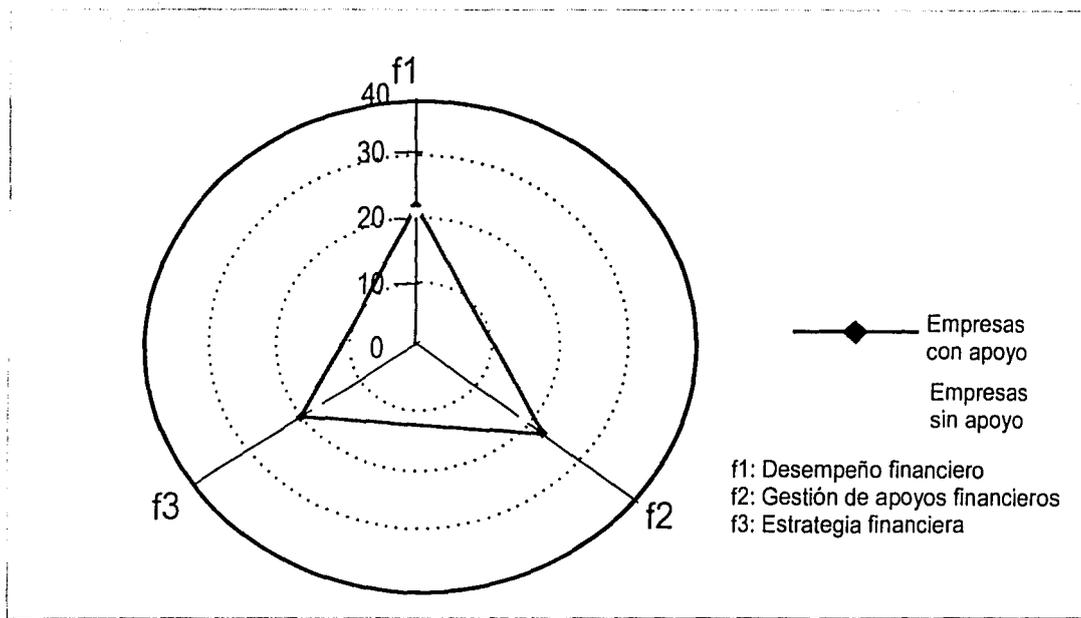


Figura 36. Calificación promedio por subnivel, nivel Estrategia y Gestión Financiera

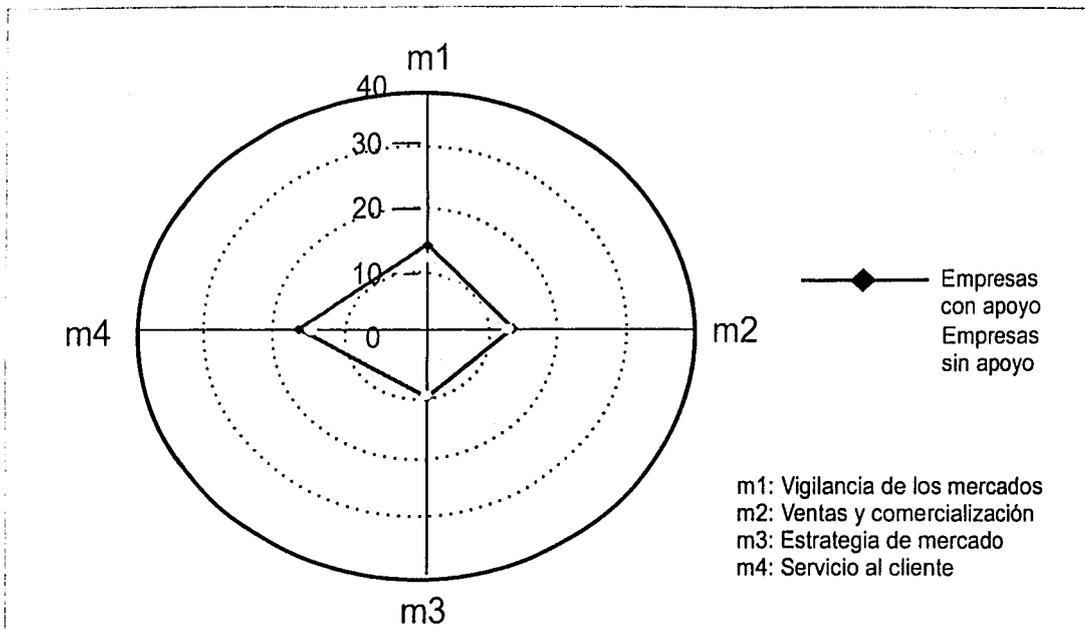


Figura 37. Calificación promedio por subnivel, nivel Mercado

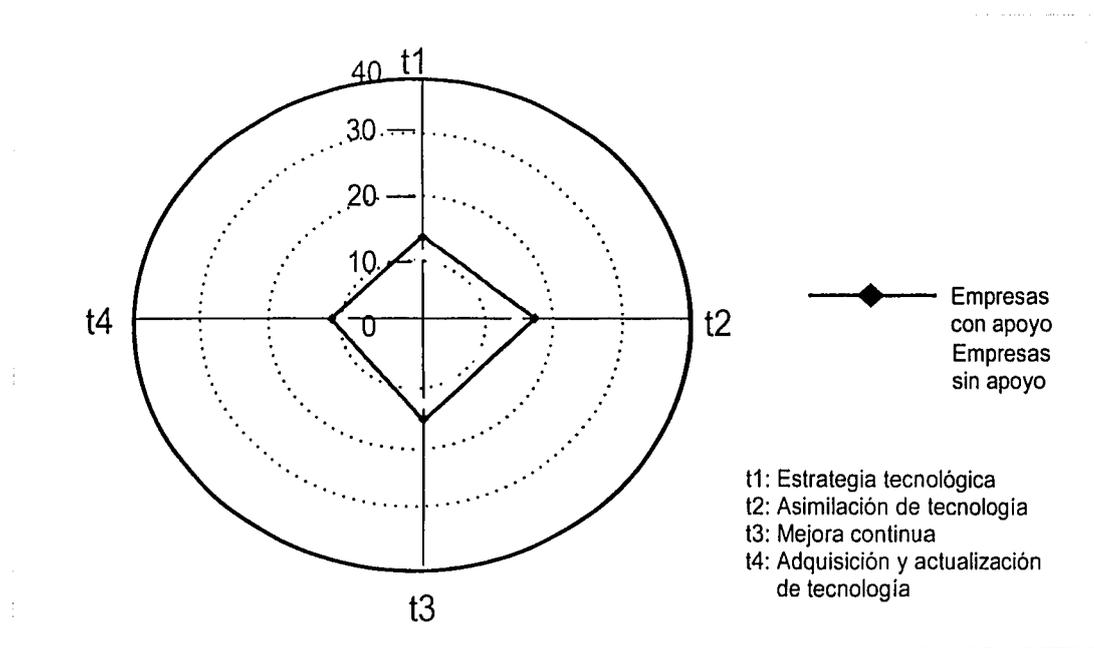


Figura 38. Calificación promedio por subnivel, nivel Tecnológico

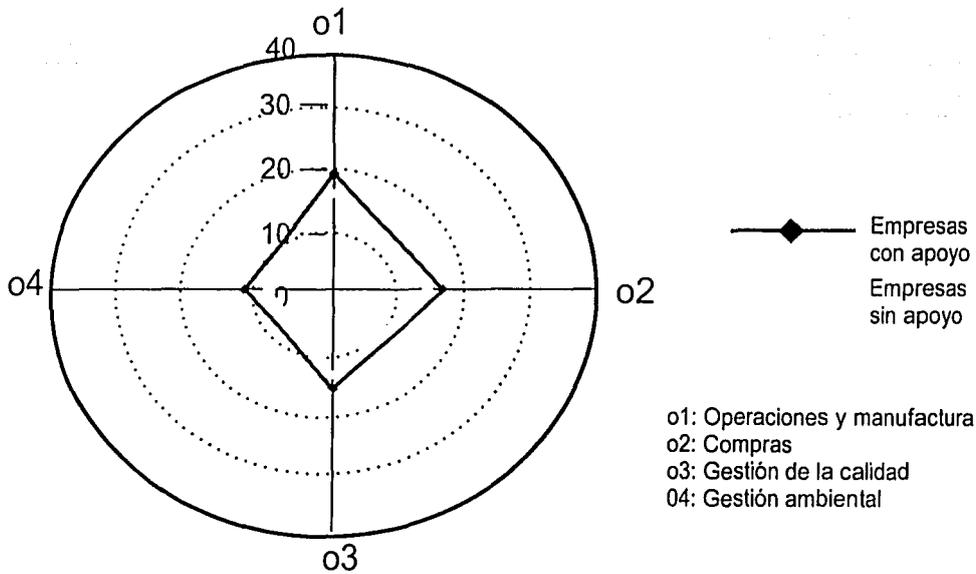


Figura 39. Calificación promedio por subnivel, nivel Administración de Operaciones

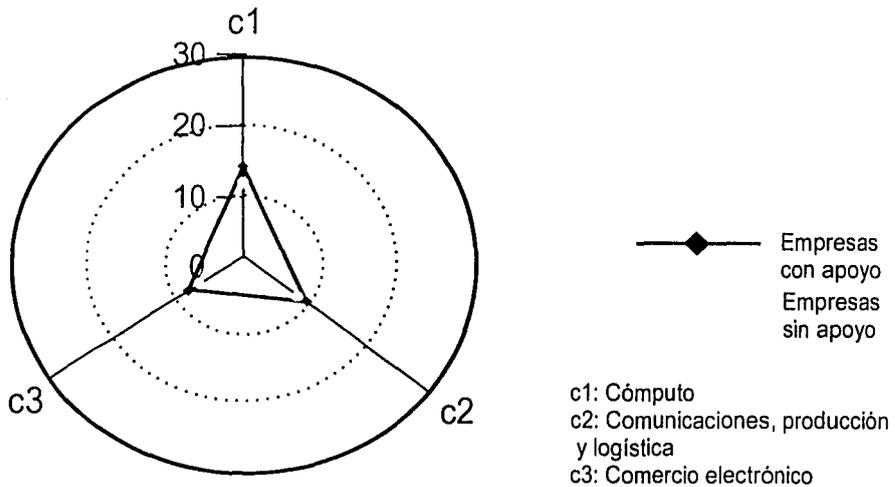


Figura 40. Calificación promedio por subnivel, nivel Cómputo y Tecnología de la Inf.

## a) Características generales de los subniveles de mejor desempeño en las empresas (áreas de mejor funcionamiento)

### Subnivel E1 (Estrategia corporativa y fortalezas competitivas)

- Las empresas reconocen la importancia de adoptar una estrategia del negocio como un todo, aunque en la mayoría de los casos el proceso se lleva a cabo de manera informal (44% de los casos en el Grupo 1 y 42% en el Grupo 2); esta situación dificulta el seguimiento de las decisiones acordadas o inclusive continuar con las etapas subsecuentes relacionadas con la estrategia como por ejemplo, la elaboración adecuada de objetivos, formulación de proyectos y asignación de recursos.
- La administración de las empresas respecto a los objetivos permite corroborar lo expuesto en el párrafo anterior: en el **Grupo 1** sólo 23% de las empresas maneja los objetivos de manera explícita; sólo el 37% los toma en cuenta para la conducción de las tareas de la empresa; únicamente el 27% los transmite a todo el personal. En el **Grupo 2**, las respuestas proporcionadas sobre el manejo de los objetivos muestran lo siguiente: 14% de las empresas los maneja siempre por escrito; el 30% no establece objetivos, el 32.6% sólo los formula de manera ocasional. Sólo 32% de las empresas que tienen objetivos claros los toman siempre como referencia para la conducción de las actividades de la empresa; el 27% siempre los transmite a los empleados (el 23% sólo los transmite esporádicamente y el 16% nunca los comunica a los empleados).
- Los resultados muestran que las empresas entienden la necesidad de establecer guías conductoras de su quehacer; sin embargo, en la práctica, la mayoría no les da la importancia y recursos necesarios por lo que esta actividad se realiza, primordialmente, de manera informal dando como resultado que no se lleve un seguimiento y control de las actividades planeadas y, en última instancia, que pese más la inspiración que la planeación para la conducción del negocio.
- Por otro lado, en las empresas se conocen empíricamente los elementos que las distinguen de sus competidores, lo que refleja que hay un interés por informarse sobre las actividades y productos de la competencia; sin embargo, al no documentar esta información (62% de los casos en el Grupo 1 y 65% en el Grupo 2), en el mejor de los casos este conocimiento se centraliza, en el peor se olvida y no se considera en las actividades de planeación.
- Otro aspecto importante es que el seguimiento de los mercados y la competencia se hace sólo a los niveles en los cuales las empresas participan actualmente, es decir, aunque se vean amenazadas por competidores extranjeros, no tienen capacidad para vigilarlos, así que las empresas concentran sus esfuerzos sólo en las amenazas evidentes, pero descuidan las amenazas potenciales.

### Subnivel F1 (Desempeño financiero)

- A pesar de que la economía del país no ha mejorado en las últimas décadas, el desempeño financiero de las empresas es considerado como "bueno" (en el Grupo 1 el 62% de las empresas consideran su desempeño entre bueno y muy bueno; en tanto que para el Grupo 2 el

50% de los casos entra en esta categoría). En ambos Grupos, las empresas consideran que las ventas se han incrementado (Grupo 1: 44.8%; Grupo 2: 44.2%) o al menos se han mantenido (Grupo 1: 34.5%; Grupo 2: 39.5%) durante los últimos tres años. Es importante considerar que en el mantenimiento del nivel de las ventas ha jugado un papel destacado un factor externo y es el que refiere a que en épocas de crisis lo último que sacrifica el consumidor son los alimentos, pues antes de prescindir de ellos se opta por eliminar otros bienes menos indispensables.

- El rendimiento sobre las ventas es considerado regular por las empresas, puesto que, a pesar de que las ventas han crecido, las utilidades han permanecido igual; la causa de este comportamiento es que el poder adquisitivo de la población en general, y de las clases bajas en particular, ha disminuido por lo que las empresas han tratado de mantener los precios lo más bajos posible con la finalidad de no disminuir sus ventas; por supuesto, esto implica una disminución de las utilidades, pues no siempre es factible conseguir materias primas más baratas. Las empresas, en general, mencionan que es preferible disminuir el margen de utilidad a sacrificar los ingresos y arriesgar la supervivencia del negocio.
- Como se mencionó, las utilidades de las empresas son reinvertidas fundamentalmente para maquinaria, equipo y expansión de la capacidad de la planta (el 82% de las empresas del Grupo 1, y el 86% en las empresas del Grupo 2); esto corrobora que la producción y por lo tanto las ventas también han crecido, y que las empresas han decidido invertir para hacer frente a la demanda. Es importante mencionar que las inversiones en desarrollo tecnológico no son frecuentes (13% para el Grupo 1 y 5% para el Grupo 2); sin embargo esto es explicable si se recuerda que estas empresas se concentran en productos y tecnologías maduras lo suficientemente buenas para atender los mercados locales a los que se dirigen los productos.
- Es relevante observar que en cuestión de finanzas la mayor parte de las empresas tienen, aunque sea empíricamente, una visión general del desempeño de la competencia, esto implica que cuentan con los elementos necesarios para posicionarse y observar factores críticos que en un momento podrían llevarlas a una posición menos competitiva.

#### **Subnivel M4 (Servicio al cliente)**

- Hay una clara conciencia de la importancia de mantener un contacto cercano con el cliente para conocer sus necesidades, sobre todo en aspectos relacionados con la calidad y el precio de los artículos ofrecidos (el 86.2% de las empresas con apoyo tienen claridad sobre los elementos que les confieren prestigio ante sus clientes; en el Grupo de las empresas sin apoyo este porcentaje es de 77%). Por ello las empresas, en su mayoría, mantienen actualizado su directorio de clientes (60% de las empresas del Grupo 1 respondieron a la opción de casi siempre o siempre; y el porcentaje de las empresas del Grupo 2 fue de 70%). Las devoluciones, pocas veces, se deben a problemas de calidad (55.2% empresas del Grupo 1; 30.2% empresas del Grupo 2); problemas con los plazos de entrega (48.3% Grupo 1; 37.2% Grupo 2) o errores en los envíos de los productos (48.3% Grupo 1; 41.9% Grupo 2).
- En cuanto a las devoluciones, es importante señalar que la mayoría de las empresas indicaron que la mayor parte de las devoluciones se deben a errores en el manejo que se hace del

producto por parte de los clientes, ya que, por ejemplo estiban más cajas de las permitidas y con ello se maltrata el envase; o bien ponen el producto en condiciones de temperatura y/o humedad no adecuadas lo que causa un deterioro en la calidad del producto. Estas devoluciones causan pérdidas en las empresas; sin embargo, a pesar de que no es una falta imputable a ellos se ven en la obligación de sustituir el producto, con la finalidad de asegurar la lealtad del cliente. De cualquier forma, ésta es una llamada de atención para avanzar en nuevas relaciones con los clientes en los que las empresas hagan mayor esfuerzo para capacitarlos, de manera que mejoren las condiciones de manejo.

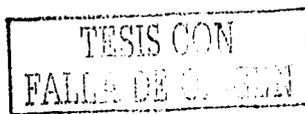
- Por otro lado, se observa que las empresas hacen seguimiento cercano a las devoluciones de los productos pues existe una persona dedicada a este rubro, hay un registro de las causas de los rechazos o devoluciones y esta información es utilizada para mejorar las actividades de producción (los porcentajes respectivos son: para el Grupo 1: 59%, 50%, 50.7%; para el Grupo 2 son: 48.8%, 30.2%, y 32.6%).

### **Subnivel T3 (Mejora continua)**

- Se observa que la actividad de mejora continua es algo común en las empresas; sin embargo, su cotidianidad no es suficiente para formalizar totalmente el proceso. Aunque gran parte de las empresas indicaron hacer reuniones para analizar las ideas propuestas (58% Grupo 1; 23.3% en el Grupo 2), sólo en pocos casos (el 25% del Grupo 1 y 16% para el Grupo 2) se fijan metas concretas. Lo mismo sucede con respecto al reconocimiento económico a la participación de los trabajadores (21% de las empresas del Grupo 1 y 0% de las empresas del Grupo 2).
- El que la mayoría de las empresas realicen, preponderantemente, actividades de mejora graduales está en conjunción con otros aspectos relacionados tales como el tipo de tecnología que emplean (que en su mayoría es una mezcla de vieja con algunos equipos nuevos), poca interacción con proveedores de tecnología y la búsqueda de soluciones recurriendo preponderantemente al personal de la empresa.
- Las necesidades de mejora continua se basan principalmente en la revisión de las causas de las fallas (40% en el Grupo 1 y 46% en el Grupo 2) lo que lleva a concluir que los cambios no están planeados sino que se atienden de manera reactiva, conforme a las necesidades marcadas por la actividad diaria.
- Las mejoras más frecuentes se llevan a cabo en los procesos de producción (32% Grupo 1 y 28% en el Grupo 2) y en los productos (43% Grupo 1 y 28% en el Grupo 2); las mejoras en la organización del trabajo son muy pocas, prácticamente insignificantes, de donde se deduce que la administración de los recursos humanos sigue siendo la tradicional.

### **Subnivel O1 (Operaciones y manufactura)**

- En general, hay un conocimiento muy bueno sobre la capacidad de la planta (93% Grupo 1 y 92% para el Grupo 2), así como sobre la carga de trabajo y horas disponibles del equipo (58% Grupo 1; 52% Grupo 2). Esto indica que aunque sea de manera informal (es decir que no se documenta esta información) se conoce bien la situación de la producción y por lo tanto también se tiene conocimiento suficiente sobre producción, ventas y si es necesario subcontratar



servicios de terceros o bien aceptar contratos de maquila que les permita aprovechar la capacidad instalada y responder a demandas intermitentes.

- Los análisis relacionados con tiempos y movimientos existen en la mayor parte de las empresas (66.4% Grupo 1; 50% Grupo 2); sin embargo, en la mayoría de los casos es a través de un proceso informal (40% Grupo 1 y 26% Grupo 2). Es importante mencionar que en el 20% de los casos (de ambos grupos), las empresas reportaron no tener ninguna actividad relacionada con estos tópicos, lo cual representa un porcentaje alto si se considera que por tratarse de empresas manufactureras estos temas deberían de abordarse aunque fuera de manera informal.
- Otro de los elementos importantes es el que se refiere a las actividades de mantenimiento, el 100% de las empresas realiza esta actividad (en los dos Grupos estudiados), aunque el 50% lo lleva a cabo de manera informal, un 25% lo está formalizando y sólo un 25% tiene un proceso formal para el Grupo 1; en tanto que para el Grupo 2 estos porcentajes son: 50%, 14% y 23%, respectivamente.
- Con respecto a la automatización de los procesos, se observa que estas tecnologías no han sido incorporadas de forma generalizada: sólo en el 25% de los casos se reporta el uso de alguna de estas tecnologías (Grupo 1 y 2); en el Grupo 1, el 25% dijo desconocer estas herramientas, en tanto que en el Grupo 2 el porcentaje fue de 11.9%; con respecto al no uso de estas herramientas los porcentajes fueron de 31% para el Grupo 1 y 60% para el Grupo 2. Estos resultados reflejan que en este sector industrial, y en particular la pequeña y mediana empresa, ha dejado de lado la incorporación de estas técnicas y es altamente factible que se deba a que se manejan bajo un esquema de mínimo gasto; las mejoras que están dispuestas a realizar son aquellas que no impliquen la contratación de personal más capacitado o la adquisición de equipo nuevo y costoso; también es conveniente señalar que varios de los procesos que se emplean en algunos de los subsectores (por ejemplo, botanas, consomé de pollo, dulces de leche, etc.) son muy sencillos y no requieren de una gran sofisticación de los procesos. El problema que puede surgir para estas empresas radica en la posible ventaja que tengan empresas mayores (nacionales o extranjeras) que operen con economías de escala para productos homogéneos, haciendo uso de equipo y procesos automatizados de alta producción.

#### **Subnivel C2 (comunicaciones producción y logística)**

- En la mayor parte de las empresas existe una cultura generalizada del uso de computadoras, de software comercial (60% Grupo 1 y 44.2% Grupo 2), de la infraestructura mínima para tener acceso a Internet (90% Grupo 1, 72% Grupo 2), y de la creación de bases de datos (55.2% Grupo 1 y 41.9% Grupo 2).
- Con estas herramientas se abre la posibilidad de que las empresas realicen un mejor manejo de sus diferentes procesos (administrativos, productivos, de información, entre otros); en particular, se considera que es en el área administrativa donde se pueden aprovechar más fácilmente las ventajas de los sistemas de computación, por ser la más conocida y donde los resultados son más visibles y de más corto plazo.

- En la medida en que las empresas observen ventajas tangibles en el uso de los sistemas de cómputo, es indudable que la formalización de estos procesos, así como las inversiones en el área se incrementarán.
- Con respecto al acceso a Internet también se prevé un incremento en su uso ya que las empresas están vislumbrando que a través de este medio pueden promocionar su empresa y productos; también están observando que es posible adquirir información relevante respecto a los mercados, la tecnología y la competencia, de tal forma que la empresa se encuentre en una mejor posición para la toma de decisiones<sup>70</sup>.

## b) Características generales de los subniveles de peor desempeño en las empresas (áreas de peor funcionamiento)

### Subnivel E4 (Recursos humanos y Capacitación)

- En lo que se refiere a los salarios, en las tres categorías estudiadas (personal gerencial y administrativo, técnico y de ingeniería, y operarios), el común denominador es que en la mayoría de los casos los salarios que se pagan son similares al promedio del sector (para el caso de las empresas con apoyo los porcentajes son 51.7, 55.2 y 49 para personal gerencial y administrativo, técnico y de ingeniería, operarios y eventual, respectivamente; para el caso de las empresas sin apoyo los porcentajes son: 48.8, 58.1, 44.2 siguiendo el mismo orden para las categorías). Se observa también que los porcentajes más bajos se refieren a la categoría de personal obrero y eventual.

Este parámetro indica que, en general, no hay diferencia entre los ofrecimientos salariales de las compañías, lo que implica que no hay un incentivo económico para que el personal se esfuerce en realizar una aportación mayor a la empresa.

- Con respecto a la capacitación, se observan varios aspectos importantes que a continuación se detallan.

1. Un porcentaje alto de empresas, de ambos grupos, no realizan inversiones en capacitación; la categoría de empleados en los que se invierte menos es la de operarios (ver Cuadro 46).

**Cuadro 46. Porcentaje de casos que no invierten en capacitación**

Tipo de personal	Empresas con apoyo (%)	Empresas sin apoyo (%)
Gerencial y administrativo	7	33
Técnico	21	35
Operarios	38	44

<sup>70</sup> Sin duda alguna, la obligación de presentar la declaración de impuestos a través de Internet será un factor externo que promueva de manera importante la incorporación y uso del Internet en las PyMES.

2. En la mayoría de los casos, para capacitación no se gasta más del 0.5% de las ventas (Cuadro 47). Los mandos altos y medios son quienes se benefician más de la capacitación y en menor medida los operarios.

**Cuadro 47. Porcentaje de casos que invierten hasta el 0.5% de las ventas en capacitación**

Tipo de personal	Empresas con apoyo	Empresas sin apoyo
Gerencial y administrativo	72.4	53.5
Técnico	44.9	46.5
Operarios	41.2	46.5

3. Los datos anteriores reflejan que aunque en el discurso se reconoce la importancia de contar con personal capacitado, en la práctica no se invierte en este rubro, antes bien, en épocas de crisis, el primer elemento que sufre recortes es justamente el de capacitación. Los resultados encontrados en este indicador se ven reforzados, con los datos obtenidos respecto a las horas formales de capacitación, para el caso de las empresas con apoyo, en el 72% de los casos se dedican menos de 20 horas al año a este rubro, en tanto que en las empresas sin apoyo el porcentaje es 79%.

- Respecto a la rotación de personal, se observa que ésta no es tan alta como se suponía al inicio de la investigación (para las empresas del Grupo 1 en el 60% de los casos la rotación es de menos del 10%, y para las empresas del Grupo 2 es de 63%); dado que la rotación de personal no es tan alta sería de esperar que se dedicara más tiempo y recursos a la capacitación del personal, pues de esta manera se potenciarían sus habilidades y capacidades al combinarlas con la experiencia del personal, estos elementos podrían contribuir a que la empresa subsanara sus debilidades.
- En relación con la productividad de los trabajadores, se reconoce que ésta es importante y por lo tanto se fomenta; sin embargo, no existen métodos formales que permitan fijar metas de desempeño, medir la eficiencia y mucho menos recompensar la eficiencia de los empleados (para las empresas con apoyo: en el 50% de los casos casi nunca se toma en cuenta el desempeño de los empleados en la política salarial, el 50% de los casos raramente proporcionan un informe sobre el desempeño de los empleados y cuando éste se da casi siempre es de manera informal; para las empresas sin apoyo los porcentajes para estos rubros son 50%, 84% y 79%, respectivamente).

### Subnivel F3 Estrategia Financiera

- En su mayoría las empresas indicaron que establecen periódicamente y de manera formal los objetivos financieros (44.8%, empresas con apoyo; 26% empresas sin apoyo); sin embargo, los objetivos se mantienen prácticamente en secreto, pues sólo son conocidos por quienes participan en el proceso de su elaboración pero no se hace partícipe de ellos a los trabajadores (62% empresas con apoyo; 65% empresas sin apoyo).
- Es significativo que en el 72.4% (empresas con apoyo) y 74% (empresas sin apoyo) de los casos no se hayan establecido alianzas con otras empresas, pues esto da idea que las empresas estudiadas siguen manteniéndose cerradas, intentando progresar con sus propios

recursos y capacidades, no reconociendo que los patrones de la competencia cambiaron lo que obliga a buscar superar las carencias y debilidades empleando diversos tipos de asociaciones.

- Las empresas no buscan sistemáticamente fuentes alternativas de financiamiento y prefieren trabajar con recursos propios, antes que endeudarse (35% de los casos de empresas con apoyo y 58% de los casos de empresas sin apoyo); es cierto que muchos de los programas actuales no ofrecen tasas de interés atractivas, y que en muchos de los casos las garantías solicitadas rebasan las posibilidades de las PyMES; sin embargo, estas no deberían ser razones por las cuales las empresas no buscaran otras posibilidades de financiamiento más atractivas y efectivas.

### **Subnivel M3 Estrategia de Mercado**

- La característica común de las empresas, respecto a este subnivel, es que las actividades se realizan, principalmente, de manera informal, tal como lo muestran las siguientes estadísticas.

Aunque las empresas reconocen tener una estrategia de mercado, ésta se lleva a cabo informalmente, en la mayoría de los casos (58.6%, Grupo 1; 70% Grupo 2); también, la coordinación con las estrategias de otros departamentos se realiza informalmente (62.1%, empresas con apoyo; 70% empresas sin apoyo), lo que implica que en un momento dado haya tendencia a que se presenten conflictos entre las metas de unos y otros.

- Las estrategias de comercialización no ocupan un lugar importante en la mayoría de las empresas (55% de los casos en el Grupo 1, no las tienen; en el Grupo 2 este porcentaje es de 59%) o sólo se toman en cuenta de manera informal (34.5% de los casos para las empresas con apoyo; 37% de los casos para las empresas sin apoyo).

### **Subnivel T1 Estrategia Tecnológica<sup>71</sup>**

- La mayoría de las empresas indican tener estrategias tecnológicas informales (62.1%, empresas con apoyo; 55.8% empresas sin apoyo), y otro porcentaje importante no posee ninguna estrategia (13.8%, Grupo 1; 23.3% Grupo 2); estas condiciones implican que en caso de tener objetivos, éstos se revisan de manera totalmente errática, hay un conocimiento centralizado de las decisiones acordadas y por lo tanto un involucramiento mínimo de la gente. Dada la informalidad en la planeación tecnológica, en las empresas se reconoce que las actividades orientadas por planes son sumamente escasas (sólo el 15%, empresas con apoyo tienen planes tecnológicos; 10% de las empresas sin apoyo).
- Las tecnologías estratégicas empleadas por las empresas, se tienen claramente identificadas en la mayor parte de los casos (55.2%, empresas con apoyo; 42% empresas sin apoyo) aunque de

---

<sup>71</sup> La mala evaluación de los subniveles referentes a estrategia financiera, estrategia de mercado y estrategia tecnológica es significativa, pues refleja que no existe un proceso de planeación general dentro de la empresa, y no hay objetivos claros. Aunque se tengan objetivos generales, éstos no están conectados a las demás áreas de la empresa.

manera totalmente informal, lo que implica que aunque exista este conocimiento, es altamente probable que no se esté traduciendo en decisiones de progreso tecnológico.

- Dado que la producción en las pequeñas y medianas empresas estudiadas es muy tradicional, no se observan actividades importantes en el área de investigación y desarrollo. En general los pocos cambios se centran en los procesos, muy poco en equipo y, en menor medida, en los productos.

Los gastos en investigación y desarrollo son mínimos; para las empresas del Grupo 1, en el 40% de los casos, el porcentaje de ventas debido a procesos o productos nuevos es menos del 10%, y en el 20% de los casos no hay ingreso alguno por productos o procesos nuevos; para las empresas del Grupo 2, 52% de las empresas obtienen ingresos menores al 10% debido a procesos y/o productos nuevos, en tanto que en 14% de los casos no se registran innovaciones.

También, para las empresas con apoyo, en el 50% de los casos, éstas invierten menos del 1% en desarrollo de nuevos productos procesos o equipos, y el 17% no invierte absolutamente nada; en el caso de las empresas sin apoyo el comportamiento para los mismos rubros es de 61% (invierten menos del 1% de las ventas) y 23% (no invierten nada), respectivamente.

Este comportamiento llama poderosamente la atención, sobre todo cuando se toma en cuenta que, a pesar de que aparentemente los productos de esta industria cambien poco, en realidad hay una importante tasa de innovación en presentación, envases, empaques, equipos de proceso y control de calidad, logística de distribución y formas de organización del negocio.

#### **Subnivel O4 Gestión ambiental**

- En las empresas no existe una conciencia clara sobre la gestión ambiental, en el cien por ciento de los casos de ambos grupos, las empresas consideran que no son agentes contaminantes y por lo tanto no observan necesidad alguna en realizar gastos en este rubro. Aunque, efectivamente, el tipo de industrias visitadas no pueden compararse, en términos de contaminantes generados, con otros sectores (por ejemplo la industria química), no es razón para afirmar que este sector no genera ningún tipo de desechos ni que no requiera acciones de gestión ambiental.
- En el 17% de los casos del Grupo 1 y en el 44.2 del Grupo 2 no se tienen establecidos los impactos al medio ambiente de las actividades y los desechos generados, y en el 34% de las empresas con apoyo y 21% de las empresas sin apoyo este proceso se hace de manera informal, sin considerar la normativa que hay al respecto.
- En relación con la reducción de contaminantes, el comportamiento de los dos grupos es muy diferente; las empresas del Grupo 1 muestran un mayor interés por el manejo de desechos sólidos, el agua y los energéticos; en las empresas del Grupo 2 no fue posible ubicar rubros específicos de preocupación (en promedio, el 35% de las empresas del Grupo 2 no tienen ninguna meta de mejora en desechos sólidos, agua o energéticos).
- Son muy pocas las empresas que tienen establecidas metas, para la mejora del ambiente, de manera formal (20% de los casos en el Grupo 1 y 15% de los casos en el Grupo 2).

- Con respecto a un presupuesto específico para ejecutar proyectos de mejora ambiental, sólo el 3.4% de las empresas con apoyo lo tiene y para las empresas sin apoyo, el porcentaje es aún menor (2%). Los porcentajes de empresas que no dedican ningún presupuesto a la materia ambiental es de 70% y 79% para empresas del Grupo 1 y Grupo 2, respectivamente.
- Es claro que mientras no existan normas ecológicas más estrictas y mecanismos para vigilar su aplicación no hay un interés económico por parte de las empresas para llevar a cabo actividades en la materia, sólo la existencia de una conciencia ambiental justifica el gasto en estos rubros.
- Un aspecto relevante respecto al cuidado del medio ambiente, es que sólo una empresa<sup>72</sup> (considerando los dos grupos) ha iniciado gestiones para ser certificada en normas ISO 14000, ninguna otra lo ha hecho y es obvio que esto se debe a que desconocen a que se refiere esta normatividad y también porque consideran que no la necesitan.

### Subnivel C3 Comercio Electrónico

- El comercio electrónico es una de las áreas menos desarrolladas en las empresas, entre las causas más importante, se encuentran las siguientes:
  1. Esta herramienta es relativamente nueva en el mundo, en general, y en nuestro país, en particular.
  2. En México, la infraestructura para su desarrollo y la normativa que la rige son aún incipientes.
  3. La cultura para el uso de esta herramienta está también aún en desarrollo.
  4. Hay desconfianza para hacer transacciones por este medio debido a la falta de regulaciones que penalicen los delitos en la materia.
- El punto que se considera clave para no contar con un mejor desarrollo de los negocios a través del comercio electrónico es que, para el sector de alimentos donde se manejan productos perecederos, aún no está muy claro como sacar el mejor provecho de estos sistemas, más allá de anunciar los productos de las empresas y tratar de colocar pedidos vía Internet.

Las siguientes estadísticas corroboran lo anterior:

- En el Grupo 1, 24% de las empresas no están familiarizadas con el término de comercio electrónico y 40% sólo lo está parcialmente; para el Grupo 2, los porcentajes son 28% y 45%, respectivamente.
- En el Grupo de las empresas con apoyo, el 28% no tiene elementos para hacer una evaluación sobre la utilidad de esta herramienta, 31 % piensa que puede ser de utilidad pero no sabe cómo y sólo el 41% sí tiene claras las ventajas de emplear este esquema de transacciones comerciales. En el caso de las empresas sin apoyo los porcentajes para estos rubros son: 37%, 33% y 30%, respectivamente.
- En el caso de las empresas con apoyo, el 86% indicaron tener acceso a Internet, pero sólo la mitad (50%) emplea esta herramienta para actividades de promoción, ventas, y servicio

<sup>72</sup> La empresa pertenece al Grupo 1.

postventa. Para las empresas sin apoyo, el porcentaje de empresas con acceso a Internet es de 81% y los principales usos son promoción de los productos (46%) y ventas (51%).

- Como compradores, sólo la mitad de las empresas (50%) del Grupo 1, con acceso a Internet llevan a cabo algún tipo de transacción comercial utilizando este medio; en el caso del Grupo 2 el porcentaje disminuye a 30%.
- El 59% de las empresas no están enteradas de las disposiciones legales relacionadas con el Comercio electrónico y el 17% sólo lo está parcialmente, en el caso de las empresas del Grupo 1, para el caso de las empresas del Grupo 2 los porcentajes son 58% y 23%, respectivamente.

### c) Características generales de los subniveles con mayores diferencias entre los Grupos (áreas con mayores diferencias)

Los subniveles con mayores diferencias son: Administración y organización (E2); Estrategia financiera (F3); Vigilancia de los mercados (M1); Mejora continua (T3); Gestión ambiental (O4); y, Cómputo (C1).

En los siguientes apartados se muestran los aspectos clave de las diferencias entre los grupos estudiados.

#### Subnivel E2 Administración y organización

El Grupo 1 obtuvo mejores calificaciones en todos los aspectos que integran este subnivel, lo cual implica que las actividades evaluadas son realizadas de mejor manera por las empresas de este Grupo.

*La diferencia más grande entre los grupos, se encuentra en la frecuencia y forma en que se revisan los proyectos ejecutados dentro de la empresa.* Las empresas con apoyo, en su mayoría, realizan reuniones periódicas para vigilar el avance de los proyectos; esta situación tiene diversas implicaciones positivas, entre las que destacan las siguientes: los proyectos son derivados de una actividad general de planeación; su seguimiento proporciona la oportunidad de corregir el rumbo de éstos, llevar un control de los mismos, y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

*La segunda diferencia, en magnitud, está relacionada con la estructura organizacional de la empresa.* Las empresas del Grupo 1 tienen en un porcentaje mayor, una estructura formal, esquematizada en un organigrama, incluyendo la definición de puestos y funciones; también, la estructura organizacional se revisa periódicamente con el propósito de hacerle ajustes<sup>73</sup>. Estos resultados indican que la organización de las empresas del Grupo 1 es más formal, lo que puede traducirse en un mejor desempeño de las actividades de las personas que integran a la institución.

*La tercera diferencia se centra en la capacitación de los directivos.* En las empresas con apoyo, la asistencia a cursos tiene mayor periodicidad y es más formal que en las empresas sin apoyo<sup>74</sup>. Sin duda alguna, la capacitación de los directivos es un elemento importante para lograr un mejor

<sup>73</sup> El porcentaje de diferencia de este punto del Grupo 1 con respecto al Grupo 2 es de 14.8 puntos porcentuales a favor de las empresas del Grupo 1.

<sup>74</sup> La diferencia cuantitativa, entre las empresas de ambos Grupos, a la pregunta sobre la frecuencia con que asisten a cursos es de 18 puntos porcentuales (sólo se consideraron las siguientes dos opciones de respuesta: "casi siempre" y "siempre")

desempeño de la organización pues permite introducirse a técnicas nuevas de conducción de los negocios que ayuden a optimizar los recursos con el objetivo de obtener mejores resultados.

### Subnivel F3 Estrategia Financiera

***Las diferencias más grande se centran en dos rubros. La primera se refiere a la definición de los objetivos financieros, en tanto que la segunda está relacionada con la exploración continua de fuentes de financiamiento.***

Con respecto al primer factor, se observa que en las empresas del Grupo 1 hay una mayor formalización en la formulación de los objetivos financieros; también, en este Grupo, el planteamiento de los objetivos se lleva a cabo con mayor regularidad (la diferencia entre los Grupos es de 20 puntos porcentuales). Una mayor estructuración en los objetivos financieros, indica que las empresas tienen un mejor control sobre las variables financieras y por lo tanto tienen mayor capacidad para tomar decisiones relacionadas con inversiones, endeudamiento, precios, inventarios, etc.

El aspecto anterior, se encuentra estrechamente relacionado con el otro elemento de mayor diferencia, pues al tener claridad sobre los objetivos financieros, también se pueden prever las cuestiones de financiamiento y la manera de cómo se deben obtener los recursos necesarios para la operación de la empresa.

***La tercera diferencia está referida a quiénes se transmiten los objetivos financieros.*** Es importante destacar que la diferencia, entre los Grupos, es mucho menor que la encontrada en los aspectos mencionados arriba. La pequeña diferencia se debe fundamentalmente a que:

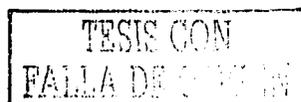
- son pocas las empresas del Grupo 1 (2%) las que transmiten los objetivos financieros a todas áreas de la empresa.
- hay coincidencia entre los grupos en el hecho de que, en la mayoría de los casos, los objetivos financieros son solo conocidos por el director y la gente que participó en su elaboración.

La difusión parcial de los objetivos es una mala práctica en las empresas, pues si el personal no tiene conciencia sobre las metas de la empresa, tampoco tendrá claro cómo repercutirá su trabajo en el desempeño global de la organización.

***La cuarta diferencia se relaciona con la congruencia existente entre los objetivos financieros y los demás objetivos de la organización.*** En las empresas del Grupo 1 la congruencia de las metas financieras con el resto de las otras es de un 65.5%; en tanto que para las empresas del Grupo 2 es de sólo 37.2%.

### Subnivel M1 Vigilancia de los mercados

***La primera y mayor diferencia está relacionada con la transmisión de información de mercado*** a las diferentes áreas de la empresa; para el Grupo 1, un 24% de las empresas transmiten la información a las áreas relacionadas; en tanto que en el Grupo 2, esta práctica sólo la siguen el 9% de las empresas (15 puntos porcentuales de diferencia).



**La segunda diferencia se refiere a la actualización de la información de mercado y la organización de la misma.** Las empresas con apoyos, llevan esta actividad de mejor manera, entre ambos grupos de empresas hay una diferencia de 10 puntos porcentuales tomando en cuenta el parámetro máximo de excelencia.

**La tercera diferencia está centrada en la forma en que las empresas buscan información sobre los competidores,** las empresas con apoyo tienen una mayor formalización de estas actividades y además lo hacen con cierta periodicidad (la diferencia en puntos porcentuales entre el parámetro de mayor calidad es de 6).

### Subnivel T3 Mejora continua

**El factor de mayor diferencia entre los grupos, lo constituyen el objetivo de las mejoras más frecuentes,** mientras que en el **Grupo 1** las mejoras se centran en los procesos y productos, en el **Grupo 2** los esfuerzos de mejora se centran en el equipo.

**La segunda diferencia está relacionada con la fijación de metas en las mejoras.** En el **Grupo 1** el 35% de las empresas fijan metas y en el 25% de éstas las documentan; para el **Grupo 2**, los porcentajes para estos dos aspectos son de 4 y 9%, respectivamente; como se observa, la diferencia porcentual es significativa.

**La tercera diferencia se refiere a la forma en que se generan las ideas.** Las empresas del **Grupo 1** recurren principalmente a reuniones planeadas para generar y analizar las propuestas de mejora y utilizan un sistema combinado de fuentes internas y externas; las empresas del **Grupo 2** siguen en menor medida estos mecanismos de generación de ideas (la diferencia porcentual es de 16 puntos entre ambos Grupos).

**La cuarta diferencia está relacionada con los incentivos proporcionados al personal para llevar a cabo las mejoras continuas.** El 45% de las empresas del **Grupo 1** tienen estructurados sistemas para otorgar premios anuales e incentivos salariales a la productividad; por su parte, las empresas del **Grupo 2** no tienen, en la mayoría de los casos, sistemas de este tipo (la diferencia porcentual entre ambos grupos es de 8 puntos).

### Subnivel O4 Gestión ambiental

El primer punto que destaca de este subnivel con respecto a los otros, es que las diferencias entre los dos grupos son muy pequeñas. Esto implica que si bien hay una diferencia, entre los grupos, en la forma en que se llevan a cabo las actividades, éstas no son relevantes.

**Son dos aspectos en donde se presentan las mayores diferencias; la primera está relacionada con la identificación de impactos de la planta sobre el medio ambiente, en tanto que la segunda se refiere al conocimiento de las normas ecológicas aplicables a las áreas de la empresa.**

Con respecto al primer punto, la diferencia central está en que las empresas del **Grupo 1** si hacen seguimiento de los impactos aunque de manera informal, las empresas del **Grupo 2** en su mayoría apenas están comenzando a considerar este aspecto.

En relación con el conocimiento que tienen las empresas sobre la normatividad de protección al ambiente la diferencia es de sólo 3 puntos porcentuales.

*La segunda diferencia está relacionada con la definición de objetivos ambientales*, las empresas en general llevan a cabo esta actividad de manera totalmente informal (el 34% de las empresas del **Grupo 1** indicó establecer objetivos, en tanto que el porcentaje de empresas del **Grupo 2** es de 21%). Aun con estas diferencias, es claro que en ambos Grupos la condición ambiental no ocupa un lugar preponderante en las actividades de las empresas.

### **Subnivel C1 Cómputo**

*La diferencia más grande está relacionada con el uso de sistemas de cómputo para el desarrollo tecnológico*, en el **Grupo 1** el 25% de las empresas manifestó apoyarse *siempre* en las herramientas informáticas para realizar estas actividades, en tanto que en el **Grupo 2** sólo el 7.3% de los casos se encontraron en esta situación.

*La segunda diferencia se refiere a la formalización de la actividad informática a través de un departamento formal* dentro de la empresa; la diferencia porcentual entre ambos grupos fue de 9.8 puntos.

Otros elementos en donde se identificaron diferencias menores son:

- *Antigüedad utilizado sistemas de cómputo*: la diferencia porcentual entre el **Grupo 1** y **2** respecto a las empresas que tienen más de cinco años usando las computadoras es de 8 puntos.
- *Personal calificado en al área de cómputo*. El 29% de las empresas del **Grupo 1** si tienen personal dedicado a esta actividad; en tanto que en el **Grupo 2** sólo el 17% de las empresas se encuentra en esta condición.
- Las empresas del **Grupo 1** utilizan, en mayor medida, el equipo de cómputo en los procesos de manufactura.

### **VI.3 Programas de fomento empleados por las empresas con apoyos**

En esta sección se presentan los resultados encontrados respecto a la competitividad de las empresas del **Grupo 1** en relación con el tipo y número de los apoyos utilizados, con la finalidad de comprobar o rechazar la segunda hipótesis de esta investigación.

El **Grupo 1** está constituido por 29 empresas, el rango del Índice general de competitividad va de los 155 puntos hasta 484. Como se observa, existe una gran variación respecto al desempeño de las empresas y se considera que una parte de ésta puede ser explicada por las diferencias respecto al

número y tipo de apoyos utilizados. Entre mayor sea el número de apoyos empleados, la empresa tendrá oportunidad de cubrir sus carencias de manera integral y por lo tanto ser más competitiva.

En el **Cuadro 48** se muestra la distribución de las empresas en función del número de apoyos utilizados durante el periodo evaluado. Los primeros factores que destacan son los siguientes:

- En el 31% de los casos sólo se usó un programa de apoyo, 21% de las empresas emplearon dos programas; otro 21% utilizaron tres apoyos; el 10% empleó cuatro; el 3% cinco, y el 14% seis. Se aprecia que en poco más del 50% de los casos, las empresas utilizaron como máximo dos programas.
- En general se observa que sí hay una tendencia respecto a que el Ic es mayor conforme aumenta el número de apoyos utilizados. Las empresas con el menor Ic utilizaron un solo apoyo, en tanto que las del Ic más grande emplearon un mayor número de apoyos.
- El Ic promedio de las empresas que emplearon tres programas como máximo es de 290 puntos<sup>75</sup>, este nivel de Ic está por debajo de la mitad del valor máximo del Ic. Por su parte, las compañías que emplearon entre cuatro y seis programas muestran un Ic promedio de 431, el cual es muy superior.

En el **Cuadro 28**, se proporcionó una breve descripción de los programas vigentes en 1999 y utilizados por las empresas del Grupo 1, en éste los programas se clasifican en seis categorías específicas: capacitación, asistencia técnica, crédito, información, desarrollo regional y beneficio fiscal.

---

<sup>75</sup> Son 21 empresas las que se encuentran comprendidas en esta subdivisión, lo que representa el 72% de los casos totales del Grupo 1.

**Cuadro 48. Distribución de las empresas del Grupo 1 por número de apoyos utilizados y su índice de competitividad**

Empresa	No. de apoyos					
	1	2	3	4	5	6
c.1						437
c.2		297				
c.3	331					
c.4						428
c.5			356			
c.6			412			
c.7			418			
c.8	277					
c.9				377		
c.10	263					
c.11	302					
c.12			374			
c.13	311					
c.14			353			
c.15	155					
c.16	224					
c.17		341				
c.18			402			
c.19		341				
c.20				427		
c.21						484
c.22	163					
c.23		300				
c.24				422		
c.25	243					
c.26					482	
c.27						389
c.28		324				
c.29		307				

El número de la celda es el Ic de la empresa: menos de 260 puntos; entre 261 y 350;  
 ; entre 351 y 400; ; entre 451 y 500.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

En los Cuadros 49 y 50 se puede observar que los programas de mayor uso han sido los relacionados con la capacitación (31 casos), la asistencia técnica (23 casos) y la información (14 casos).

Con respecto a capacitación el programa de mayor uso es CIMO (18 empresas), seguido muy de lejos por el programa de capacitación de Bancomext (siete empresas). En asistencia técnica, el programa más utilizado es el de Bancomext (9 empresas), seguido por el programa CRECE y COMPITE de SECOFI (cinco empresas en cada uno). En relación con el programa de información, el único que ha sido empleado es el de Bancomext (14 empresas).

Por otro lado, los programas de menor uso son los que se refieren al desarrollo regional e integración de cadenas productivas (ninguna empresa empleó estos programas), el de beneficio fiscales (un caso) y los programas de crédito (cuatro casos).

De los Cuadros 49 y 50, también es posible observar que las empresas con menor índice de competitividad (menor de 300 puntos) usaron **cuando más dos apoyos** y la mayoría de ellos se ubicaron en alguno de los siguientes rubros: capacitación, información y asistencia técnica. **Las compañías con mayores lc utilizaron entre cuatro y seis programas de apoyos**, siendo éstos diversos en cuanto al tipo de apoyo; sin embargo, sí es posible identificar que en su gran mayoría se combinaron los programas de capacitación, asistencia técnica e información. Destaca el hecho de que de las cuatro empresas de todo el Grupo 1 que usaron apoyos crediticios, tres se ubican entre el subgrupo de mayores lc aunque no son las de valores más altos.

De los datos anteriores es claro que las empresas de mayor competitividad no sólo son aquellas que usaron un mayor número de programas gubernamentales, sino también las que diversificaron el tipo de programas e incluso las instituciones a las que acudieron.

Esto confirma la segunda hipótesis de esta investigación, aunque es importante destacar los siguientes elementos:

- Las empresas, al diversificar los apoyos, tienen una mayor oportunidad de cubrir sus carencias y/o debilidades pues están accediendo, por ellas mismas, a un esquema de soporte más integral que tenderá a impactar diversas áreas generadoras de valor.
- Los programas de apoyo crediticios son muy demandados por las empresas pero se usan poco por las altas tasas de interés y por el exceso de garantías que se piden (no todas las empresas son sujetas de crédito).
- Los programas de mayor uso tienen, en general, una buena imagen entre los empresarios, de hecho varios de ellos los han utilizado en varias ocasiones y los recomiendan<sup>76</sup>.
- El programa de apoyo de mayor uso y prestigio entre los empresarios es CIMO, éste cumple con las expectativas de los empresarios en cuanto a contenido y forma de la capacitación, costos accesibles y poca burocracia para acceder a éste<sup>77</sup>.

<sup>76</sup> En 1998, la autora de esta investigación participó en una consulta a empresas, en diez entidades de la República Mexicana, en la que la percepción de las empresas correspondió con los resultados identificados para el sector que aquí se analiza.

<sup>77</sup> El 26 de abril de 2001, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación cambios importantes en el mecanismo de operación de CIMO; lamentablemente estos cambios no se dirigen

- La integración de diversos programas de apoyo corre a cargo de la empresa, por lo que si ésta no logra identificar con certeza sus necesidades, es altamente probable que no pueda satisfacerlas adecuadamente.
- La gestión de los apoyos implica la elaboración de documentos formales lo cual implica para la empresa un proceso de aprendizaje y estructuración de objetivos y estrategias que se traduce en mayores capacidades.

**Cuadro 49. Apoyos utilizados por empresa**

Empresa	Ic	Número de apoyos empleados	Tipo de apoyos usados
c.1	437.3	6	CA (2), AT (3), IN (1)
c.2	297.5	2	CA (1), IN (1)
c.3	331.5	1	BF (1)
c.4	427.6	6	CA (3), AT (1), IN (1), OT (1)
c.5	356.5	3	CA (1), IN (1), OT (1)
c.6	411.9	3	CA (1), AT (1), OT (1)
c.7	417.6	3	CA (1), AT (1), IN (1)
c.8	277.1	1	CA (1)
c.9	376.5	4	CRE (1), AT (2), IN (1)
c.10	262.5	1	AT (1)
c.11	302.4	1	CA (1)
c.12	374.4	3	CA (2), CRE (1)
c.13	310.6	1	CA(1)
c.14	352.8	3	CA (3),
c.15	155.3	1	CA (1)
c.16	224.1	1	CA (1)
c.17	340.6	2	CA (2)
c.18	402.4	3	CRE (1), AT (1), IN (1)
c.19	340.5	2	CA (1), IN (1)
c.20	426.9	4	CA (1), AT (2), IN (1)
c.21	484.2	6	CA (2), AT (3), IN (1)
c.22	163.3	1	CA (1)
c.23	299.6	2	CA (1), AT (1)
c.24	422.2	4	CA (1), CRE (1), AT (2),
c.25	242.6	1	CRE (1)
c.26	482.4	5	CA (2), AT (1), IN (1), OT (1)
c.27	389.1	6	CA (1), CRE (2), AT (2), IN (1)
c.28	324.4	2	AT (1), IN (1)
c.29	307.1	2	AT (1), IN (1)

CA: Capacitación; CRE: Crédito; AT: Asesoría técnica (consultoría); IN: Información; DR: Desarrollo regional y de proveedores;

BF: Beneficio fiscal. OT: Otros

El número entre paréntesis indica las diversas instituciones de las que se recibió el apoyo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 50. Distribución de las empresas por tipo de apoyo utilizado

Tipo	Programa	EMPRESA																											2						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27		C28	C29				
CA	CIMO	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X		X							18	
	PREAM																																	0	
	Bancom	X			X															X	X	X					X	X						7	
	PRODEM		X											X																				2	
	CANAINPA				X								X		X			X																4	
CRE	FIDETEC								X			X																		X			3		
	FORCCYTEC								X			X																						0	
	BANCO																		X															1	
	PROMAP																								X	X			X					3	
	PRCMN																																		0
	FOGA'N																																		0
AT	PAIDEC	X							X													X												3	
	PMT	X																																	1
	BANCO	X							X	X									X			X	X		X		X		X					9	
	COMPITE				X			X													X				X										5
	CRECE																					X		X				X	X	X					5
	FUNTEC																																		0
IN	BANCO	X	X		X	X		X	X									X	X	X	X						X	X	X	X				14	
	DESARR REG																																		0
DR	PROVEED																																		0
	DESARR REG																																		0
BF	PITEX			X																															1
OT					X	X	X																					X	X						4
		6	2	1	6	3	3	1	4	1	1	3	1	3	1	1	2	3	2	4	6	1	2	4	1	5	6	2	2						

Nomenclatura: CA: capacitación; CRE: crédito; AT: asesoría técnica; IN: información; DR: desarrollo regional e integración de cadenas; BF: beneficio fiscal; OT: otros. BANCO: Bancomext:

- 1) Total de programas de apoyo utilizados por la empresa
- 2) Número de empresas que accedieron al programa de apoyo

MEMORIA DEL COMITÉ  
 TESIS CON  
 FALTA DE DATOS

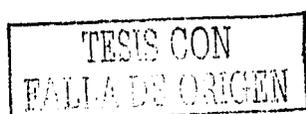
# capítulo VII

---

## VII. Análisis de datos y resultados: Comparación de las muestras utilizando la técnica de correspondencias múltiples<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> En todas las etapas del análisis de correspondencias múltiples se contó con la asesoría y dirección de la M. en C. Claudia Lara Pérez Soto.



En el capítulo VI se demostró, a través del Ic, que si hay una diferencia en la competitividad de los dos grupos de empresas que se analizaron, por lo que en esta sección se pretende obtener información complementaria al análisis efectuado en el capítulo previo. Los fines perseguidos son: (i) identificar las variables que más contribuyen a marcar las diferencias entre los grupos de empresas estudiadas; (ii) determinar las variables que están correlacionadas; y (iii) determinar si hay una diferencia estadísticamente significativa en la competitividad de los dos conjuntos de empresas analizados.

### VII.1. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Ec y Es

Los mapas correspondientes a los niveles Ec (Figura 11) y Es (Figura 41) son muy diferentes; no obstante, hay algunos aspectos que son coincidentes, entre ellos destacan los siguientes (ver Cuadro 51):

a) Se observa una estrecha relación entre las variables del subnivel 1 "Estrategia Corporativa" con las correspondientes a "Sistemas de información"; por otra parte las variables del subnivel "Administración y organización" están correlacionadas con las del subnivel "Recursos humanos y capacitación".

b) Las variables más significativas incluyen:

- Formalización de los objetivos estratégicos
- Seguimiento de los objetivos estratégicos para la conducción de la empresa
- Seguimiento de los mercados nacionales e internacionales
- Formalización de la estructura organizacional
- Diversificación de fuentes de información, entre las que destacan: clientes y proveedores, ferias y exposiciones, Internet, suscripciones a revistas técnicas, personal de la empresa
- Sistematización en la clasificación de la información
- Capacitación del personal gerencial
- Capacitación de operarios
- Capacitación del personal técnico
- Formalización en los métodos de selección de personal
- Rotación de trabajadores

c) La capacitación del personal gerencial es una variable muy importante pues está directamente correlacionada con un número importante de otras variables, entre las que destacan: la capacitación de obreros y técnicos; diversificación de fuentes de información; seguimiento de los mercados y competidores; y con la formalización de objetivos estratégicos y estructura organizacional.

La capacitación del personal gerencial es el eje de la capacitación del resto del personal, elemento que puede ayudar a conseguir una ventaja sostenible para la empresa.

d) Los documentos empleados para satisfacer las necesidades de información de las empresas son muy variados e incluyen tanto aquellos que se relacionan con aspectos técnicos como los de mercados, esto indica que existe un conocimiento de las fuentes de información, reconocimiento de su importancia y algún presupuesto para acceder a ellas. Cabe destacar que las fuentes de información informales tienen una gran importancia dentro de la empresa.

e) Las variables relacionadas con el tipo de documento usado para adquirir información se correlacionan directamente con algunas de las variables de seguimiento a los mercados nacionales e internacionales, un sistema de clasificación de la información, así como los medios empleados para adquirir la información.

f) La variable de rotación del personal muestra una correlación inversamente proporcional con cuatro variables: formalización de la estructura organizacional, formalización de los esquemas de desarrollo organizacional, revisión de la estructura organizacional y la capacitación del personal gerencial. Como se observa la forma en que las empresas conforman la estructura organizacional es sumamente importante pues repercute en la conservación de recursos humanos que son, en parte, la memoria de la empresa así como la fuente de mejoras y creación de tecnologías.

Respecto a las diferencias más importantes encontradas entre los niveles Es y Ec destacan las siguientes:

a) En el caso del nivel Ec, las correlaciones observadas se dan en varios subniveles y no sólo en dos, así es común observar que las variables de estrategia organizacional se correlacionan con las de recursos humanos, sistemas de información y administración y organización. Esto indica que el desempeño de este grupo de empresas requiere ser explicado por correlaciones en más de un subnivel, lo que puede traducirse en una mayor interacción entre las áreas.

b) Las variables significativas, identificadas únicamente para el nivel Ec son (Cuadro 52):

- Transmisión de los objetivos a todo el personal
- Formalización de los esquemas de desarrollo organizacional
- Seguimiento del entorno sectorial de cada uno de sus negocios
- Identificación de las ventajas competitivas
- Utilización de normas técnicas
- Salarios de operarios
- Salarios del personal técnico
- Salarios del personal gerencial
- Consideración de la productividad de los trabajadores en la política salarial
- Capacitación formal de operarios en la planta

De éstas, vale la pena destacar las relacionadas con los salarios, la capacitación formal de operarios y la identificación de ventajas competitivas. Las dos primeras refuerzan la idea de que se reconoce al personal como un factor primordial para el desempeño de la empresa; la tercera indica el conocimiento que se tiene sobre la empresa como un todo y de las fortalezas que tiene.

c) Las variables significativas, identificadas únicamente para el nivel Es son (Cuadro 52):

- Formalización en el establecimiento de objetivos estratégicos
- Formalización en el proceso de modificación de los objetivos estratégicos
- Adquisición de información a través de consultores externos
- Seguimiento de los competidores

Como se observa, las variables que marcan diferencias con las empresas que integran el nivel Ec incluyen tanto aspectos internos como externos, lo que puede generar un balance a la hora de tomar decisiones.

**Cuadro 51. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Ec y Es (Figuras 11 y 41)**

Nivel Ec	Nivel Es
<p>a) Sistematización en la formulación de los objetivos estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión de los objetivos estratégicos a todo el personal de la empresa</li> <li>• Consideración de los objetivos estratégicos para la conducción de la empresa</li> <li>• Formalización de los esquemas de desarrollo organizacional</li> <li>• Capacitación del personal gerencial</li> <li>• Capacitación de operarios</li> <li>• Adquisición de información a través de suscripciones a centros de información y revistas técnicas</li> </ul>	<p>a) Formalización de la estructura organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización en el establecimiento de objetivos estratégicos</li> <li>• Formalización en el proceso de modificación de objetivos estratégicos</li> <li>• Actualización de directivos en temas gerenciales</li> </ul>
<p>b) Seguimiento del entorno sectorial de cada uno de sus negocios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de información a través de clientes y proveedores, ferias y exposiciones</li> <li>• Seguimiento del comportamiento de los mercados nacionales e internacionales</li> <li>• Sistema de clasificación de información</li> </ul>	<p>b) Seguimiento sistemático al comportamiento de los mercados nacionales e internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de sus necesidades de información a través de patentes,</li> <li>• Adquisición de información a través de Internet, suscripciones a centros de información, consultores externos, ferias y exposiciones</li> <li>• Sistematización en la clasificación de información</li> </ul>
<p>c) Identificación de las ventajas competitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de artículos técnicos, patentes y normas técnicas como fuentes de información</li> <li>• Formalización del sistema de clasificación de información</li> <li>• Adquisición de información a través de suscripción a centros de información, Internet, clientes y proveedores, ferias y exposiciones</li> </ul>	<p>c) Formalización de los métodos de selección de personal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de información a través del personal de la empresa</li> <li>• Asistencia de los directivos a cursos de actualización sobre temas gerenciales</li> <li>• Capacitación de operarios</li> </ul>
<p>d) Formalización y revisión de la estructura organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de esquemas de desarrollo organizacional</li> <li>• Gasto en capacitación de personal gerencial</li> </ul>	<p>d) Seguimiento sistemático de la información técnica, comercial y financiera que pueda traducirse en oportunidades de negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de información a través de Internet, suscripciones a revistas, Instituciones de educación superior, suscripciones a centros de información</li> </ul>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 51. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Ec y Es (Figuras 11 y 41)  
(Continuación)**

Nivel Ec	Nivel Es
<p>e) Formalización de esquemas de desarrollo organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de salarios de operarios en comparación con la competencia</li> <li>Nivel de salarios de personal técnico en comparación con la competencia</li> <li>Nivel de salarios de personal gerencial y administrativo en comparación con la competencia</li> <li>Nivel de capacitación de personal gerencial y técnico</li> <li>Formalización de esquemas para la selección de trabajadores</li> <li>Formalización de reportes de desempeño</li> <li>Consideración de la productividad y el desempeño de los trabajadores en la política salarial</li> </ul>	<p>e) Formalización en la formulación de los objetivos estratégicos de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal técnico</li> <li>Formalización en los métodos de selección del personal</li> <li>Consideración de los objetivos estratégicos para la conducción de la empresa</li> <li>Seguimiento del comportamiento de los mercados nacionales e internacionales</li> </ul>
<p>f) Seguimiento de los mercados nacionales e internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención de información a través de clientes y proveedores, revistas técnicas, instituciones de educación superior y suscripciones a centros de información</li> <li>Satisfacción de sus necesidades de información mediante artículos técnicos, patentes, estadísticas, precios y variables financieras</li> </ul>	<p>f) Seguimiento de los competidores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición de información a través de suscripción a centros de información</li> </ul>
<p>g) Capacitación de los directivos en temas gerenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formalización en los métodos de selección de empleados</li> <li>Satisfacción de sus necesidades de información mediante artículos técnicos, estadísticas y precios</li> <li>Adquisición de información a través del personal de la empresa, ferias y exposiciones</li> <li>Capacitación de personal técnico</li> <li>Capacitación formal en planta para operarios</li> </ul>	<p>g) Rotación de trabajadores (<b>correlación inversamente proporcional</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formalización en la formulación de objetivos estratégicos de la empresa</li> <li>Revisión de la estructura organizacional</li> </ul>
<p>h) Rotación de personal (<b>correlación inversamente proporcional</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formalización en los esquemas de desarrollo organizacional</li> <li>Capacitación del personal gerencial</li> <li>Formalización de la estructura organizacional</li> </ul>	

**TESTES CON  
FALLA DE ORIGEN**

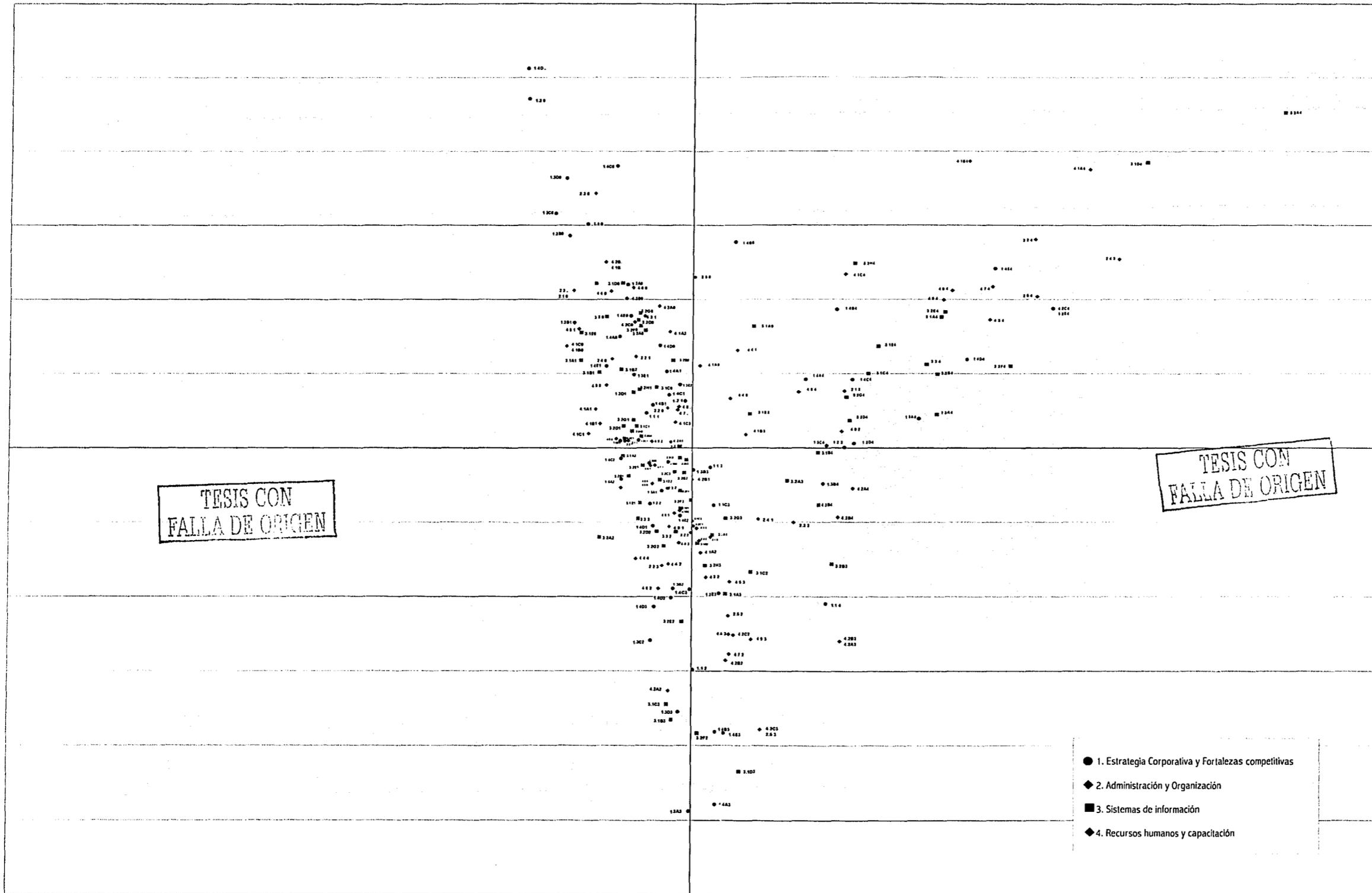


Figura 41. Análisis de correspondencias Nivel Empresarial, empresas sin apoyo

**Cuadro 52. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Ec	Nivel Es
Transmisión de los objetivos a todo el personal de la empresa	Formalización en el establecimiento de objetivos estratégicos
Formalización en los esquemas de desarrollo organizacional	Formalización del proceso de revisión de los objetivos estratégicos
Seguimiento sectorial de cada uno de los negocios	Adquisición de información a través de consultores externos
Identificación de las ventajas competitivas	Seguimiento de los competidores
Satisfacción de necesidades de información a través de artículos técnicos	
normas técnicas	
estadísticas, precios y variables financieras	
Gasto en capacitación del personal gerencial	
Capacitación formal de operarios en la planta	
Salarios de los operarios, en comparación con la competencia	
Salarios del personal técnico, en comparación con la competencia	
Salarios del personal gerencial y administrativo, en comparación con la competencia	
Formalización de reportes de desempeño	
Inclusión de la productividad y desempeño de los trabajadores en la política salarial	

## VII.2. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Fc y Fs

a) En el nivel Fc las correlaciones son más numerosas que las identificadas para el nivel Fs. Esta situación se debe a que para el caso del nivel Fs, la mayoría de las variables se aglomeran en el centro del mapa (**Figura 43**), lo que significa que el **Grupo 2** presenta una mayor homogeneidad en las respuestas y por lo tanto son pocos los factores que ayudan a explicar el comportamiento de éste.

b) Para el caso del nivel Fc se observan correlaciones entre los tres subniveles que integran el área de finanzas, esto indica que el desempeño de ésta se explica mejor tomando en consideración los tres subniveles considerados y que también puede traducirse como una mayor conexión entre las áreas de finanzas. En tanto que para el subnivel Fs las correlaciones identificadas se dan en mayor medida entre los subniveles 1 (Desempeño financiero) y 3 (Estrategia financiera), lo cual implicaría que las variables relativas a la "Gestión de apoyos financieros" no son tan importantes.

c) Con respecto a las variables identificadas como las más importantes para explicar el desempeño de los dos conjuntos de empresas, se observa que para el nivel Fc éstas son más numerosas que para el nivel Fs, lo que se traduce como una mayor diversidad en los componentes que influyen en el comportamiento del Grupo. También hay una diferencia importante en la forma en que éstas se correlacionan (ver **Cuadro 53**).

Dentro de las correlaciones que vale la pena resaltar para el nivel Fc, está la liga de los objetivos financieros con la diversificación de fuentes de financiamiento y la solicitud de apoyos gubernamentales para desarrollo tecnológico. Lo cual puede indicar que en la medida que se tiene claridad sobre la estrategia financiera de la empresa también se tiene claro de cómo conseguir los recursos necesarios para hacer funcionar a la compañía.

**Cuadro 53. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Fc y Fs (Figuras 42 y 43)**

Nivel Fc	Nivel Fs
<p>a) La existencia de objetivos financieros se correlaciona con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificación de fuentes de financiamiento.</li> <li>• Mejora de las ventas</li> <li>• Mejora de la rentabilidad</li> <li>• Solicitud de apoyos gubernamentales para desarrollo tecnológico</li> <li>• Congruencia de la estrategia financiera con estrategias en otras áreas (por ejemplo las áreas de producción, mercadotecnia y desarrollo tecnológico)</li> </ul>	<p>a) Análisis de la rentabilidad de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruencia de la estrategia financiera con la estrategia establecida en otras áreas</li> <li>• Conocimiento del desempeño financiero de la competencia</li> <li>• Análisis de la política de dividendos y aportaciones de capital</li> <li>• Establecimiento de objetivos financieros</li> </ul>
<p>b) Conocimiento de los programas gubernamentales de apoyo a PYMES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificación de las fuentes de financiamiento</li> </ul>	<p>b) Solicitud de créditos para bienes raíces e infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en las ventas</li> <li>• Mayor rotación de inventarios</li> </ul>
<p>c) Análisis periódico de la rentabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mayor rotación de activos fijos</li> <li>• incremento en las ventas</li> <li>• incremento en el rendimiento sobre ventas</li> <li>• mayor rotación de inventarios</li> <li>• mayor exploración de alternativas de financiamiento</li> </ul>	<p>c) Diseño de una estrategia financiera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los programas de apoyo gubernamentales</li> <li>• Uso de los programas de apoyo gubernamentales</li> </ul>
<p>d) Uso de programas de apoyos gubernamentales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en las ventas</li> <li>• Uso de utilidades para desarrollo tecnológico</li> <li>• Uso de recursos para compra de equipo</li> </ul>	
<p>e) Transmisión de objetivos financieros a todo el personal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de créditos para desarrollo tecnológico</li> <li>• Congruencia de la estrategia financiera con las estrategias diseñadas en otras áreas de la empresa</li> </ul>	

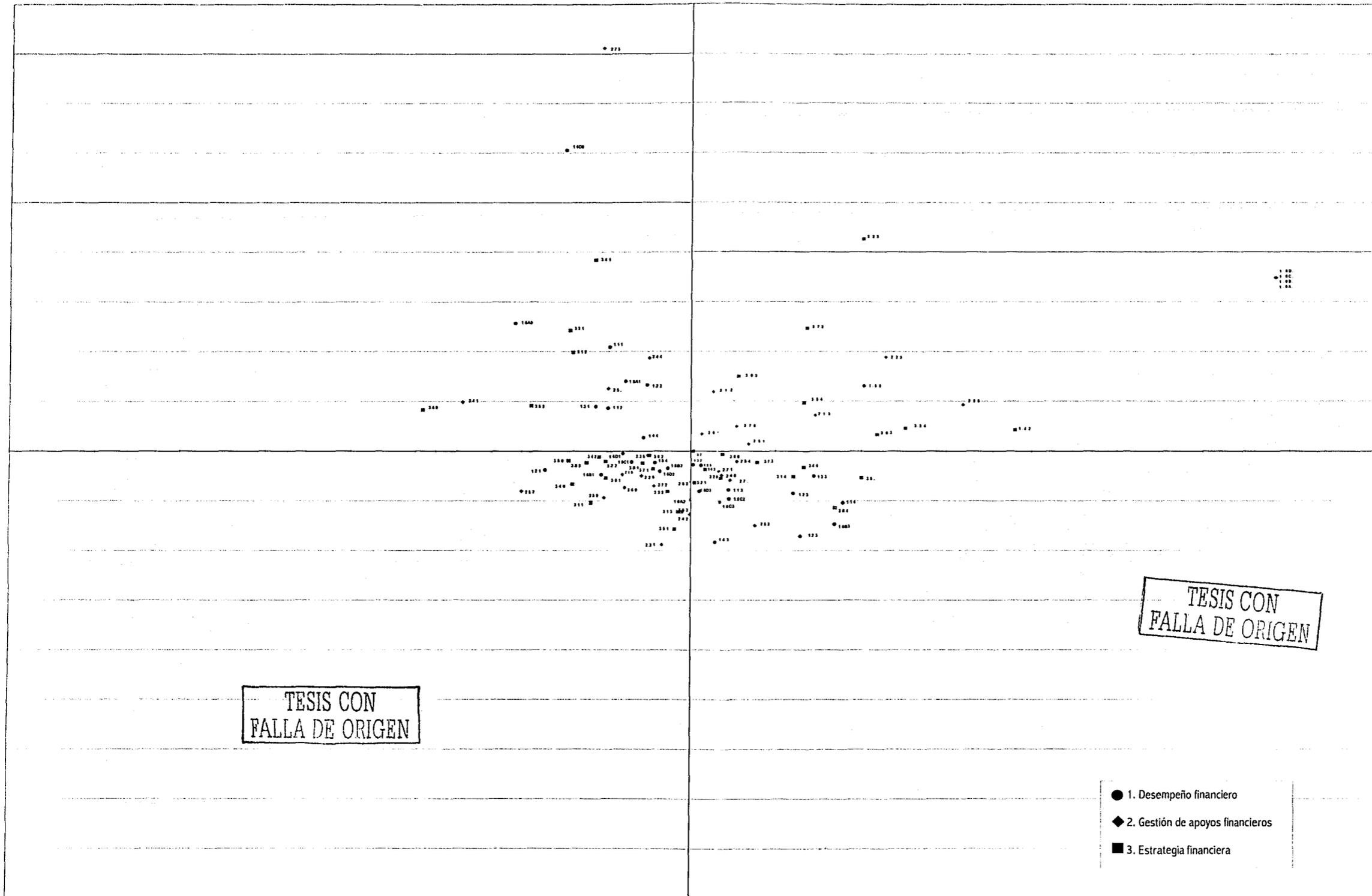


Figura 42. Análisis de correspondencias Nivel Finanzas, empresas con apoyo

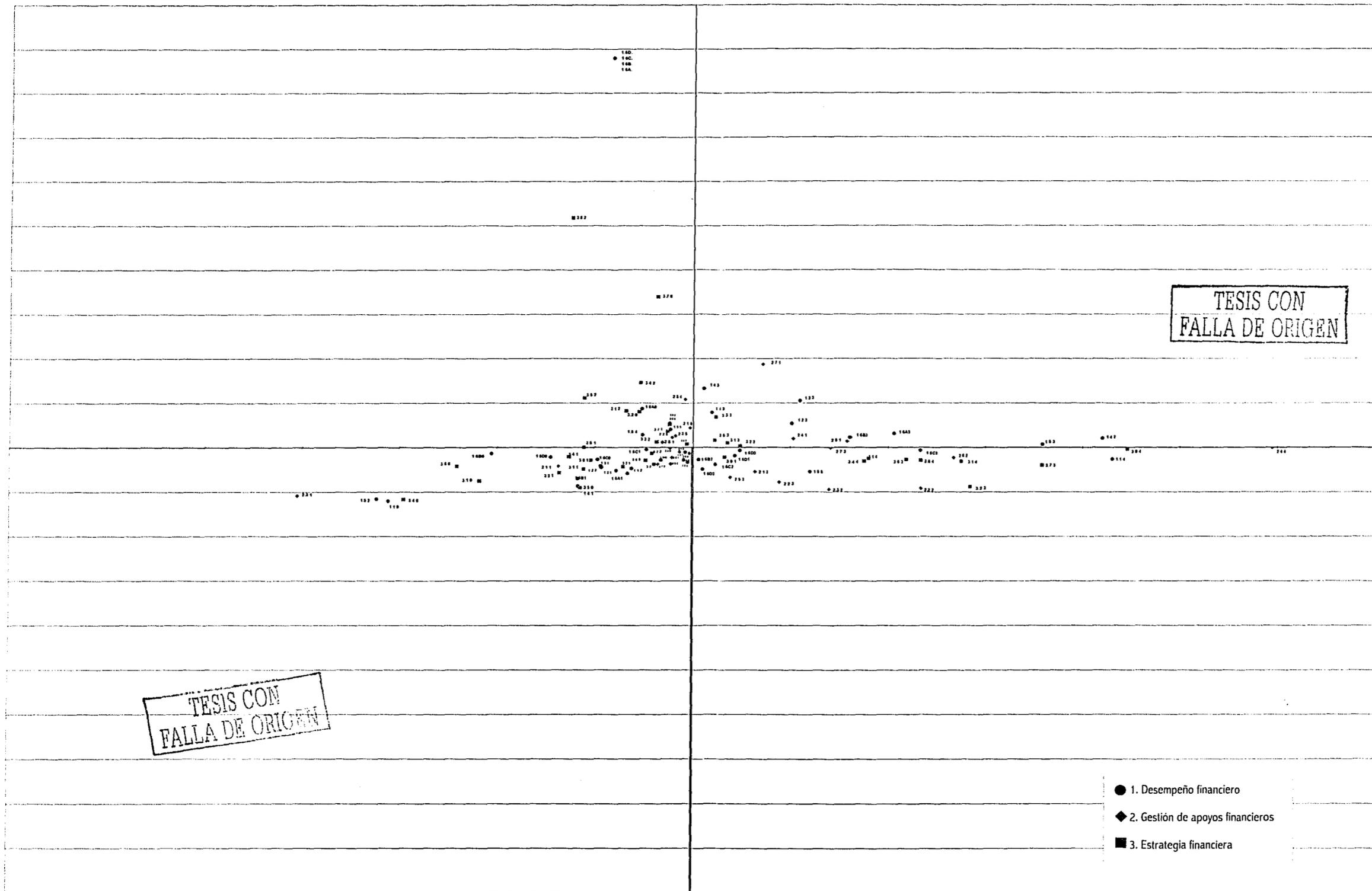


Figura 43. Análisis de correspondencias Nivel Finanzas, empresas sin apoyo

Otra correlación que destaca es el uso de programas de apoyo gubernamentales con el nivel de ventas, pues podría inferirse que los instrumentos de política pueden tener influencia sobre un aspecto altamente significativo para el éxito de la empresa.

d) Las variables importantes que se ubican en el nivel Fc pero no en el Fs, y viceversa, se muestran en el Cuadro 54, éstas son las que pueden explicar la diferencia en competitividad entre los Grupos. Como se observa, en el Grupo 1 sobresalen los aspectos relacionados con desarrollo tecnológico, la diversificación de fuentes de financiamiento y la obtención de créditos gubernamentales; en el caso del Grupo 2 pareciera que los esfuerzos se dirigen apenas hacia el establecimiento de una estrategia financiera.

e) Es importante destacar que, para el Grupo 1, una de las variables de mayor importancia, dentro de Finanzas, sea justamente el desarrollo tecnológico pues implica que hay conciencia de la relevancia de este factor para lograr una mayor penetración en el mercado, pero también indica que se transfieren recursos para su ejecución. Es relevante que los recursos para este rubro no corresponden solo a recursos propios, sino que también ha existido apoyo gubernamental

**Cuadro 54. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Fc	Nivel Fs
Diversificación de fuentes de financiamiento	Conocimiento del desempeño financiero de la competencia
Posicionamiento relativo de sus ventas con respecto a años anteriores	Formalización de una estrategia financiera
Posicionamiento relativo de su rentabilidad con respecto a años anteriores	Análisis de la política de dividendos y aportaciones de capital
Solicitud de apoyos gubernamentales para desarrollo tecnológico	Solicitud de créditos para bienes raíces e infraestructura
Rotación de activos fijos	
Empleo de las utilidades para desarrollo tecnológico	
Empleo de las utilidades para compra de equipo	
Obtención de créditos para desarrollo tecnológico	
Niveles a los que se transmiten los objetivos financieros	

### VII.3. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Mc y Ms

a) Los mapas del ACM son muy similares para los casos de Mc y Ms (Figuras 44 y 45); sin embargo, el análisis detallado de éstos muestra que el comportamiento del subnivel Mc es explicado por un número mayor de variables, es decir, son más los factores que influyen en que el Grupo 1, que los que afectan al Grupo 2. Esto puede deberse a una mayor relación entre las áreas (Cuadro 55).

b) En ambos grupos, el subnivel con mayores correlaciones es el relativo a la vigilancia de los mercados (subnivel 1), lo que refleja que esta área es a la que se pone mayor atención. Las variables del subnivel 1 están principalmente correlacionadas con las del subnivel 2 ("ventas y comercialización"), y en menor medida, con las del subnivel 4 ("servicio al cliente"). Algunas de las variables de los subniveles 2 y 4 también se encuentran correlacionadas; sin embargo, lo están en menor medida.

Cuadro 55. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Mc y Ms (Figuras 44 y 45)

Nivel Mc	Nivel Ms
<p>a) Interés por diversificar mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de información sobre la competencia (eficiencia en la distribución, precio, calidad de sus productos, participación relativa en el mercado)</li> <li>• Actualización de la información recabada sobre la competencia.</li> <li>• Transmisión de la información de la competencia a otras áreas de la empresa</li> <li>• Establecimiento de contratos de distribución compartida</li> <li>• Formalización de la estrategia de mercado</li> </ul>	<p>a) Interés por diversificar mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de información sobre la competencia (participación relativa en el mercado, calidad, precios)</li> <li>• Formalización de la estrategia de mercado</li> <li>• Actualización del directorio de clientes</li> </ul>
<p>b) Formalización de la estrategia de mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación de la estrategia de mercado con las estrategias en otras áreas</li> <li>• Formalización en el registro sobre devoluciones y rechazos de productos</li> <li>• Promoción de los productos a través de medios impresos</li> <li>• Documentación de la información recabada sobre la competencia</li> </ul>	<p>b) Formalización de la estrategia de mercado</p> <p>Articulación de la estrategia de mercado con las estrategias de otras áreas de la empresa</p>
<p>c) Formalización en el registro sobre devoluciones y rechazos de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de involucramiento por parte de la gerencia para analizar las causas de rechazo</li> <li>• Sistematización en la atención de quejas</li> <li>• Colaboración con clientes para mejorar los productos</li> <li>• Exportaciones</li> </ul>	<p>c) Formalización en el registro sobre devoluciones y rechazos de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recaba información de los clientes sobre sus productos</li> <li>• Actualización del directorio de clientes</li> </ul>
	<p>d) Examen de los rechazos por parte de los tomadores de decisiones</p> <p>Adquisición de información sobre la calidad y precio de los productos de la competencia</p>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

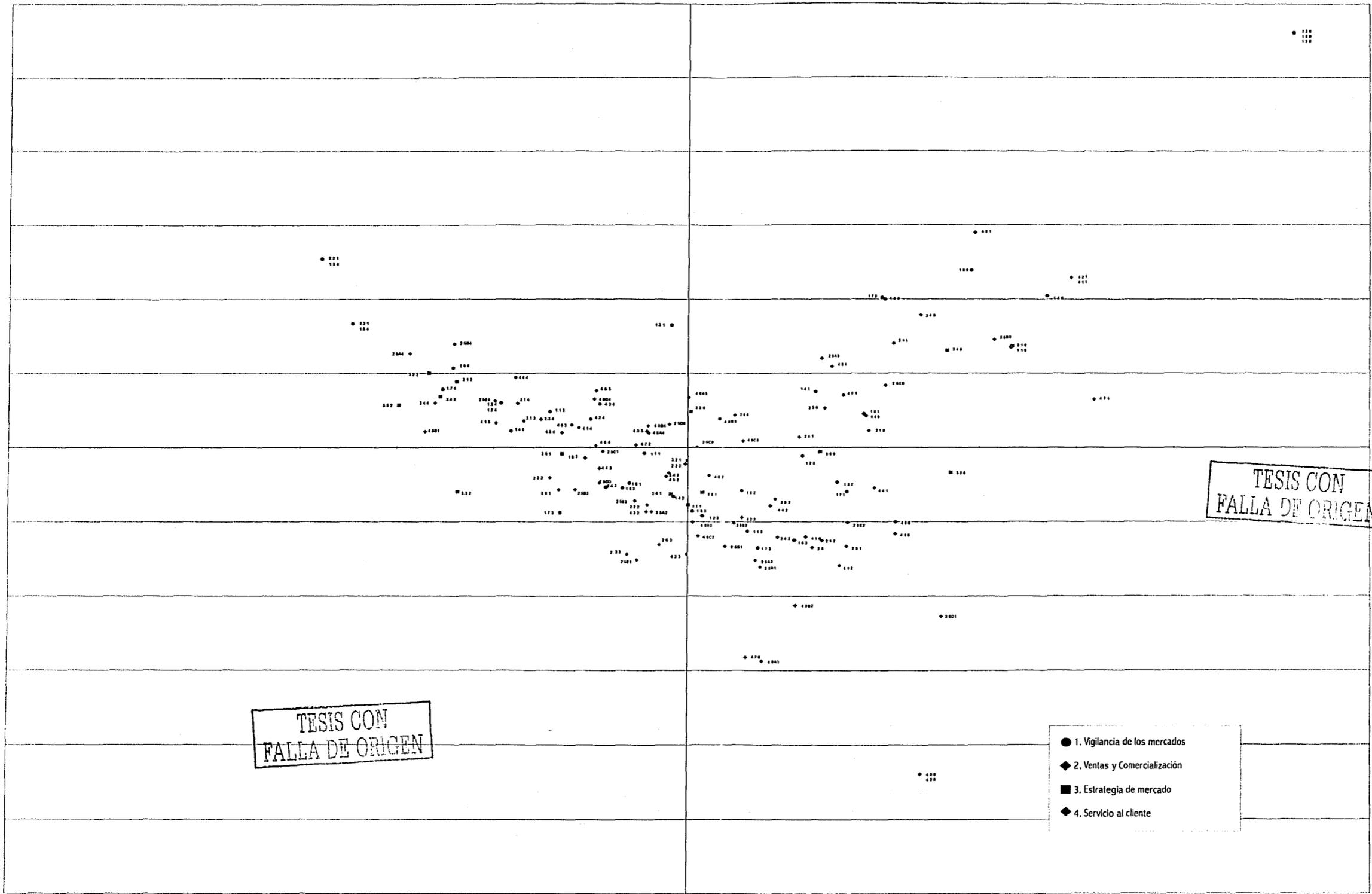


Figura 44. Análisis de correspondencias Nivel Mercado, empresas con apoyo

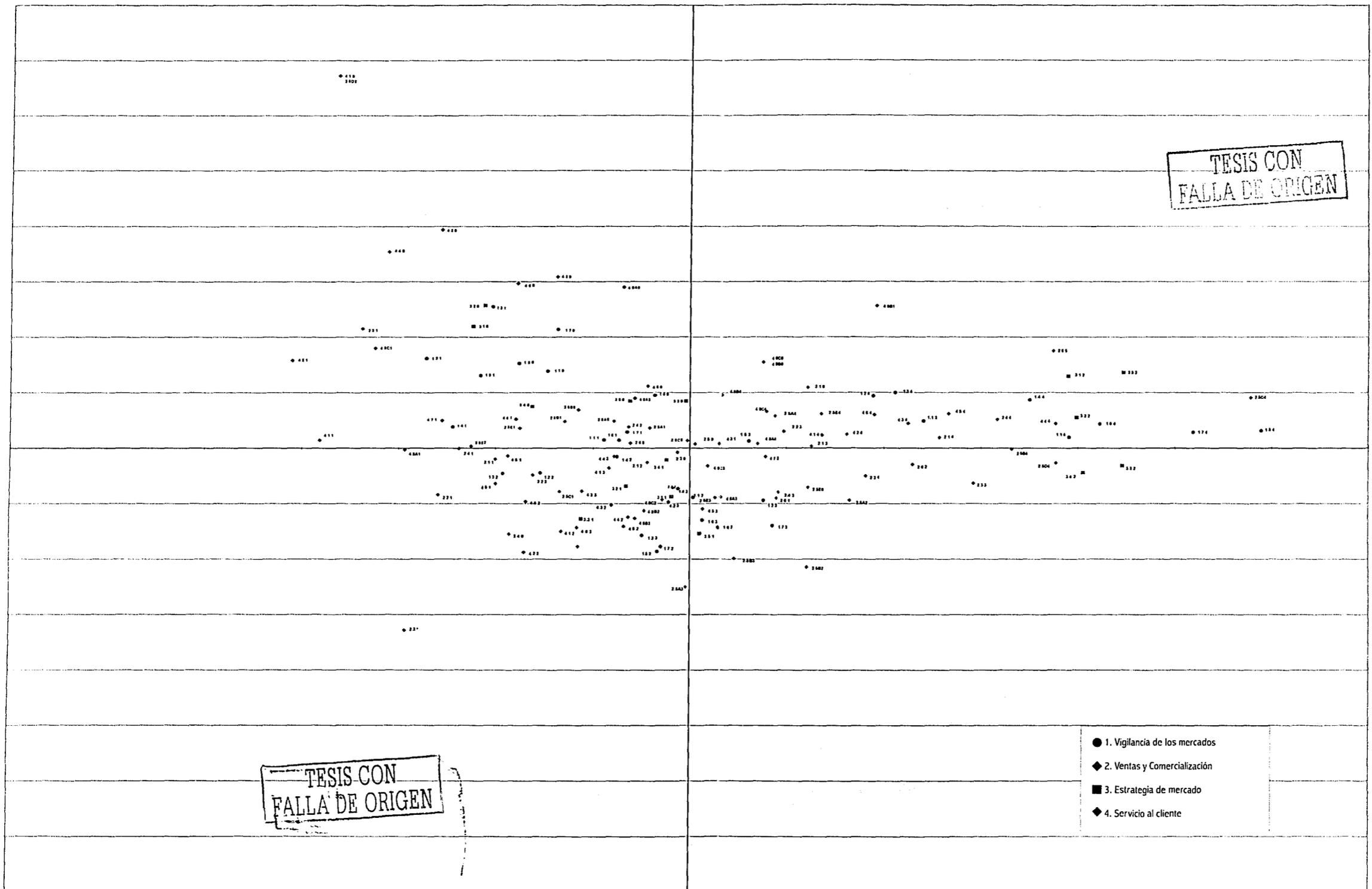


Figura 45. Análisis de correspondencias Nivel Mercado, empresas sin apoyo

Es importante indicar que las correlaciones del subnivel "estrategia de mercado" son mucho menores, lo cual puede implicar que las empresas saben que su negocio subsistirá en la medida que atiendan a sus clientes y vigilen la competencia; sin embargo, estas actividades las realizan empíricamente y sin un plan explícito que guíe dichas acciones.

c) En ambos grupos se identifican prácticamente los mismos tipos de correlaciones, las diferencias radican en que las empresas del conjunto Mc (**Cuadro 56**):

- vigilan un mayor número de aspectos de la competencia y los resultados se transmiten a otras áreas de la empresa. Estos elementos indican que existe una articulación entre las áreas que puede dar origen a actividades de mejora.
- están interesadas en la formalización de los procedimientos de acopio y ordenamiento de la información que recaba sobre la competencia, lo cual es fundamental para mantenerse actualizado sobre la competencia y permitir que ese conocimiento pueda ser consultado en cualquier momento para eventuales decisiones.
- tienen un interés mayor sobre la sistematización en la atención a quejas, lo cual pueda dar origen a detectar con mayor precisión las correcciones que deben efectuarse y actuar con mayor rapidez.
- Promueven sus productos a través de medios impresos, esto refleja que existe conciencia de que las actividades de publicidad son importantes y que no van en demérito de otras formas de promoción de los productos (por ejemplo, equipo de ventas).

Por su parte, las empresas que integran el nivel Ms, sólo presentan una diferencia respecto a las del Mc; ésta se refiere a la actualización del directorio de clientes. Sin duda alguna, aunque sólo sea un factor en el que se es distinto, éste es muy importante pues implica que hay atención sobre un punto medular: el cliente.

**Cuadro 56. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Mc	Nivel Ms
Vigilancia de la competencia en la eficiencia en la distribución	Actualización de directorio de clientes
Actualización de la información que se recaba sobre la competencia	
Establecimiento de contratos de distribución compartida	
Documentación de la información recabada sobre la competencia	
Transmisión de la información recabada sobre la competencia a otras áreas de la empresa	
Promoción de sus productos a través de medios impresos	
Sistematización en la atención de quejas	
Colaboración con los clientes para mejorar sus productos	
Exportaciones	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### VII.4. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Tc y Ts

a) Los mapas de los niveles Tc y Ts (**Figuras 46 y 47**) son diferentes; sin embargo, es posible identificar algunos aspectos comunes. Entre ellos destaca el que las variables significativas detectadas para ambos grupos son las mismas; éstas se mencionan enseguida:

- Formalización de la estrategia tecnológica
- Estrategias de protección de las tecnologías
- Dominio de las tecnologías estratégicas
- Potencial para capacitar a terceros en tecnologías estratégicas
- Potencial para modificar internamente las tecnologías que usa la empresa
- Incorporación de tecnologías estratégicas a través de alianzas estratégicas, copia y adaptación
- Asignación de un porcentaje de las ventas al desarrollo de procesos y productos nuevos
- Documentación de tecnologías

De las variables mencionadas la más importante es el dominio de las tecnologías estratégicas pues esto trae consigo la posibilidad de identificar áreas de mejora y llevarlas a cabo dentro de la empresa, elemento que es muy importante si se considera que en general las pequeñas y medianas empresas no tienen muchos recursos para contratar desarrollos externos.

b) Es importante destacar que aunque muchas de las variables significativas son iguales en ambos grupos, lo que marca una diferencia importante es la forma en que ellas se correlacionan con el resto de las variables (**Cuadro 57**). Así, por ejemplo, en el caso del dominio de las tecnologías estratégicas, la diferencia está en que para el grupo Tc, esta variable se correlaciona con dos variables que no se identifican en el caso de Ts. La primera se refiere a la sistematización en el análisis de la tecnología de la competencia y los vínculos que existen con fabricantes de equipo.

Estas dos variables son importantes porque indican que la empresa no solo mira hacia adentro, sino que también busca la forma de hacerse llegar de información del exterior que le ayuden a complementar sus capacidades.

c) Dentro de las diferencias identificadas, destaca el hecho de que para el grupo Tc el desarrollo externo de tecnologías es significativa. Las variables que reflejan este hecho son fundamentalmente las siguientes:

- Vinculación con universidades
- Compra de equipo
- Investigación contratada

d) Para el grupo Ts es más significativo el desarrollo interno de tecnologías, lo cual se observa en que las variables importantes son aquellas que reflejan las capacidades para identificar áreas de mejora e las de incentivos al personal para generar ideas.

e) Es importante indicar que una variable detectada como significativa para el grupo Ts se refiere a los problemas para introducir nuevos productos al mercado, esto tiene una correlación inversamente proporcional con la formalización del plan tecnológico, lo que indica que las mejoras o cambios a los

productos o procesos pueden tener mayor éxito en la medida en que éstos hayan sido planeados y por lo tanto obedezcan a una necesidad bien identificada y revisada.

f) Para el grupo Tc una variable importante es la generación de características distintivas de los productos, lo cual solo puede llevar a cabo a través de la sistematización de la revisión de fallas y la participación de todos los trabajadores en los esfuerzos de mejora.

**Cuadro 58. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Tc	Nivel Ts
Identificación de las tecnologías estratégicas	Conocimiento de las tecnologías estratégicas
Modificación de tecnologías dentro de la empresa	Capacidad para identificar áreas de mejora
Diversificación de fuentes de acceso a la tecnología: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación contratada</li> <li>• Vinculación con universidades</li> </ul>	Incentivos al personal para generar ideas
Vinculos con fabricantes de equipo	Participación del personal en diseños de nuevos productos y procesos
Empleo de equipo de vanguardia	Productos nuevos introducidos al mercado
Tecnología de equipo nacional (desarrollo externo)	
Tecnología de proceso nacional (desarrollo externo)	
Análisis de la tecnología de la competencia	
Tiempo transcurrido desde la última adquisición de equipo o la incorporación de procesos en las tecnologías estratégicas	
Formalización de metas de mejora	
Participación de los trabajadores en los esfuerzos de mejora	
Sistematización en la revisión de las causas de fallas	
Participación del personal de diversas áreas en la generación de características distintivas de los productos	

Cuadro 57. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Tc y Ts (Figuras 46 y 47)

Nivel Tc	Nivel Ts
<p>a) Identificación de las tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificación de fuentes de acceso a la tecnología (compra de equipo, investigación contratada, copia y adaptación)</li> </ul>	<p>a) Formalización de planes tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de protección de sus tecnologías</li> <li>• Licenciamiento de tecnologías</li> </ul>
<p>b) % de ventas provenientes de procesos y/o productos nuevos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo de equipo de vanguardia</li> <li>• Diversificación de fuentes de acceso a la tecnología (investigación contratada, vinculación con universidades, copia y adaptación de tecnología)</li> <li>• Tecnología de equipo nacional (desarrollo externo)</li> <li>• Tecnología de proceso nacional (desarrollo externo)</li> </ul>	<p>b) Conocimiento de las tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para modificar internamente las tecnologías que usa la empresa</li> <li>• Capacidad para identificar áreas de mejora</li> <li>• Productos nuevos introducidos al mercado</li> <li>• Problemas para introducir productos al mercado</li> <li>• % de ventas debido a productos o procesos nuevos</li> </ul>
<p>c) Dominio de las tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para capacitar a terceros en estas tecnologías</li> <li>• Capacidad para modificar internamente las tecnologías que usa la empresa</li> <li>• Sistematización en el análisis de la tecnología de la competencia</li> <li>• Relación con fabricantes de equipo</li> <li>• Estructuración de los procesos para generar ideas para mejorar prácticas productivas</li> </ul>	<p>c) Dominio de las tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de las tecnologías</li> <li>• Capacitación del personal en áreas técnicas</li> <li>• Formalización en la estrategia tecnológica</li> <li>• Participación del personal en diseños de nuevos productos y procesos</li> </ul>
<p>d) Formalización del plan tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificación en las fuentes de tecnología (alianzas estratégicas, investigación contratada)</li> <li>• Formalización en metas de mejora</li> </ul>	<p>d) Desarrollo propio de productos y procesos para incorporar tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia y adaptación de tecnología existente</li> </ul>
<p>e) Formalización en las metas de mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de los trabajadores en el esfuerzo de mejora</li> <li>• Alianzas con otras empresas como medio para incorporar tecnologías estratégicas</li> <li>• Sistematización de la revisión de las causas de las fallas</li> </ul>	<p>e) Participación del personal en el diseño de nuevos productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos al personal para generar ideas</li> <li>• Asignación de un % de las ventas al desarrollo de procesos o productos nuevos</li> <li>• Alianzas con otras empresas (<b>correlación negativa</b>)</li> </ul>

TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

**Cuadro 57. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Tc y Ts (Figuras 46 y 47)  
(Continuación)**

<p>f) Asignación de un % de las ventas al desarrollo de procesos o productos nuevos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• % de ventas obtenidas de productos o procesos nuevos</li> <li>• Participación del personal de diversas áreas en la generación de características distintivas de los productos</li> <li>• Inversión en investigación contratada</li> </ul>	<p>f) Potencial para capacitar a terceros en tecnologías estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de productos o procesos nuevos</li> </ul>
<p>g) Documentación de las tecnologías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para modificar tecnologías de producto y proceso</li> <li>• Posibilidades de capacitación a terceros</li> <li>• Participación del personal en el diseño de nuevos productos</li> </ul>	<p>h) Estructuración de los procesos para generar ideas de mejora en prácticas productivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas para introducir nuevos productos al mercado (<b>correlación negativa</b>)</li> <li>• Formalización del plan estratégico</li> </ul>
<p>h) Años transcurridos desde la última adquisición de equipo o incorporación de procesos en tecnologías estratégicas (<b>correlación negativa con</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de políticas de protección de tecnologías</li> <li>• Desarrollo de productos, procesos y equipo (interno y externo)</li> <li>• Formalización del plan tecnológico</li> <li>• Tiempo que se requiere para incorporar nuevos productos o procesos</li> </ul>	
<p>i) Formalización del plan tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de las tecnologías estratégicas</li> </ul>	
<p>j) Inversión en I+D de productos, procesos y equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura al licenciamiento y alianzas con otras empresas</li> <li>• Capacitación del personal en áreas técnicas</li> </ul>	
<p>k) Modificación de tecnologías dentro de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de equipo de origen nacional</li> <li>• Tecnología de producto de origen nacional</li> </ul>	

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

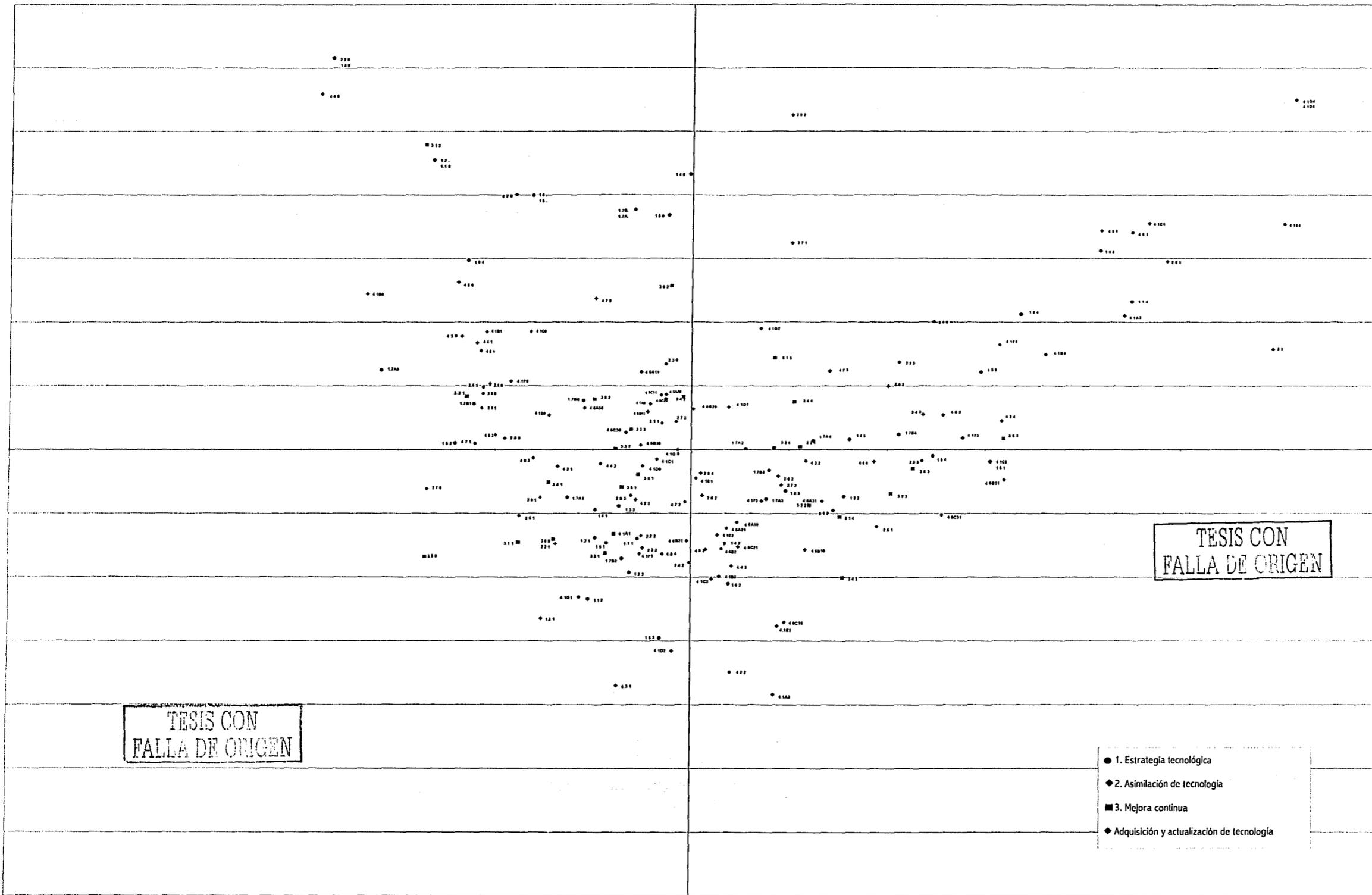


Figura 46. Análisis de correspondencias Nivel Tecnología, empresas con apoyo

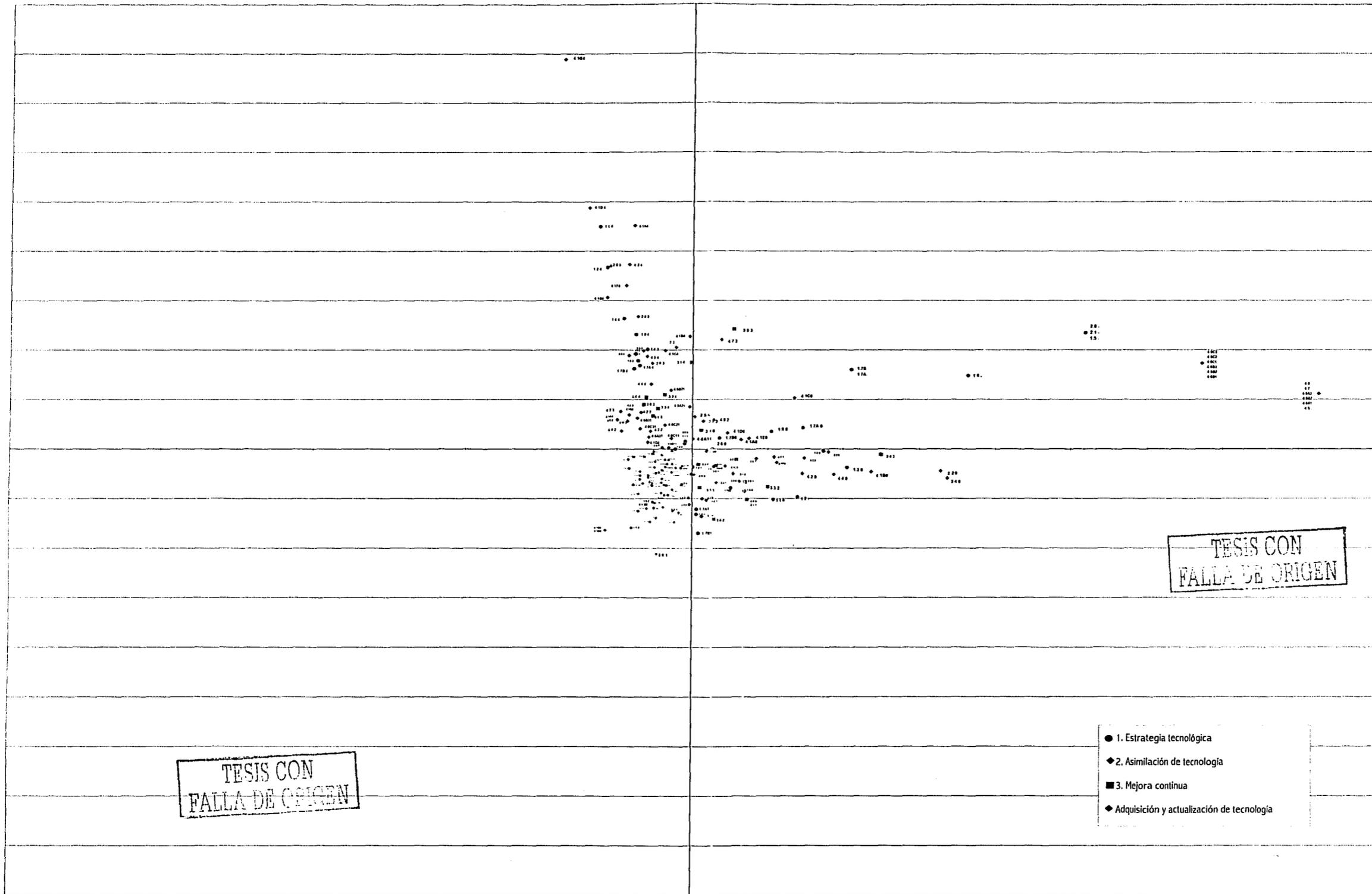


Figura 47. Análisis de correspondencias Nivel Tecnología, empresas sin apoyo

## VII.5. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Oc y Os<sup>29</sup>

a) En las Figuras 48 y 49, se observa que para ambos Grupos, las variables del subnivel "Compras" se localizan preponderantemente en el centro de los mapas, lo cual significa que éstas no son significativas para explicar el desempeño del nivel de Operaciones.

b) Se identificaron pocas correlaciones entre las variables de los subniveles 1 ("Operaciones y manufactura") y las del 3 ("Gestión de la calidad"), lo que habla de una desarticulación de dos áreas que en principio deberían estar estrechamente coordinadas.

c) Las variables que en ambos grupos se identificaron como significativas pertenecen fundamentalmente al subnivel de "Operaciones y manufactura" y se refieren básicamente a la formalización de procedimientos para (Cuadro 59):

- el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega
- la estandarización de procedimientos de operación
- la estimación de tiempo y costos de materiales, servicios y procesos de manufactura
- control de inventarios

d) En el área de "Gestión de la calidad", los aspectos comunes se refieren a la existencia de un manual de calidad, formalización de los objetivos de calidad, difusión del manual de calidad, sin embargo, una diferencia importante entre los grupos es que en el caso del nivel Oc la variable relacionada con avances para lograr la certificación en ISO 9000 marca una diferencia importante, porque a ella están ligadas aspectos de formalización de procedimientos para las diversas áreas de la empresa.

e) Los aspectos donde se ubican las diferencias entre los grupos tienen que ver fundamentalmente con las variables de la "Gestión de la calidad" y la "Gestión ambiental". Las variables que marcan la diferencia se muestran en el Cuadro 60. De estas sobresalen las siguientes:

- En el caso del grupo Oc existe un mayor número de parámetros para seleccionar a los proveedores
- Avances en el proceso de certificación ISO 9000, lo cual trae implícito un proceso de formalización en los procedimientos seguidos por la organización
- Educación sobre cuestiones de calidad
- Formalización del plan ambiental de la empresa
- Avances en el proceso de certificación en ISO 14000, lo que implícitamente considera la formalización de procedimientos de mejora ambiental.

f) En general, las empresas del sector de alimentos no pueden considerarse como excesivamente contaminantes; no obstante, una diferencia importante entre los grupos Oc y Os es que en el primero las variables relacionadas con metas cuantitativas para la reducción de contaminantes son importantes. Lo que refleja una conciencia ambiental que se traduce en objetivos en esta área.

g) Respecto a las correlaciones identificadas, para el grupo Oc, los aspectos de formalización de procedimientos son las variables que en general tienen correlaciones con otras variables, particularmente con las que se refieren a las interacciones de la empresa con proveedores. Esta situación lleva a pensar que este es un factor relevante para marcar diferencias entre los dos grupos de estudio.

Las otras variables que se correlacionan con la formalización de procedimientos se refiere a la gestión de la calidad, en particular se encuentra que las variables identificadas como significativas se refieren al establecimiento de metas cuantitativas para reducción de algunos contaminantes, la existencia de objetivos ambientales relacionados con un presupuesto para este fin.

**Cuadro 60. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Oc	Nivel Os
Formalización en los procedimientos para: a) Medir el tiempo y flujos de materiales b) Ordenes de rechazo para materiales y/o componentes	Participación de los principales proveedores en el diseño y desarrollo de nuevos productos
Criterios de selección de los proveedores: a) ubicación b) calidad de las materias primas	Intercambio de información técnica con proveedores
Formalización en los sistemas de monitoreo y control de trabajos	Formalización de procedimientos para el control de inventarios
Programas de educación sobre conceptos de calidad para todos los empleados	Conocimiento sobre el porcentaje de la capacidad empleada
Control de calidad de los productos	Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de: a) Uso de compuestos peligrosos
Asistencia técnica a los proveedores	
Evaluación de los proveedores	
Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de: a) emisiones al aire b) ruido c) consumo de agua y energéticos	
Obtención de información sobre las normas ecológicas aplicables a las distintas áreas de la empresa	
Avances en el proceso para obtener la norma ISO 14000	
Avances hacia la certificación ISO 9000	
Formalización de objetivos ambientales	
Formalización del programa ambiental	

**Cuadro 59. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Oc y Os (Figuras 48 y 49)**

Nivel Oc	Nivel Os
<p>a) Formalización en los procedimientos para medir el tiempo de flujos de materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de los proveedores como criterio para su selección</li> <li>• Grado en que se ha desarrollado un plan para el desarrollo de calidad de los proveedores</li> <li>• Formalización de los procedimientos para determinar el tiempo y el costo de materiales, servicios y procesos de manufactura</li> </ul>	<p>a) Formalización en los procedimientos de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de control estadístico de procesos</li> <li>• Formalización de procedimientos para el control de inventarios</li> </ul>
<p>b) Formalización en los sistemas de monitoreo y control de trabajos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de procedimientos para órdenes de rechazo para materiales y/o componentes</li> <li>• Grado en que se establecen programas de educación sobre conceptos de calidad para todos los empleados</li> <li>• Tipo de control de calidad que se aplica a los productos</li> </ul>	<p>b) Formalización del manual de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado en que los principales proveedores participan en el diseño y desarrollo de nuevos productos</li> <li>• Grado en que comparte información técnica con proveedores</li> </ul>
<p>c) Formalización de los procedimientos para el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia con la que se brinda asistencia técnica a los proveedores</li> <li>• Tiempo de entrega de los proveedores como criterio para su selección</li> <li>• Tipo de evaluación que se efectúa a los proveedores</li> <li>• Grado en que se considera que los proveedores son un factor de éxito para el desempeño de la empresa</li> <li>• Cantidad de información que se tiene sobre las normas ecológicas aplicables a cada área de la empresa</li> </ul>	<p>c) Formalización en los procedimientos para el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de entrega de los proveedores que incide en los inventarios con los cuales se trabaja</li> <li>• Grado de formalización del manual de calidad</li> <li>• Grado en que comparte información técnica con los proveedores</li> <li>• Grado de definición de los objetivos de calidad</li> <li>• Grado de formalización de los objetivos de calidad</li> </ul>
<p>d) Formalización en los procedimientos de operación estandarizados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de emisiones al aire</li> <li>• Obtención de información sobre las normas ecológicas aplicables a las distintas áreas de la empresa</li> </ul>	<p>d) Formalización del proceso de determinación del tiempo, costo de materiales, servicios y procesos de manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización del plan de desarrollo de proveedores</li> <li>• Grado en que se comparte información técnica con proveedores</li> <li>• Grado en que se difunde entre todo el personal el manual de calidad</li> <li>• Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Descargas de agua residual</li> <li>Uso de compuestos peligrosos</li> <li>Niveles de seguridad en inventarios</li> </ul> </li> </ul>
<p>e) Formas en que se verifica la calidad de los productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de los objetivos de calidad</li> <li>• Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de: <ul style="list-style-type: none"> <li>descargas de agua residual</li> <li>ruido</li> </ul> </li> </ul>	<p>e) Conocimiento de la gerencia sobre el aprovechamiento del uso de la capacidad de la planta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de la capacidad empleado</li> <li>• Formalización de procedimientos para el control de inventarios</li> </ul>

**Cuadro 59. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Oc y Os (Figuras 48 y 49)**

(Continuación)

Nivel Oc
<p>f) Grado en que se han implementado sistemas de control estadístico de procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado en que se comparte información técnica con proveedores</li> <li>• Establecimiento de metas cuantitativas para la reducción de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>agua residual</li> <li>emisiones al aire</li> </ul> </li> </ul>
<p>g) Avances en el proceso para obtener la norma ISO 14000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización en los procedimientos para estimar tiempo y costos de materiales, servicios y procesos de manufactura</li> <li>• Grado en que se ha documentado las horas de planta disponibles y la carga de trabajo proyectada</li> <li>• Presupuesto anual para proyectos de mejora de impacto ambiental</li> </ul>
<p>h) Formalización de procedimientos para control de inventarios                      Formalización de procedimientos para el mantenimiento de órdenes de compras y facturas</p>
<p>i) Grado en que se han formalizado los objetivos de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la calidad de las materias primas como parámetro de selección de proveedores</li> <li>• Formalización en el programa de control ambiental</li> <li>• Grado en que se proporciona asistencia técnica a los proveedores y clientes</li> <li>• Frecuencia con la que se establecen programas de educación sobre conceptos de calidad para todos los empleados</li> <li>• Grado en que se formalizan metas cuantitativas para la reducción en el consumo de agua y energéticos</li> <li>• Formalización de un manual de calidad</li> <li>• Grado en que se difunde el manual de calidad</li> </ul>
<p>j) Avances hacia la certificación ISO 9000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica a proveedores y clientes</li> <li>• Formalización en procedimientos para control de inventarios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>estimar tiempo y costos de materiales, servicios y procesos de manufactura</li> <li>el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega</li> </ul> </li> </ul>
<p>k) Formalización del manual de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado en que se difunde el manual de calidad</li> <li>• Grado de formalización de los objetivos ambientales</li> </ul>

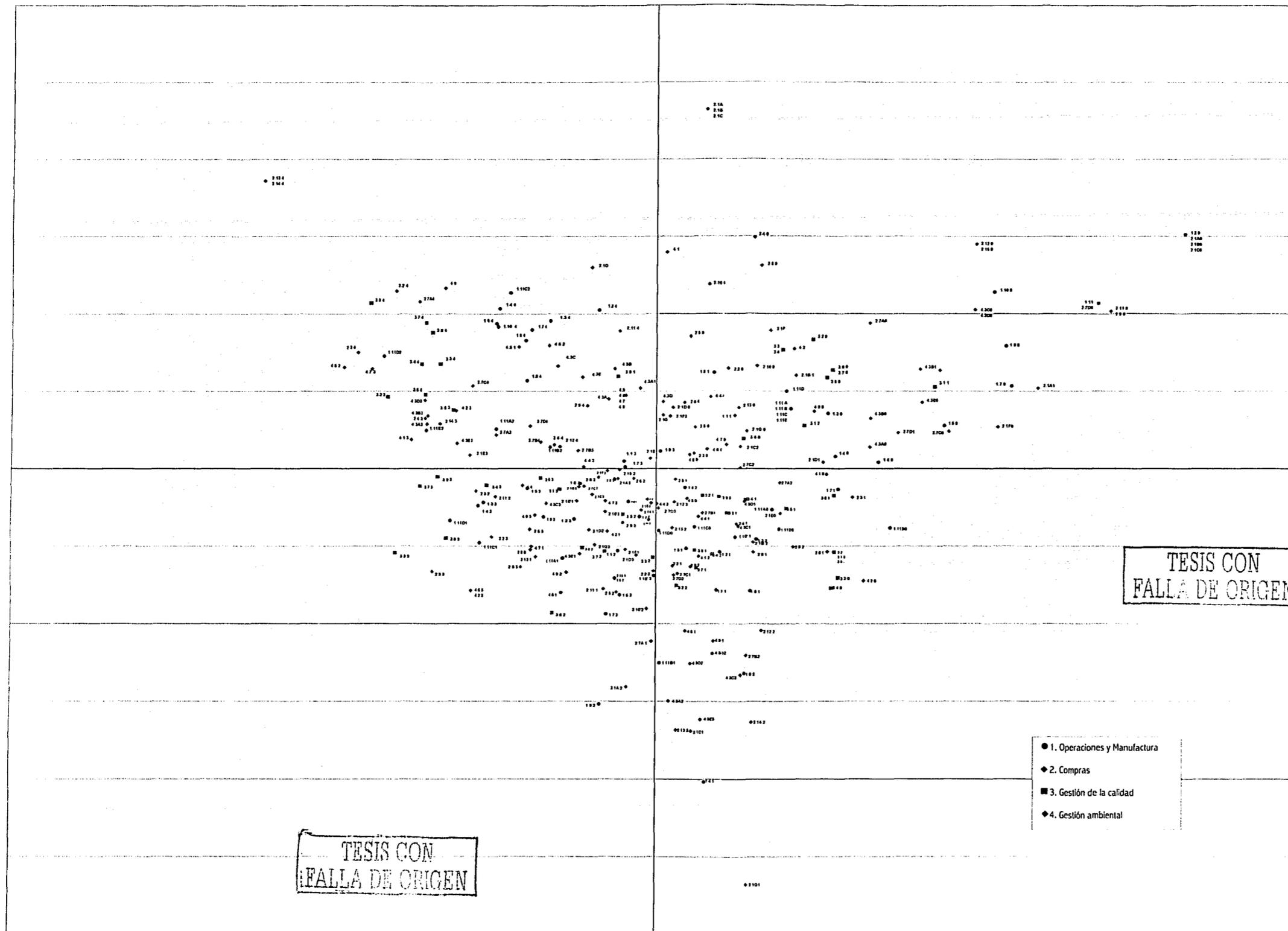


Figura 48. Análisis de correspondencias Nivel Operaciones, empresas con apoyo

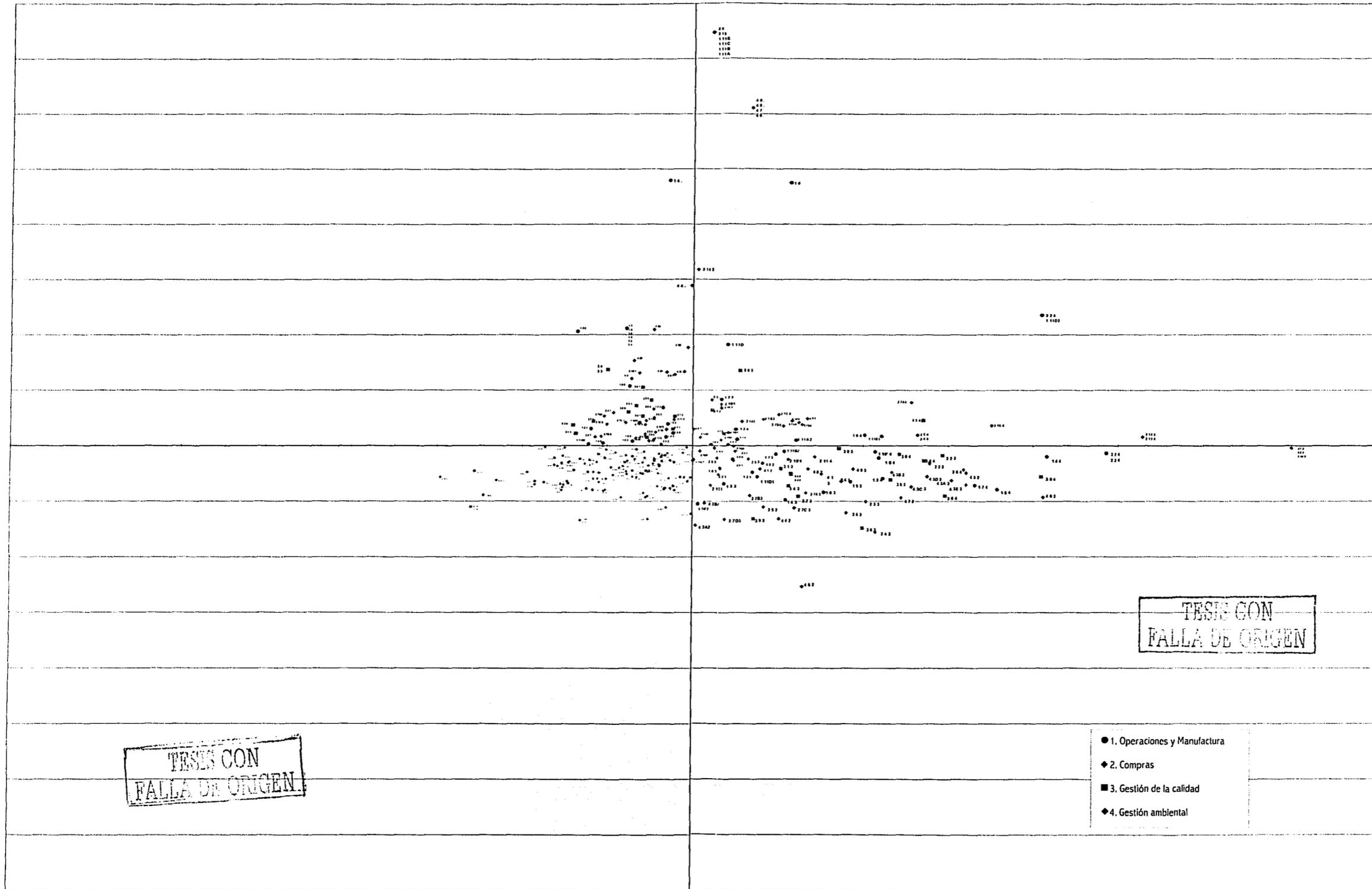


Figura 49. Análisis de correspondencias Nivel Operaciones, empresas sin apoyo

## VII.6. Principales variables y correlaciones identificadas en los niveles Cc y Cs

a) Las variables más importantes para explicar el comportamiento de ambos grupos, pertenecen al subnivel 1, que se refiere a la forma en que se opera la función de cómputo dentro de la empresa; sin embargo, los puntos identificados como significativos para cada grupo son diferentes.

b) Para el caso del nivel Cc, una de las variables más importantes se refiere a la existencia del personal especializado en el área de cómputo dentro de la empresa. Se considera que esta variable es importante porque da la oportunidad a la empresa de poder decidir sobre las aplicaciones de cómputo a emplear y sobre todo de buscar soluciones a través de esta herramientas para tareas mucho más diversas, más allá de tratar solamente actividades de oficina (**Cuadro 61 y 62**).

c) Uno de los usos de sistemas de cómputo que marcan la diferencia entre ambos grupos se refiere al diseño y desarrollo tecnológico.

d) Las variables relacionadas al comercio electrónico, también son importantes para explicar el comportamiento de los grupos, y aunque en ambos se identificaron variables de esta sección, las variables específicas son diferentes para cada uno de ellos. En particular se observa que para el caso del nivel Cs las aplicaciones que se dan al comercio electrónico se concentran en el servicio postventa y la revisión de plazos de entrega, en tanto que para el nivel Cc, se da una mayor diversificación en los usos de este sistema, de donde vale la pena destacar la parte de promoción de los productos y un mayor seguimiento de los clientes a través de este medio.

e) El conocimiento sobre las disposiciones legales que rigen el comercio electrónico es una de las variables comunes en ambos grupos, lo que es importante porque seguramente de éste dependen las aplicaciones que se le dan a esta herramienta y las inversiones que se decidan efectuar

**Cuadro 61. Variables importantes que sólo se identifican en uno de los Grupos**

Nivel Cc	Nivel Cs
Empleo de asesores externos para el mantenimiento de equipo de cómputo	Empleo de asesores externos para el desarrollo de sistemas
Observación de la diversidad de aplicaciones que se puede dar al comercio electrónico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento a la entrega de productos</li> <li>• Selección de proveedores</li> <li>• Formas de pago</li> <li>• Facturación y cobranza</li> <li>• Procesamiento de pedidos</li> <li>• Promoción de ventas</li> </ul>	Uso que se le da al comercio electrónico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio postventa</li> <li>• Revisión de plazos de entrega</li> </ul>
Uso de sistemas de cómputo para desarrollo tecnológico	Creación de bases de datos propias
Establecimiento de sitios en Internet	Familiaridad con las regulaciones que rigen el comercio electrónico.
Formalización de un plan de sistemas de información	
Uso del comercio electrónico para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de trámites</li> <li>• Conocimiento de los productos y servicios demandados por los clientes</li> <li>• Conocimiento sobre si las expectativas de los clientes se satisfacen</li> </ul>	

Cuadro 62. Correlaciones más importantes identificadas para los subniveles Cc y Cs (Figuras 50 y 51)

Nivel Cc	Nivel Cs
<p>a) Empleo de asesores externos para el mantenimiento de equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del potencial del comercio electrónico para las siguientes aplicaciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de productos</li> <li>Selección de proveedores</li> <li>Formas de pago</li> </ul> </li> </ul>	<p>a) Empleo de asesores externos en el desarrollo de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversiones en el área de comercio electrónico</li> <li>• Utilización de sistemas de cómputo para el control de procesos de manufactura</li> </ul>
<p>b) Personal especializado, dentro de la empresa, en el área de cómputo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del comercio electrónico para las siguientes aplicaciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Facturación y cobranza</li> <li>Procesamiento de pedidos</li> <li>Promoción de ventas</li> </ul> </li> <li>• Posibilidades de efectuar mayores inversiones en comercio electrónico</li> <li>• Conocimiento sobre las disposiciones legales que rigen el comercio electrónico</li> <li>• Empleo de sistemas de cómputo para el control de procesos de manufactura</li> <li>• Empleo de sistemas de cómputo para el diseño y desarrollo tecnológico</li> </ul>	<p>b) Personal especializado, dentro de la empresa, en el área de cómputo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del potencial del comercio electrónico para                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio postventa</li> <li>Revisión de plazos de entrega</li> </ul> </li> <li>• Creación de bases de datos propias</li> <li>• Conocimiento de las disposiciones legales que rigen el comercio electrónico</li> </ul>
<p>c) Uso de sistemas de cómputo principalmente para tareas administrativas y de oficina (<b>correlación negativa con:</b>)</p> <p>Uso de sistemas de cómputo para desarrollo tecnológico, procesamiento de información técnica y comercial</p> <p>Existencia y mantenimiento de página en Internet</p>	<p>c) Uso de sistemas de cómputo principalmente para tareas administrativas y de oficina (<b>correlación negativa con:</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiaridad en el uso del comercio electrónico</li> <li>• Usos del comercio electrónico</li> </ul>
<p>d) Formalización de un plan de sistemas de información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencimiento de la utilidad del comercio electrónico para la empresa</li> <li>• Identificación del potencial del comercio electrónico para las siguientes aplicaciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de trámites</li> <li>Identificación de los productos y servicios demandados por los clientes</li> <li>Identificación del cumplimiento de las expectativas de los clientes</li> </ul> </li> </ul>	

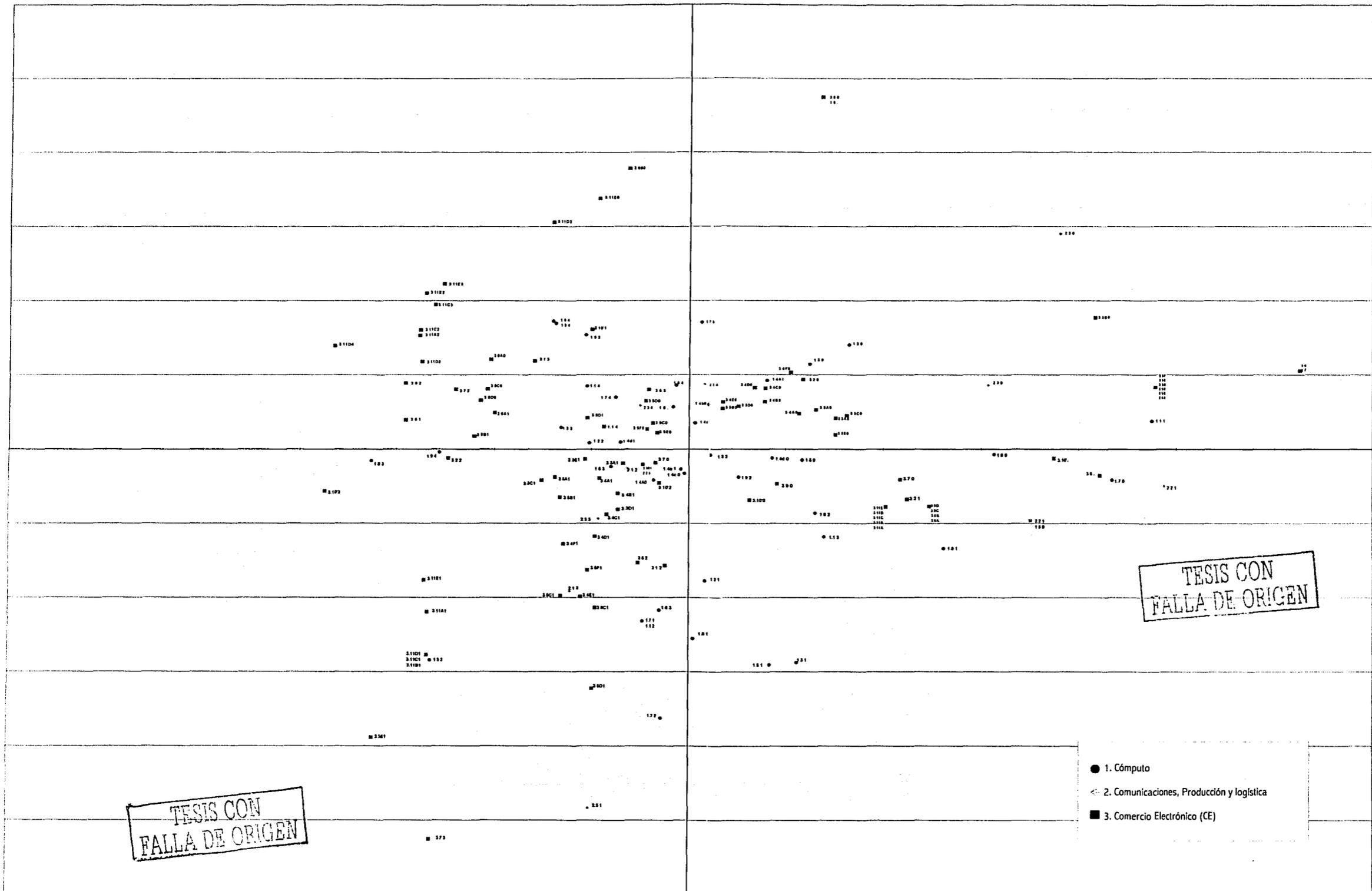


Figura 50. Análisis de correspondencias Nivel Cómputo, empresas con apoyo

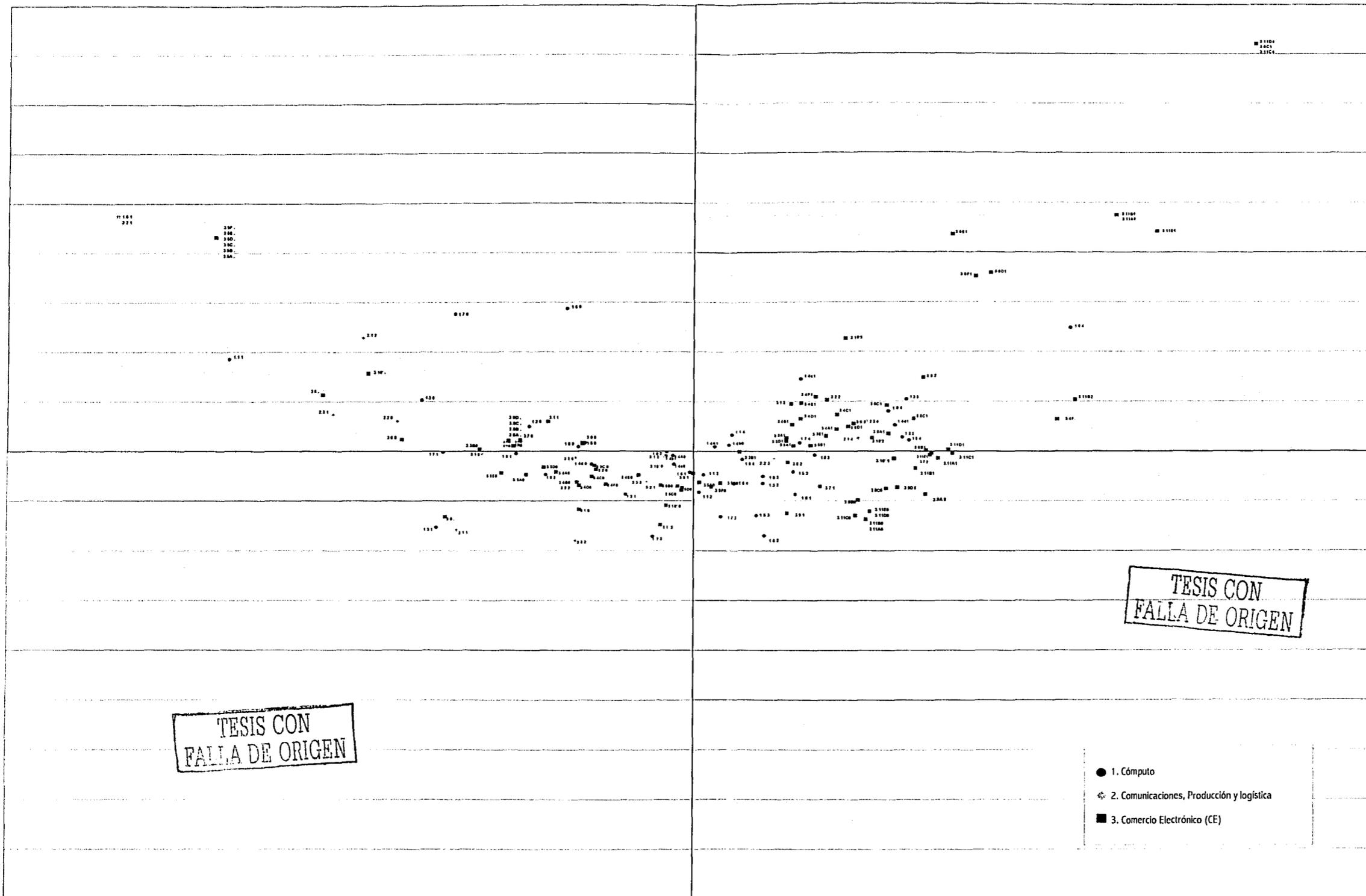


Figura 51. Análisis de correspondencias Nivel Cómputo, empresas sin apoyo

## VII.7 Resultados del análisis de varianza (ANOVA)

Como se mencionó en la sección metodológica, la última parte del análisis estadístico se concentró en determinar si los grupos eran estadísticamente diferentes. Para ello se efectuó el análisis de varianza (ANOVA), cuyos resultados se muestran en el Cuadro 63.

Como se observa, el nivel donde la diferencia es mayor es Tecnología y el de menor diferencia es Finanzas.

Para los niveles Empresarial, Mercado, Tecnología, Operaciones y Cómputo, se observa que puede hablarse de una diferencia estadísticamente significativa con un nivel de confianza mayor a 95%, el cual es sumamente bueno si se considera que los teóricos siempre dan como referencia este nivel, aún cuando en la práctica sea sumamente difícil de obtener.

Para el caso del nivel Finanzas, hay una diferencia estadísticamente significativa considerando un nivel de confianza del 86%, el cual es aceptable. Es importante mencionar que al no existir estudios similares no es posible comparar este indicador y determinar en términos absolutos si es bueno o no. Adicionalmente, conviene destacar que aún cuando se evitó preguntar datos financieros duros, la información concerniente a esta área es la que las empresas guardan con mayor recelo, por lo que el nivel de confianza a partir del cual las diferencias de los dos grupos puede considerarse confiable es aceptable.

**Cuadro 63. Resultados del Análisis de Varianza por nivel**

Nivel	Pr > F
Empresarial	0.0150
Finanzas	0.1431
Mercado	0.0385
Tecnología	0.0001
Operaciones	0.0023
Cómputo	0.0422

# capítulo VIII

---

## VIII. Conclusiones y recomendaciones

## VIII.1. Cumplimiento de los objetivos de la investigación

Con respecto a los objetivos planteados al inicio de la investigación se puede concluir que éstos se cumplieron satisfactoriamente puesto que se logró elaborar un instrumento de diagnóstico que permitiera medir la competitividad de las empresas pequeñas y medianas. A través de su aplicación, a una muestra de 72 empresas, y el uso del análisis de correspondencias múltiples (ACM) se logró comparar la competitividad de dos grupos de empresas cuyo principal elemento diferenciador fue el que hubieran usado, o no, algún instrumento federal de política industrial durante el periodo 1995-200; y, por último se logró identificar algunos elementos que se encuentran bajo el control de las empresas que inciden en el mejor aprovechamiento de los apoyos gubernamentales.

En relación con el instrumento de diagnóstico empleado, se concluye que éste presenta varios aspectos positivos que lo hacen atractivo para utilizarlo en empresas del sector manufacturero; entre los principales se encuentran los siguientes:

- Es de fácil aplicación gracias al planteamiento de respuestas de opción múltiple.
- La división de preguntas por áreas funcionales, permite obtener una perspectiva sobre cuáles son las funciones de la empresa con desempeño superior, así como las áreas que deben mejorarse.
- No es indispensable recurrir a los responsables de cada una de las áreas para responderlo, puesto que la información requerida es más bien aquella de carácter estratégico y no los detalles sobre las actividades rutinarias de la empresa.
- Se obtiene un valor numérico que permite comparar a las empresas como un todo y por áreas de la cadena de valor, lo cual permite hacer análisis agregados y funcionales, con salidas gráficas que, además facilitan estudios comparativos sobre desempeño empresarial.

No obstante la utilidad del cuestionario, a partir de los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que éste puede ser perfeccionado en algunas de sus secciones para obtener una mayor especificidad. En particular, para el caso de empresas de alimentos, las secciones referentes a comercio electrónico y gestión ambiental deberían ser complementadas con otro conjunto de reactivos. Otro elemento de mejora es la ponderación de las respuestas a la luz de los datos obtenidos durante las entrevistas.

En lo que se refiere al uso del ACM, éste tuvo la finalidad de complementar los resultados obtenidos a través del cuestionario desarrollado para medir la competitividad de las empresas. El empleo del ACM fue novedoso para analizar, desde la perspectiva de una herramienta para estudiar relaciones complejas entre diversas características de una población, a las variables que se estudiaron en el cuestionario. Los fines perseguidos al usar el ACM se cumplieron pues se logró identificar las variables más significativas que ayudan a explicar el desempeño de los grupos bajo estudio; también se determinaron posibles correlaciones entre las variables que ayudan a comprender por qué las empresas tienen ese comportamiento.

También, se observa que los hallazgos encontrados a través del ACM son una excelente materia prima para establecer nuevas preguntas de investigación e hipótesis que puedan ejecutarse en trabajos posteriores y que permitan un mayor involucramiento con este método estadístico.

Adicionalmente, conviene señalar que empleo del ACM para abordar problemas de las ciencias sociales es relativamente nuevo en el mundo y que, en México, existen pocos estudios en donde se aplique esta metodología. Así, una contribución significativa de esta investigación es apoyar la evaluación y la difusión de esta herramienta a través de un caso práctico que puede proporcionar a los investigadores alternativas para el tratamiento de datos. Otro logro significativo fue tener una experiencia de colaboración interdisciplinaria, a través de la asesoría que la Maestra en Estadística Claudia Lara, quien proporcionó insumos intelectuales valiosos para esta investigación; colaboraciones de este estilo contribuyen a la generación de conocimiento.

## VIII.2. Verificación de las hipótesis

Por otro lado, con respecto a la comparación de la competitividad de las dos muestras, el índice (Ic) desarrollado permitió comprobar la hipótesis principal de esta investigación: **“La competitividad del grupo de empresas que han utilizado apoyos gubernamentales es mayor que la del grupo de empresas que no han usado instrumentos de política”**.

Si bien los datos obtenidos permiten observar que las empresas del Grupo 1 tienen, en promedio, un índice promedio de competitividad mayor que el del Grupo 2, conviene enfatizar que la diferencia es pequeña, esto puede tener su origen en que los apoyos utilizados por las empresas del Grupo 1 son insuficientes, dado que son desarrollados para abordar sólo aspectos puntuales (la mayor parte de los apoyos se centran en aspectos de capacitación) y no hay continuidad en su uso, este último aspecto en algunos casos se debe al hecho de que los programas tienen restricciones para apoyar a las empresas en más de una ocasión. También es conveniente destacar que los programas de mayor uso tienen alcances limitados que no logran cubrir totalmente las carencias de las empresas.

Es muy importante indicar que a través de esta investigación no es posible establecer una relación causal entre la competitividad y el uso de los instrumentos de política; es decir, no se comprueba que los instrumentos de política son los responsables de la diferencia de competitividad entre los grupos. No obstante, a partir de los resultados obtenidos sí es factible afirmar que existe una diferencia en la competitividad de los grupos analizados lo que da la pauta para proponer una investigación posterior que se oriente a determinar el grado de contribución específica (o peso) que los apoyos gubernamentales, los aspectos internos de las empresa identificados como los más relevantes, y los aspectos externos de la organización, tienen en la competitividad.

La segunda hipótesis planteada: **“Las empresas que han usado varios instrumentos de política muestran un mayor índice de competitividad”**, también se corroboró pues las empresas que usaron menor número de programas presentaron también menor competitividad respecto de aquéllas que utilizaron un paquete de diversos instrumentos. Aunque es conveniente destacar que las observaciones indican que no sólo es importante el número de apoyos sino también la diversidad de éstos. Al diversificar los apoyos, las empresas tienen mayor oportunidad de cubrir sus carencias pues están accediendo, por ellas mismas, a un esquema de soporte más integral que tenderá a impactar diversas áreas generadoras de valor. Una conclusión relevante es que la gestión de instrumentos de apoyo múltiples y diferenciados se refleja en mayor competitividad y, además, que tiene su base en una mayor formalización de la definición de estrategias en las empresas. De hecho, valdría la pena realizar una investigación sobre la posible relación entre el aprendizaje que involucra el desarrollo de la documentación necesaria para gestionar los apoyos gubernamentales (establecimiento de objetivos explícitos, definición de metodologías, proyecciones financieras,

descripción de indicadores de desempeño y procedimientos de seguimiento) y la mejora en los procesos de toma de decisiones estratégicas y la gestión misma de las empresas. Probablemente el aprendizaje que se adquiere sobre la organización de la empresa sea tanto o más valioso como el apoyo obtenido de la institución gubernamental en cuestión.

### **VIII. 3. Capacidad empresarial de gestión de instrumentos de política industrial**

Los resultados del trabajo de campo revelan claramente que el éxito de los instrumentos de la política industrial está ligado a capacidades de gestión en las empresas que les permitan negociar adecuadamente los apoyos institucionales. Con respecto a los elementos que se encuentran bajo el control de las empresas y que pueden incidir en un mayor acercamiento y mejor uso de los programas de apoyo gubernamentales, no hay duda que éstos se centran en aspectos relacionados con la dirección. Entre los más importantes destacan:

- La capacitación del cuerpo gerencial (o su equivalente) para identificar objetivos estratégicos que puedan traducirse en objetivos de proyectos específicos para los cuales se busca el apoyo gubernamental.
- Manejo de fuentes de información, relacionadas con apoyos gubernamentales, pues se observa que entre mayor conocimiento se tiene sobre los apoyos es más factible que los empleen
- Exploración y diversificación de fuentes de financiamiento que correspondan a la naturaleza de las actividades que se pretende impulsar en la empresa.
- El conocimiento detallado sobre los elementos de la tecnología que usa la empresa, los factores críticos para su operación adecuada y la forma en que ésta se mejora son insumos clave para la identificación de proyectos.

### **VIII. 4. La política industrial y sus instrumentos en México**

Por otro lado, desde el punto de vista del diseño de políticas públicas, siempre se presenta la pregunta sobre su efectividad. Con base en los resultados del análisis de competitividad obtenidos para los dos grupos de empresas analizados, se concluye que una política industrial con instrumentos adecuados es uno de los factores que contribuye al éxito de las empresas, por lo que es deseable que ésta exista explícitamente, se fortalezca continuamente y se adecue a las necesidades nacionales y mundiales vigentes. A continuación se proporcionan algunas recomendaciones sobre las características que, a la luz de los resultados obtenidos en esta investigación, debería tener la política industrial del país orientada a las pequeñas y medianas empresas manufactureras.

- Especificidad en los programas de apoyo en función del tamaño de las empresas y el sector industrial al que pertenecen. Para el sector estudiado se observa que, por ejemplo, las tecnologías de producto, y equipo son en general maduras, por lo que lo que las innovaciones de proceso y organizacionales son los elementos que en un momento dado pueden construir factores diferenciales entre las empresas, por lo que algunos de los programas de fomento deberían estar enfocados a estos aspectos.
- Articulación de los diferentes actores industriales. La industria de alimentos depende fuertemente de las innovaciones realizadas en sectores relacionados, tal es el caso, por

ejemplo, de empaques y aditivos que permiten una mejor conservación de los productos y le dan mayor atractivo para el consumidor, por ello es fundamental que se construyan políticas tendientes a enlazar a las industrias de tal forma que las mejoras efectuadas en un sector lleguen lo más rápido al sector alimentario<sup>79</sup>.

- Programas integrales y continuos. Los instrumentos de política que se diseñen deben complementar detección de necesidades y soluciones. Éstos deben orientarse a tratar a la empresa de una manera integral. Por ello, es importante que las instituciones gubernamentales que administran instrumentos de política alcancen un mayor nivel de coordinación y articulación, de manera tal que la empresa pueda acceder a un conjunto coherente de apoyos de diversa índole reduciéndose, además, los requerimientos burocráticos de acceso, gracias al reconocimiento mutuo entre las dependencias. De otra forma, si bien se resuelven problemas puntuales importantes, las acciones de reparación no son suficientes para crear capacidades competitivas. También sobra decir que sólo es posible construir capacidades duraderas en el largo plazo, por lo que es indispensable que los programas de fomento tengan continuidad, más allá de sexenios.
- Un prerequisite para el éxito de programas de fomento de PyMES en México es que cuenten con componentes de financiamiento que generen una oferta de recursos suficiente, que responda a necesidades diferenciadas y que combine componentes de subsidio con créditos blandos y figuras de capital de riesgo, que se instrumenten en función de las necesidades de los diferentes usuarios y de los méritos de sus proyectos<sup>80</sup>.
- La atención a las empresas puede hacerse a través de dos tipos de programas: los que realicen una evaluación general de la empresa y los que vayan encaminados a resolver problemas puntuales. Los primeros deberían ser una premisa indispensable para que las empresas pudieran acceder posteriormente a los segundos. Esta propuesta, también implicaría que los resultados obtenidos por los programas de diagnóstico tengan validez para cualquier dependencia que provee apoyos a PyMES, como documentos básicos para la identificación del tipo de intervención que deba tenerse para cada caso.
- Evaluación de los programas. Los programas diseñados deben ser evaluados periódicamente, a través de métodos objetivos y en donde se cuente con la participación los usuarios finales.
- Detección de programas exitosos. Hay algunos programas gubernamentales que han sido evaluados positivamente por los usuarios y que tienen una trayectoria de varios años (por ejemplo, el caso de CIMO), por lo que se considera que éstos deberían ser analizados cuidadosamente para fortalecerlos e identificar elementos que puedan ser utilizados en el desarrollo de otros programas.
- Las áreas en donde es fundamental construir instrumentos de política son:

---

<sup>79</sup> Por supuesto que un área que debe estar estrechamente articulada al sector alimentario es el campo; sin embargo, aquí se deja este elemento de lado porque su tratamiento debe ser diferente y muy específico.

<sup>80</sup> Mantener los criterios tradicionales de la banca para el otorgamiento de apoyos financieros será garantía de fracaso en los programas.

- Capacitación gerencial, pues ésta puede ayudar a conseguir ventajas sostenibles para la empresa al ser un elemento dinamizador de la empresa, ya que tiene repercusiones en la capacitación de técnicos y operarios, acceso a fuentes de información, seguimiento de los mercados y competidores, así como una relación clara con la formalización de objetivos estratégicos y estructura organizacional.
- Sistemas de información empresarial. Hasta mediados de la década de los 80s la iniciativa del CONACYT y NAFIN para crear un fondo de información de atención a las PyMES (INFOTEC) funcionó relativamente bien, sin embargo, hoy no puede hablarse de una iniciativa similar a pesar de que ahora existen numerosas herramientas tecnológicas que podrían aprovecharse para tener un mayor impacto sobre las empresas al proporcionar información económica, confiable y oportuna sobre tecnología, mercado y finanzas.
- Promoción de productos. La labor de la mercadotecnia es muy importante en este tiempo; sin embargo, estas actividades son poco exploradas por las PyMES, en parte por falta de experiencia y por el costo de servicios profesionales externos en esta materia. Por ello, dentro de los programas gubernamentales éste es un instrumento que debería impulsarse, no sólo en la modalidad de apoyar a una empresa en lo individual, sino también a grupos de éstas que se encuentren en una misma rama industrial.
- Asimilación de tecnologías. En general, se observa que las PyMES del sector de alimentos dominan empíricamente sus tecnologías estratégicas, lo cual se refleja en incipientes sistemas de documentación y protección de éstas. Los programas de apoyo deberían orientarse a los siguientes puntos: i) sistematización en el análisis de la tecnología; ii) asesoría en cómo emplear el sistema de la propiedad industrial a favor de la selección y protección de tecnologías, y iii) sistemas para documentar las tecnologías clave de la empresa.
- Desarrollo externo de tecnologías. Debe promoverse la vinculación con universidades y centros de investigación, a través del reconocimiento de las labores de investigación y desarrollo que efectúen los investigadores y su traducción en una oferta de servicios tecnológicos que tengan impacto directo sobre alguna empresa en particular, aún cuando el conocimiento generado esté lejos del estado del arte.
- Selección de proveedores. Un producto de calidad comienza con la selección de materias primas de calidad, por lo que tener claros los parámetros para seleccionar a los proveedores, así como fuentes de información donde se puedan ubicar es indispensable<sup>81</sup>.
- Capacitación en aspectos básicos de calidad. En este momento, muchas de las PyMES están sosteniéndose con base en una estrategia de precios; sin embargo, este es un factor que no puede ser una ventaja competitiva de largo plazo, por lo cual deben instrumentarse apoyos que lleven a las compañías a generar otras ventajas basadas en calidad, las cuales serán determinantes para mantenerse en el mercado de los alimentos. En particular, es necesario crear apoyos para vigilar y certificar la calidad de los procesos y productos, así como para

---

<sup>81</sup> El Sistema de Información Empresarial (SIEM) tuvo como una de sus finalidades, acercar a los proveedores; sin embargo, este sistema no ha sido muy exitoso.

mejorar las capacidades de los empresarios y su personal en el manejo de sistemas de gestión de calidad específicos para sus productos.

- Creación de capacidades en el uso de cómputo e informática. Las capacidades en el área de cómputo han sido construidas fundamentalmente con elementos internos de las empresas, por ello se observa una lenta incorporación de esta herramienta en las PyMES; sin embargo, se requiere de programas que ayuden a capacitar a los empresarios y el personal de las empresas en el manejo de aplicaciones. Recientemente se han impulsado programas para financiar la adquisición de equipos de cómputo para PyMES, pero la necesidad va más allá de equipar, pues se necesita progresar en el uso de estos sistemas como herramienta técnica, gerencial y de manejo de información.
- Comercio electrónico. Las PyMES mexicanas están haciendo poco uso de esta herramienta. Muchos empresarios consideran que están lejos de vender a través de la red, pero al pensar así dejan de lado oportunidades de obtención de información sobre mercados y, muy importante, de hacer compras electrónicas que suelen abatir drásticamente los costos. Además de la capacitación, en esta área se requiere una regulación estricta y precisa para promover el uso de esta herramienta, en un ambiente de certidumbre sobre las transacciones que se realicen en la red.
- Créditos para capital de trabajo, equipamiento y desarrollo tecnológico. En el caso de créditos de bajo monto puede considerarse la constitución de una tarjeta de crédito empresarial, cuyo funcionamiento sea similar a la de una tarjeta de crédito personal, pero por supuesto con intereses mucho más bajos. El buró de crédito puede ser una buena base para seleccionar a los clientes potenciales que, dependiendo del monto de crédito solicitado, no requieran de garantías.

# Referencias

---

- Agrobusiness (1999). "Alianzas estratégicas, fórmula de éxito para GIMSA", pp. 3. Septiembre.
- Álvarez, A. (1999). "El sistema lechero en México: situación y perspectivas". *Acontecer Bovino*. Pp. 14-20. Febrero - marzo
- Álvarez, M.L. (2002). "Competitividad, comercio exterior y tecnología de la industria siderúrgica integrada en México", en Simón y Rueda (coord.) *Globalización y competitividad. La industria siderúrgica en México*. Miguel Angel Porrúa. México. Pp. 207-238.
- ANETIF. Sitio en Internet [www.anetif.com.mx](http://www.anetif.com.mx). Asociación Nacional de Empacadoras TIF, A.C.
- Asociación de Empacadores de Carnes Frías (2001). *Directorio de Empacadoras de Carnes Frías*. México.
- Asociación Nacional de Fabricantes de Chocolates, Dulces y Similares (2000). *Directorio de Socios*. México.
- Audretsch, D.B. (1992). "La política industrial: algunos ejemplos internacionales", en *Política Industrial, teoría y práctica*, Colegio de Economistas de Madrid, Economistas Libros, Madrid. Pp. 63-90.
- Banco de México (2001). *Encuesta de Coyuntura del Mercado Crediticio*. México.
- Blasius, J. (1994). "Correspondence Analysis in Social Science Research", en Michael Greenacre y Jörg Blasius (eds.) *Correspondence Analysis in the social Sciences, Recent Developments and Applications*. Academic Press. USA.
- Bradford Jr. C. (1994). *The new paradigm of systemic competitiveness: toward more integrated policies in Latin America*. OECD. Paris.
- Buckley, P.J.; Christopher, L.; Prescott, K. (1988). "Measures of international competitiveness: a critical survey". *Journal of Marketing Management*; 4, 2, pp.175 – 200.
- Buiges, P. y Sapir, A. (1993), *Community Industrial Policies*. Commission des Communautés Européennes, Doc. II80-FR, Bruselas.
- Calva, J.L. (2000). *México más allá del neoliberalismo. Opciones dentro del cambio global*. Plaza & Janés Editores. México.
- CANACINTRA (1999). *1er Directorio Nacional de Fabricantes de Botanas*. Sección 106 de Canacindra. México.
- Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias (2001). *Directorio de la CANAINCA*. México.

- Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias (2001). *Memoria Estadística 2000 – 2001*. México.
- Cámara Nacional del Maíz Industrializado (1994). *La modernización de la industria del maíz para consumo humano*. CANAMI. México.
- CANILEC (2001). *Directorio de Industriales de la Leche*. México.
- Casalet, M. et al. (1995). *Red de apoyos públicos y privados hacia la competitividad de las PyMEs*. Biblioteca de la micro, pequeña y mediana empresa. No. 9. Nacional Financiera. México.
- Ceballos, Y. (2001). "Entre dos aguas". *Reforma*. Pp.10A. 18 de abril. México, D.F.
- Cedillo (1999). "Reflectores apuntan al sol". *Expansión*, no. 770. Pp 114-119.
- CEI – CONCAMIN (1992). *Productividad y educación: fundamentos de la competitividad industrial*. Centro de Estudios Industriales de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos. México.
- Clavijo, F. (1994), "Perspectivas de la política industrial en México", en *La política industrial en México*. Fernando Clavijo et al. Adalberto García (coordinador). Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. El Colegio de México. Pp. 133 – 167.
- COFEMER (2001). *Programa de Mejora Regulatoria 2001 – 2006*. Comisión Federal de Mejora Regulatoria. México.
- Comisión Intersecretarial de Política Industrial. Sitio en Internet: [www.cipi.gob.mx/Desc\\_Prog\\_Apoyo.pdf](http://www.cipi.gob.mx/Desc_Prog_Apoyo.pdf) ("Descripción de los programas incluidos en el inventario de apoyo).
- Competitiveness Policy Council (1992). "Building a Competitive America". *First Report to the President and the Congress*. Washington, D.C., March 1992.
- CONACYT (2001). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2006*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México
- CONCAMIN (2000). *Política industrial 2000 – 2006*. Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos. México.
- Cordero, R. (1990), "The measurement of innovation performance in the firm: An overview", en *Research Policy*, núm. 19, pp 185- 192.
- Cornelius, P.K. (2002). "The Growth Competitiveness Index: Recent Economic Development and the Prospects for a Sustained Recovery", en World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report*. Geneva. Pp. 3 – 21.
- Cosmos (2000). *Directorios Industriales*. México.

- Cruz, G. (1999). "Power of one, el nuevo concepto de Pepsi". *Azúcar & Fructosa*. Pp 12. Diciembre. México.
- Consejo Nacional de Empacadores de Carnes Frías y Embutidos. Sitio en Internet [www.cnemexico.org](http://www.cnemexico.org).
- Corona, L. (coord.) (1997). *Cien empresas innovadoras en México*. Miguel Angel Porrúa. México.
- Chávez, M.(2002). "El fracaso de las políticas de estabilización en México. Retos y opciones de política económica", en Calva, J.L. (coord.) *Política Económica para el desarrollo sostenido con equidad*. Edit. Juan Pablos. Tomo I. México. Pp 191-227.
- Chrudnovsky, D. y Porta, F. (1990). *La competitividad internacional: principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Documentos de trabajo. CENIT. Buenos Aires, Argentina. Pp. 7.
- Dahlman, C. 1994. "New elements of international competitiveness: implications for developing economies". En Bradford Jr. *The new paradigm of systemic competitiveness: toward more integrated policies in Latin America*. OECD. Paris. Pp. 69-95
- De la Rosa, N. (1996). *La agroindustria láctea como alternativa rentable para los productores pecuarios: propuesta para la creación de una agroindustria láctea regional en la costa de Oaxaca*. Tesis. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Del Valle, C. (1996). "La innovación tecnológica en la producción de leche y lácteos en México. Posibilidades de desarrollo del sector" en JL Solleiro y MC del Valle (coord.) *Posibilidades para el desarrollo tecnológico del campo mexicano*. Cambio XXI. México.
- Del Valle, M.C. et al. (1996). "El sistema de leche y lácteos en México: viabilidad y perspectivas de desarrollo". *Comercio Exterior*, vol. 46, num. 8. Pp. 655-656.
- Department of Trade and Industry (2000). *Our competitive future: Building the Knowledge Driven Economy*. White paper on competitiveness. Secretary of State for Trade and Industry. London. [www.dti.gov.uk/comp/competitive](http://www.dti.gov.uk/comp/competitive).
- Diario Oficial de la Federación (1990). 18 de mayo.
- Diario Oficial de la Federación (1999). 30 de marzo.
- Directorio de empresas del SIEM. Página en Internet: <http://www.siem.gob.mx/siem2000>.
- Directorio de la Industria Chocolatera (2001). México.
- Directorios Industriales. *Directorio de la Industria Alimentaria (2000)*. 14ª Edición. Vol. I. México.
- Dussel, E., Piore, M. y Ruiz, C. (1997). "Hacia un nuevo paradigma industrial" en Dussel et al. (eds.) *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma para el siglo XXI*.

Universidad Nacional Autónoma de México, Fundación Friedrich Ebert y Editorial Jus. México. Pp. 11-23

Dutta, S. y Jain, A. (2002). "The Networked Readiness of Nations", en World Economic Forum. *The Global Information Technology Report 2001 – 2002*. Geneva.

Expansión (1995) vol. XXVII, marzo, no. 660, pp. 33

Expogolosinas 2000, Directorio de Expositores. México.

FUNDES México (2001). *Bases de la consulta nacional para la estrategia PyME 2001 – 2006*. Secretaría de Economía. México.

García, M.S. (1999). "El precio de la tortilla sigue siendo político". *Agrobusiness*. Pp. 6-7. Enero. México, D.F.

Gómez, G. (2001), *Análisis competitivo de las pequeñas y medianas empresas panificadoras del Distrito Federal en su entorno agroindustrial: trigo – harina –panificación*. Tesis de Maestría en Administración de Organizaciones. Facultad de Contaduría y Administración. UNAM. México.

Gómora, D. (2001). "Mercado sediento". *Reforma*, 16 de abril. Pp. 8A. México, D.F.

González, J. (1995). *Hacia una nueva política industrial*. Diálogo México, A.C. México.

Greenacre, M. (1994). "Correspondence Analysis and its Interpretation", en Michael Greenacre y Jörg Blasius (eds.) *Correspondence Analysis in the social Sciences, Recent Developments and Applications*. Academic Press. USA.

\_\_\_\_\_ (1984). *Theory and applications of correspondence analysis*. Academic Press Inc. London.

Grossi, G. (1990), "Promoting innovation in a big business", *Long Range Planning*, 23:1, pp. 41-52.

Haque, I. (ed.) (1991). *International competitiveness. Interaction of the public and private sectors*. Collected papers from EDI Seminar. The World Bank. Washington.

Hernández, L. (1999). "Megafusión en el mercado de carnes frías". *El Financiero*, 3 de septiembre. México, D.F.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. McGraw – Hill. México. 209 – 237.

Hernández, U. (1999). "GRUMA ¿quién lo iba a pensar?" *Expansión*, no. 770. Pp. 135 – 141.

Ibarra, A. (1999). "Demanda de México por los aceites y alimentos de origen vegetal" Conferencia obtenida en la página <http://www.canola-council.org>

IDRC (1975). *Science and technology Policy Implementation in Less-Developed countries: methodological guidelines for the STPI project*. Perú

Industry Canada (1995). *Competitiveness: Concepts and Measures*. Occasional Paper Number 5. Ottawa, April 1995.

INEGI (2001). *XV Censos Industriales. Censos Económicos 1999. Industrias Manufactureras. Subsector 31. producción de alimentos, bebidas y tabaco. Tabulados básicos*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

\_\_\_\_\_. (2001). *XV Censos Industriales. Censos Económicos 1999*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México

\_\_\_\_\_. (2000). *El sector alimentario en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

\_\_\_\_\_. (1998). *Encuesta Nacional de Micronegocios, 1998*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México

\_\_\_\_\_. (1997). *El sector alimentario en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

Jasso, J. (1998). *Desempeño innovador y competitividad internacional*. Documentos de trabajo del CIDE. No. 116, Centro de Investigación y Docencia Económicas. México.

Johnson, C. (1984). "The idea of industrial policy" en Johnson, C. (ed.), *The industrial policy debate*. Institute for Contemporary Studies. San Francisco.

Khan, A. y Manopichetwattana, V. (1989), "Innovative and noninnovative small firms: Types and characteristics", en *Management Science*, 35:5, pp. 597-606.

Koutstaal, M.; Louter, P.J. (1995). "Measuring economic performance" en Beije, P.R. y Nuys, H.O. (eds.) *The Dutch Diamond: the usefulness of Porter analyzing small countries*. Garant Leuven - Apeldoorn.

Krajewski, L. Y Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: Estrategia y análisis*. Prentice Hall, 5ª Edición, p. 29.

Krugman, P. (1991). "Increasing returns and economic geography". *Journal of Political Economy* 99, 3, 483 - 499.

Krugman, P. (1992). "Motivos y dificultades en la política industrial", en *Política Industrial, teoría y práctica*, Colegio de Economistas de Madrid, Economistas Libros, Madrid, pp. 21-46.

Krugman, P. (1994). "Competitiveness: A dangerous obsession". *Foreign Affairs* 73, 2, 29-44.

Kuhfeld, W. (sin fecha). Graphical Methods for Marketing Research. Report TS-650I. SAS Institute. [http://www.sas.com/service/techsup/tnote/tnote\\_stat.html](http://www.sas.com/service/techsup/tnote/tnote_stat.html).

López, R., Castañón, R., Rodríguez, D., y Solleiro, J.L. (1994), "Managing innovation in Mexican innovating firms" en Khalil, T.M. y Bayraktar, B.A., *Management of technology IV. The creation of wealth*, Industrial Engineering and Management Press, Norcross, Georgia, pp. 183-192.

Martín, C. (1992). "La política industrial: un debate permanente", en *Política Industrial, teoría y práctica*, Colegio de Economistas de Madrid, Economistas Libros, Madrid, pp. 11-20.

Mercamétrica Ediciones (2001). *Industridata 2001, Empresas A*. 4a Edición. México.

\_\_\_\_\_ (2001). *Industridata 2001, Empresas B*. 2a Edición. México.

Müller, G. (1992). "Transformaciones productivas y competitividad: aspectos conceptuales y metodológicos" ponencia presentada en el *Seminario – taller Política tecnológica y competitividad agrícola en América Latina*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Montevideo, diciembre 14 – 15.

NAFIN – INEGI, (1993). *La micro, pequeña y mediana empresa: principales características*. Biblioteca de la micro, pequeña y mediana empresa. No. 7. Nacional Financiera. México.

Núñez, I. (1996). "Aprendizaje y capacidades tecnológicas en la industria cervecera en México". En JL Solleiro y MC del Valle (coord..) *Posibilidades para el desarrollo tecnológico del campo mexicano*. Cambio XXI. México.

Núñez, I. (Sin fecha). *Acumulación de capacidades tecnológicas agropecuarias e industrial alimentaria en el modelo sustitutivo de importaciones y en el modelo liberalizador*. Documento de trabajo inédito.

OECD (1996). *Technology and industrial performance*. OECD. Paris.

\_\_\_\_\_, (1992). *The technology and the economy. The key relationships*, Organization for Economic Co-operation and Development. Paris.

Pérez, L. (1999). "La coronación de Modelo". *Expansión*, no. 770. pp. 108 – 113.

Pitts, E. y Lagnevik, M. (1997). "GAT determines food industry competitiveness?" en Traill, B. y Pitts, E. (eds.) *Competitiveness in the food industry*. Blackie Academic and Professional, London.

Poder Ejecutivo Federal (1995). *Programa de Política Industrial y Comercio Exterior*. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México

Porter. M. (2002). "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", en World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report*. Geneva. Pp. 23 – 45

- \_\_\_\_\_. (1990). *The competitive advantage of nations*. Macmillan, London.
- \_\_\_\_\_. (1985). *Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance*. The Free Press, Macmillan, New York.
- Producciones Manila (2002). *Directorio de la Confitería*, julio 2001 – 2002.
- Rodríguez, D. (2001). "Gestión ambiental en México: diferencias entre empresas pequeñas, medianas y grandes" en *Políticas industriales y tecnológicas para las pequeñas y medianas empresas, experiencias internacionales*. Bernardo Olmedo y José Luis Solleiro (coordinadores). UNAM – Miguel Angel Porrúa. México. Pp. 159 – 188.
- Rubenstein, A.H. y Geisler, E. (1991), "Evaluating the outputs and impacts of R&D/innovation" en *International Journal of Technology Management*, Special Publication on the Role of Technology in Corporate Policy, pp. 181-204
- Sagasti, F. (1981). "Una aproximación a la investigación sobre política científica y tecnológica" en *Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano, ensayos de Francisco Sagasti*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Sánchez, C. y Zapata, C. (2000). "Crece consumo de carnes frías en México". *El Norte*. 12 de junio. Nuevo León, México.
- Secretaría de Economía (2001). *Programa nacional de Desarrollo Empresarial 2001 – 2006*. Secretaría de Economía. México.
- Segura, J. (1992). "Política industrial: algunos problemas actuales", en *Política Industrial, teoría y práctica*, Colegio de Economistas de Madrid, Economistas Libros, Madrid, pp. 47-61.
- Senado de la República (1998). *Talleres de consulta sobre las micro, pequeñas y medianas empresas*. Comisión para el Desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Industria, UNAM e ITESM. México.
- Solleiro, J.L. et al. (1997). *Una aproximación de política tecnológica para las pequeñas y medianas empresas frente a la apertura comercial*. UNAM – ANIERM – AMTEC. México.
- Soyatech Inc. (2000). *Soya Bluebook Plus, the annual directory of the world oilseed industry*. <http://www.soyatech.com>
- Szakonyi, R. (1994), "Measuring R&D effectiveness - I", en *Research Technology Management*, March – April, pp. 27-32
- \_\_\_\_\_, "Measuring R&D effectiveness - II", en *Research Technology Management*, May – June, pp. 44-55.

Trens, E. (1997). "Instrumentos de fomento a la pequeña y mediana empresa". Informe del proyecto de investigación *Oportunidades de colaboración tecnológica entre las PyMEs de América del Norte bajo el TLCAN* realizado en la UNAM. México.

Tyson, L. y Zysman, J. (1983). "American industry in international competition" en Tyson y Zysman (eds.). *American industry in international competition. Government policies and corporate strategies*. Cornell University Press. Ithaca, New York.

Unger, K. (1995). "El desarrollo industrial y tecnológico mexicano: estado actual de la integración y tecnológica" en Mulás, P. (coord.) *Aspectos tecnológicos de la modernización industrial de México*. Fondo de Cultura Económica. México.

World Competitiveness Yearbook (2002). Página en Internet: [www.02.imd.ch/wcy/criteria](http://www.02.imd.ch/wcy/criteria)

World Economic Forum (2002). *Global Competitiveness Report 2002*. World Economic Forum. Geneva.

# anexo 1

---

Principales estudios identificados sobre PyMES en México

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
<p>"Una aproximación de política tecnológica para las pequeñas y medianas empresas frente a la apertura comercial" Solleiro, J.L., López, R. y Castañón, R. 1997</p>	<p>Determinar las capacidades tecnológicas en PyMES</p>	<p>1) Productos alimenticios, bebidas y tabacos 2) Sustancias químicas, productos derivados del petróleo, carbón, hule y plástico 3) Productos metálicos, maquinarias y equipo</p>	<p>35</p>	<p>Número de empleados Pequeñas: 16-100 Medianas: 101-250</p>	<p>Se consideran las principales funciones de la empresa que generan valor. Para medir el desempeño empresarial se consideraron la estrategia competitiva, la administración y organización, la inteligencia organizacional y los recursos humanos</p>
<p>"Cien empresas innovadoras en México" Leonel Corona Treviño (coordinador) 1997</p>	<p>Determinar qué tan innovadoras son algunas empresas de base tecnológica, a partir del índice de Innovación, Difusión y Competitividad (Indico).</p>	<p>1) Electrónica 2) Telecomunicaciones 3) Biotecnología 4) Nuevos materiales 5) Energía 6) Ecología 7) Servicios 8) Tradicionales</p>	<p>115 (25 PyMEs)</p>	<p>Número de empleados: Micro empresa: hasta 5 miniempresa: de 6 a 15 pequeña: 16 - 100 mediana: 101 -250 grande: más de 251</p>	<p>Para establecer el nivel de innovación de las empresas se consideraron tres aspectos: los resultados (medidos a través del número de innovaciones), el esfuerzo (recursos asignados a I+D) y la capacidad (infraestructura y personal)</p>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
<p>"Red de apoyos públicos y privados hacia la competitividad de las PyMES" Casalet, M. <i>et al.</i> 1995</p>	<p>1) Identificar la red de apoyos institucionales creada a nivel público y privado, orientada a desarrollar las posibilidades de captar y difundir las innovaciones en las pequeñas y medianas empresas. 2) Proporcionar elementos para mejorar la información y retroalimentar la evaluación sobre la eficiencia de los programas e instrumentos creados para desarrollar activamente la participación de las PyMES entre sí y con el mercado.</p>	<p>"Se estudiaron diversos sectores industriales y zonas geográficas". (No se especifican éstas en el informe publicado)</p>	<p>30</p>	<p>No se indica en el estudio</p>	<p>Se da una relación bastante completa de los diferentes instrumentos aplicados por NAFIN, Conacyt, Bancomext y el programa Solidaridad.</p>
<p>"La política industrial hasta la década de los ochenta" Fernández, M. 1994</p>	<p>Relacionar el desenvolvimiento del producto interno bruto, el empleo, la acumulación del capital y la productividad con las políticas sectoriales que se instrumentaron durante el periodo de análisis</p>	<p>Se estudiaron las diferentes ramas industriales desde un punto de vista macroeconómico</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se indica si el estudio fue realizado para un grupo particular de empresas</p>	<p>Estimación de los coeficientes de correlación simple entre la protección efectiva implícita, subsidios, la tasa efectiva impositiva y los créditos de la banca de desarrollo con el crecimiento del PIB manufacturero en cada una de las ramas industriales, el empleo, la acumulación de capital y la productividad factorial.</p>

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
"Principales características de la pequeña y mediana industria" NAFIN-INEGI 1993	Conocer el perfil del empresario de las PyMES  Conocer las características de su quehacer empresarial y sus perspectivas de desarrollo ante los cambios en la política económica del país	Cobertura nacional  Sectores estudiados: Manufactura, construcción, comercio y servicio	13,573	Número de empleados Pequeña: 16-100 Mediana: 101-250	* Características generales * Operatividad de la empresa * Capacitación y asistencia técnica * Financiamiento * Perspectivas de desarrollo
"Cambios en la estructura industrial y el papel de las micro, pequeñas y medianas empresas en México" Ruiz, C. y Zubirán, C. 1992	Conocer el perfil de las empresas, así como el del empresario y las principales características de las funciones operativas de las unidades encuestadas	1) Distrito Federal: Alimentos, vestido, editorial, hule y plástico, productos metálicos 2) Jalisco: Alimentos, vestido, calzado, hule y plástico, productos metálicos 3) Nuevo León: Alimentos, vestido, industria química, productos no metálicos, productos metálicos	232	Número de empleados Pequeña: 16-100 Mediana: 101-250	* Perfil de la empresa * Perfil del empresario * Funciones operativas Organización Producción Comercialización Administración de recursos humanos Finanzas * Políticas y programas regionales

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
"Potencial tecnológico en la micro y pequeña empresa en México" Ruiz, C. y Kagami, M. 1992	Evaluar el potencial de desarrollo tecnológico de la micro y pequeña empresa. Diseñar una política que consolide su existencia y contribuya a impulsar un salto tecnológico a través del cual genere un mayor valor agregado	Zona metropolitana Industria metal mecánica, industria del vestido y plásticos	129	Número de empleados Micro: 1) de 1 a 9 2) de 10 a 15 3) Pequeña 4) de 16 a 29 5) de 30 a 69 6) de 70 a 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Perfil de la empresa</li> <li>* Perfil del empresario</li> <li>* Operación de la empresa               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Políticas gerenciales y de administración</li> <li>⇒ Aspectos de producción, mercadotecnia, subcontratación, administración de personal, finanzas.</li> </ul> </li> <li>* Tecnología y capacitación</li> <li>* Políticas y programas gubernamentales para micro y pequeñas empresas.</li> </ul>
"100 Empresas innovadoras de Iberoamérica: Caso de México" Solleiro, J.L. y Castañón, R. 1991	Caracterizar a la empresas innovadoras de México	Zona metropolitana y Monterrey Metalmecánica, farmacia, alimentos y química	36	Facturación Pequeñas: facturación menor a un millón de dólares Medianas: Facturación entre 1 y 20 millones de dólares	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Características generales</li> <li>* Motivaciones para innovar</li> <li>* Obstáculos a la innovación</li> <li>* Relación con el entorno</li> <li>* Aspectos organizacionales</li> <li>* Estrategia tecnológica y competitiva</li> <li>* Recursos humanos</li> <li>* Innovaciones significativas</li> </ul>

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
"Estudio de la eficacia de los instrumentos de política tecnológica al desarrollo tecnológico LANFI 1988	Analizar el problema del desarrollo tecnológico desde la perspectiva de los industriales	No se indican	No se indica	No se indica el tipo de empresas que constituyeron la muestra	* Estimulos fiscales al desarrollo tecnológico * Fondos financieros al desarrollo tecnológico * Registro de los contratos de transferencia de tecnología <sup>1</sup>
"Principales características y problemas de la industria pequeña y mediana en México" FOGAIN 1979	Determinar las características relevantes de las pequeñas y medianas empresas	Aguascalientes, Baja California Norte, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, D.F., Nuevo León	500	Capital contable	* Aspectos generales * Aspectos económicos * Aspectos productivos * Aspectos tecnológicos * Aspectos administrativos y de organización * Financiamiento

<sup>1</sup> A diferencia de los otros estudios, las conclusiones que se presentan en el no tienen una estrecha relación con el objetivo planteado. Así aun cuando el título es bastante sugerente, el desarrollo de este trabajo no sigue una lógica adecuada.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Investigación (Título, autor, fecha)	Objetivos	Sectores industriales y/o zonas geográficas estudiadas	Tamaño de la muestra	Criterios para clasificar a las empresas	Principales aspectos considerados
"Instrumentos de política científica y tecnológica en México" Nadal, A. 1977	Analizar los efectos de algunos instrumentos que responden a políticas de desarrollo científico y tecnológico	Bienes de capital Petroquímica secundaria Industria alimenticia	67	No se especifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantenimiento</li> <li>* Producción</li> <li>* Investigación y Desarrollo</li> <li>* Ley de propiedad industrial</li> <li>* Ley de registro de transferencia de tecnología</li> <li>* Sistemas de normas técnicas</li> <li>* Centros de capacitación de mano de obra</li> <li>* Sistema de información técnica</li> <li>* Tratamiento fiscal a gastos relacionados con decisiones tecnológicas</li> </ul>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## anexo 2

---

Instrumento diseñado para medir la competitividad de las PYMEs

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

VIII

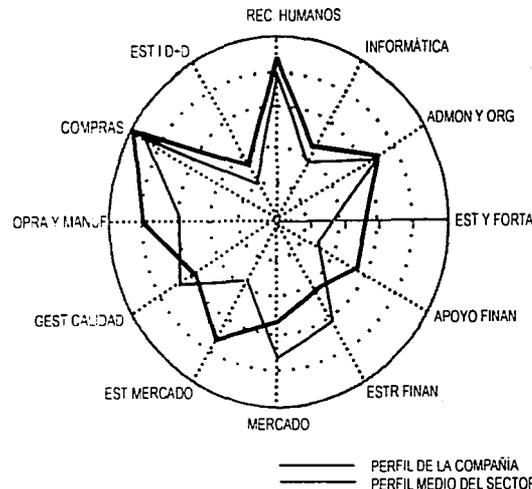
# Diagnóstico de la competitividad de empresas manufactureras

## Objetivo

Este cuestionario ha sido desarrollado como parte de una investigación que se realiza dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México y que se titula "El impacto de los programas de apoyo gubernamentales sobre las PyMEs del sector de alimentos en México"<sup>1</sup>. La finalidad de esta investigación es evaluar y comparar el desempeño de dos grupos de empresas, el primero estará integrado por empresas que no hayan empleado apoyos gubernamentales durante el periodo 1994 - 2000, y el segundo por empresas que hayan empleado al menos uno de los programas de fomento en el mismo periodo de interés.

El desempeño de las empresas se efectuará a través de un diagnóstico en las siguientes áreas funcionales: Administración, finanzas, mercado, tecnología, administración de operaciones, cómputo. El resultado será un perfil de la empresa, como el que se ilustra enseguida.

Ejemplo de perfil de la Compañía



<sup>1</sup>En la elaboración de este instrumento han participado el Ing. Roberto Vega, el Dr. José Luis Solleiro, la M. en I. Rosario Castañón y la Mtra. Gabriela Gómez Morales

Los resultados obtenidos servirán de base para el desarrollo de los siguientes puntos:

### 1. A nivel de la empresa

- Identificar las áreas fuertes
- Determinar las áreas débiles que requieren atención
- Deducir elementos sobre posibles áreas para inversión de tiempo y capital
- Identificar aspectos técnicos, financieros y administrativos de la empresa determinantes para su crecimiento.

### 2. A nivel macro

- Determinar si el uso de los apoyos gubernamentales tienen alguna influencia sobre el desempeño competitivo de las empresas
- Identificar los apoyos gubernamentales más usados y que gozan de mayor prestigio entre los empresarios
- Proponer lineamientos de política industrial

### NOTAS

1. A cada empresa participante se le entregará el perfil de su empresa con un análisis del mismo, así mismo se proporcionará el resultado final de la investigación con la comparación del desempeño de los dos grupos de empresas evaluados.

2. Toda la información provista a través de este cuestionario, así como los resultados de cada empresa, serán manejados confidencialmente.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## • DATOS GENERALES

Nombre de la compañía: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Nombre y puesto de quien llena este cuestionario: \_\_\_\_\_

Principales productos y/o servicios: \_\_\_\_\_

Año de inicio de operaciones: \_\_\_\_\_

Número de empleados (promedio 2000): \_\_\_\_\_

Tipo de organización legal	Propietario único	Asociación Civil	Sociedad mercantil	Cooperativa	Otra
Tipo de administración	Familiar	Profesional	Mixta		
Valor de las ventas totales en 2000 (millones de pesos)	Hasta 0.99	1-2.49	2.5- 4.9	5-9.9	10 o más
Formación académica del empresario	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	Posgrado	
Ocupación anterior del Fundador de la empresa	Empresario	Comerciante	Puestos gerenciales en otras empresas	Empleado	Otra
Motivos para entrar al negocio	Análisis del potencial del mercado	Conocimientos previos del negocio	Relaciones con socios	Herencia	Otra forma
¿Cómo adquirió conocimientos sobre...?	Escuela	Trabajo anterior	Padres/parientes o amigos	Auto – aprendizaje	Otra forma
a) el uso de la tecnología en la empresa					
b) el manejo administrativo de la empresa	Escuela	Trabajo anterior	Padres/parientes o amigos	Auto – aprendizaje	Otra forma

PARA SER  
 PUESTO CON  
 FALLA DE ORIGEN  
 NO

# I. NIVEL EMPRESARIAL

1. Estrategia Corporativa y Fortalezas competitivas					
1.1 ¿ La empresa cuenta con una estrategia para competir en cada uno de los mercados en los que participa?	No	Ocasionalmente	Sólo para los mejores mercados	Si, aunque no explicita	Si, explicita y documentada
1.2 ¿ Tiene la empresa identificados los elementos que la distinguen de sus competidoras y que representan sus ventajas competitivas?	No	Solo parcialmente	Si, aunque no documentados	Si y documentados	
1.3 Respecto a los Objetivos Estratégicos					
Utilice la siguiente escala	Nunca	Esporádicamente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
a) ¿ Los maneja la empresa de manera explicita y por escrito?	0	1	2	3	4
b) ¿ Los toma en cuenta la empresa para su conduccion?	0	1	2	3	4
c) ¿ Son transmitidos a los empleados por la gerencia?	0	1	2	3	4
d) ¿ Son modificados de acuerdo con las condiciones externas e internas?	0	1	2	3	4
e) ¿ Cómo se llevan a cabo las modificaciones?	Informalmente	A través de un proceso de análisis		De acuerdo a las sugerencias del director	
1.4 La empresa sigue en forma sistemática entre otras variables relevantes:					
Utilice la siguiente escala	Nunca	Esporádicamente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
a) El entorno sectorial de cada uno de sus negocios	0	1	2	3	4
b) El comportamiento específico de cada uno de sus competidores mayores	0	1	2	3	4
c) El comportamiento nacional de sus mercados	0	1	2	3	4
d) El comportamiento internacional de sus mercados	0	1	2	3	4
e) La información técnica, comercial y financiera que puede traducirse en oportunidades de negocio	0	1	2	3	4
2. Administración y Organización					
2.1 ¿ La estructura organizacional de la empresa se encuentra claramente definida, indicando líneas de autoridad?	No	Si, aunque no documentada	Si, a nivel de organigrama	Si, incluyendo definición de puestos y funciones	
2.2 ¿ Se revisa la estructura organizacional de la empresa para analizar su coherencia interna, así como su adecuación a los objetivos generales de la misma?	No	No lo consideramos necesario	Eventualmente se hacen revisiones y cambios	Si, aunque informalmente	Si, periódicamente
2.3 ¿ En la empresa se llevan a cabo reuniones gerenciales y por áreas para discutir el avance de los proyectos en curso?	No	Ocasionalmente, sólo cuando urge	Ocasionalmente, sin ninguna periodicidad	Si, regular y periódicamente	
2.4 ¿ Existen esquemas de desarrollo organizacional y plan de carrera?	No	Si, parcialmente	Si, pero de manera informal	Si, totalmente documentadas	
2.5 ¿ Los directivos asisten a seminarios o cursos de actualización sobre temas gerenciales?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 3. Sistemas de información

3.1 ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes documentos, para satisfacer las necesidades de información de su empresa?

Utilice la siguiente escala	Nunca	Pocas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
a) Artículos de Revistas Técnicas	0	1	2	3	4
b) Normas Técnicas	0	1	2	3	4
c) Patentes	0	1	2	3	4
d) Estudios sociales, económicos y de mercado	0	1	2	3	4
e) Estadísticas, precios y variables financieras	0	1	2	3	4

3.2 ¿Cómo se adquiere la información para las distintas áreas de la empresa?

Utilice la siguiente escala	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
a) A través de instituciones de educación superior	0	1	2	3	4
b) A través de consultores externos	0	1	2	3	4
c) A través de ferias y exposiciones	0	1	2	3	4
d) A través de suscripciones a revistas	0	1	2	3	4
e) A través del personal de la empresa	0	1	2	3	4
f) A través de suscripciones a centros de información	0	1	2	3	4
g) Acceso a Internet	0	1	2	3	4
h) A través de clientes y/o proveedores	0	1	2	3	4

3.3 ¿Cuenta con un sistema de clasificación y ordenamiento de la información en su empresa?

No	No, está en proyecto	Si, aunque es informal	Si, pero no opera muy bien	Si y es muy bueno
----	----------------------	------------------------	----------------------------	-------------------

### 4. Recursos humanos y capacitación

4.1 ¿Cuál es el pago promedio por jornada de trabajo en comparación con sus competidores u otras empresas del ramo?

Utilice la siguiente escala	Muy inferior al promedio	Inferior al promedio	Similar al promedio	Un poco superior al promedio	Muy superior al promedio
a) Personal gerencial, administrativo y de apoyo	0	1	2	3	4
b) Personal técnico y de ingeniería	0	1	2	3	4
c) Operarios y personal eventual	0	1	2	3	4

4.2 ¿Cuánto se gasta anualmente por sección o área en educación y capacitación (como porcentaje de las ventas)

a) Personal gerencial, administrativo y de apoyo	Nada	Hasta 0.25%	Entre 0.25 y 0.5%	Entre 0.5 y 1.0%	Más del 1%
b) Personal técnico y de ingeniería	Nada	Hasta 0.25%	Entre 0.25 y 0.5%	Entre 0.5 y 1.0%	Más del 1%
c) Operarios y personal eventual	Nada	Hasta 0.25%	Entre 0.25 y 0.5%	Entre 0.5 y 1.0%	Más del 1%

4.3 ¿Cuál fue el promedio anual de capacitación y entrenamiento formal por trabajador en la planta?

Menos de 8 horas	De 8 a 20 horas	De 21 a 40 horas	Más de 40 horas
------------------	-----------------	------------------	-----------------

4.4 ¿Cuál fue la rotación de trabajadores durante 2000?

Menos del 3%	Entre 3 y 5%	Entre 6 y 10%	Entre 11 y 15%	Entre 16 y 20%	Más del 20%
--------------	--------------	---------------	----------------	----------------	-------------

Utilice la siguiente escala para las preguntas 4.5-4.7

4.5 ¿Toma en cuenta, para la política salarial de la empresa, la productividad y el desempeño de los empleados?

Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
0	1	2	3	4

4.6 ¿Se cuenta con métodos formales de selección para la contratación de empleados?

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

4.7 ¿Reciben los empleados un reporte periódico sobre su desempeño?

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

4.8 ¿De qué manera se proporciona el reporte de desempeño a los empleados?

No aplica	Informalmente	Formalmente
-----------	---------------	-------------

4.9 ¿La empresa dispone de sistemas para asegurar que todo proyecto deje un aprendizaje tanto en lo individual como en el ámbito organizacional?

No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
----	----------------	----------------	--------------	---------

NEGOCIO ACTIVADO  
 CON  
 ORIGEN

## II ESTRATEGIA Y GESTION FINANCIERA

1. Desempeño financiero					
1.1 ¿Cómo califica la rentabilidad de su empresa en comparación con la de sus competidores?	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
1.2 ¿Cómo se han comportado sus ventas en los últimos cinco años?	No sé	Han disminuido	Se han mantenido	Han crecido	
1.3 ¿Cómo se ha comportado el rendimiento sobre ventas en los últimos cinco años?	No sé	Ha disminuido	Se ha mantenido	Ha crecido	
1.4 ¿Cuál de estos factores contribuye más a la rentabilidad de la empresa	Actividades administrativas	Gestión de recursos tecnológicos	Conocimiento de mercados y política de ventas	Gestión financiera	
1.5 ¿Cuál es el uso principal que se le da a la utilidad de su empresa?	Gastos personales	Ahorro	Inversiones en maquinaria y equipo	Expansión de la capacidad	Desarrollo tecnológico
1.6 ¿Cómo califica las siguientes relaciones financieras en comparación con el promedio de su industria?					
Utilice la siguiente escala	No sé	Más bajo	Igual	Más alto/más bajo	
a) Liquidez	0	1	2	3	
b) Rotación de inventarios	0	1	2	3	
c) Rotación de activos fijos	0	1	2	3	
d) Endeudamiento (deuda total/activos totales)	0	1	2	3	
2. Gestión de apoyos financieros					
2.1 ¿Cuáles fuentes de financiamiento se utilizaron para el inicio de la empresa? (puede marcar más de una opción)	Recursos propios	Familiares o amigos	Programas de gobierno	Aportación de socios	Crédito bancario
2.2 ¿Cuáles son sus fuentes de recursos financieros para compra de equipo?	Recursos propios	Familiares o amigos	Programas de gobierno	Aportación de socios	Crédito bancario
2.3 ¿Cuáles son sus fuentes de recursos financieros para capital de trabajo?	Recursos propios	Familiares o amigos	Programas de gobierno	Aportación de socios	Crédito bancario
2.4 ¿Para cuáles de los siguientes rubros ha solicitado y obtenido créditos de programas gubernamentales?	No se ha solicitado	Desarrollo tecnológico	Compra de tecnología	Capital de trabajo	Bienes raíces o infraestructura
2.5 Si no ha obtenido crédito de programas gubernamentales señale la razón principal	No los conocía	Desconoce los trámites	No me interesa	Altas tasas de interés	
2.6 ¿Esta usted enterado de las políticas y programas de gobierno para la promoción de la pequeña empresa?	No	Ligeramente enterado	Sí, muy bien enterado		
2.7 ¿Cuál es la dificultad más importante para la obtención de recursos financieros?	El monto de los créditos	Altas tasas de interés	Exceso de trámites y papeleo	Falta de programas de crédito para pequeños empresarios	
3. Estrategia Financiera					
3.1 ¿Se encuentran los objetivos financieros de la empresa claramente definidos?	No	Ocasionalmente	Con frecuencia	Casi Siempre	Siempre
3.2 ¿A qué nivel se transmiten los objetivos financieros?	Son conocidos sólo por la gente que participó en su elaboración	Sólo son conocidos por los directores de área	Se transmiten a directores y supervisores	Se transmiten a toda la gente que labora en la empresa	
3.3 ¿La asignación de recursos en la empresa se hace respetando la estrategia y los objetivos definidos en el proceso de planeación?	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre	
3.4 ¿Analiza el Consejo Administrativo o su equivalente periódicamente la rentabilidad obtenida?	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
3.5 ¿La política de dividendos y nuevas aportaciones de capital se marca en función de la rentabilidad obtenida?	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
3.6 ¿La estrategia financiera es congruente con las estrategias definidas en las áreas de producción, mercadotecnia y desarrollo tecnológico, etc.?	Nunca	Sólo parcialmente	Tratamos de que las estrategias sean congruentes, aunque no siempre se logra		Totalmente

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

3.7 ¿Las alianzas estratégicas con otras empresas son el resultado de la estrategia financiera diseñada?	No aplica	No	Algunas veces	Casi Siempre	Siempre
3.8 ¿Su empresa está continuamente explorando las diferentes alternativas de financiamiento a las que podría acceder?	No	Sólo cuando requerimos de financiamiento	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
<b>4. Destino de los recursos financieros y políticas</b>					
4.1 Si pide usted prestado de los bancos comerciales señale el propósito principal (utilice 4 para el más importante y 1 para el menos importante)	Maquinaria y equipo	Capital de trabajo	Inmuebles	Expansión de la planta	
Califique el impacto que los siguientes programas de la política gubernamental tendrían en su empresa					
Utilice la siguiente escala	No tiene importancia	Poco importante	Importante	Muy importante	
4.2 Subsidios	0	1	2	3	
4.3 Exención de impuestos	0	1	2	3	
4.4 Políticas Laborales	0	1	2	3	
4.5 Obtención de materias primas	0	1	2	3	
4.6 Disponibilidad de préstamos	0	1	2	3	
4.7 Capacidad Técnica	0	1	2	3	

### III. NIVEL DE MERCADO

<b>1. Vigilancia de los mercados</b>						
¿Recaba la empresa información de sus competidores respecto a los siguientes aspectos?						
Utilice la siguiente escala para las preguntas 1.1-1.7						
	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre	
1.1 Participación relativa en el mercado	0	1	2	3	4	
1.2 Precio de sus productos	0	1	2	3	4	
1.3 Calidad de sus productos y servicios	0	1	2	3	4	
1.4 Eficiencia en la distribución	0	1	2	3	4	
1.5 Inversiones o nuevos negocios de los competidores	0	1	2	3	4	
1.6 ¿Se transmite la información de mercados a las áreas de la empresa pertinentes para la toma de decisiones?	0	1	2	3	4	
1.7 ¿Se actualiza y documenta la información recabada?	0	1	2	3	4	
<b>2. Ventas y Comercialización</b>						
2.1 ¿Busca su empresa diversificar los mercados en los que opera?	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre	
2.2 ¿Qué factores diferencian su producto en los mercados en los que compete?	Ninguno	Precio	Precio y servicio (o calidad)	Precio, calidad y servicio		
2.3 ¿Establece contratos de comercialización compartida y/o distribución con otras empresas?	Nunca	No se ha dado la oportunidad	Alguna vez se intentó	Están en estudio	Si, siempre que es factible	
Utilice la siguiente escala para las preguntas 2.4-2.5						
2.4 ¿Explora las posibilidades de nuevos, productos y negocios?	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre	
2.5 ¿Qué medios usa para la promoción de sus productos?						
a) Folletería propia	0	1	2	3	4	
b) Medios impresos (directorios)	0	1	2	3	4	
c) Radio y TV	0	1	2	3	4	
d) Acuerdos con empresas de publicidad	0	1	2	3	4	
e) Promoción con nuestra fuerza de ventas	0	1	2	3	4	
2.6 ¿Qué porcentaje de sus ventas corresponde a exportaciones?	No aplica	Menos del 5%	Entre 6 y 15%	De 16 a 30%	De 31 a 50%	Más de 50%

TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

3. Estrategia de mercado			
Utilice la siguiente escala para las preguntas 3.1-3.5	No	Si aunque informalmente	Si, formal y sistemáticamente
3.1 ¿Establece una estrategia de mercado con base en pronósticos, su posicionamiento competitivo y detección de oportunidades?	0	1	2
3.2 ¿Cuenta su empresa con una estrategia específica para comercializar cada uno de sus productos?	0	1	2
3.3 ¿La empresa establece campañas de mercadeo?	0	1	2
3.4 ¿Su estrategia de mercado está articulada con sus estrategias de producción, finanzas y desarrollo tecnológico?	0	1	2
3.5 ¿Define su estrategia de cooperación con otras empresas e instituciones con base en sus estrategias de comercialización?	0	1	2

4. Servicio al Cliente					
Utilice la siguiente escala para las preguntas 4.1-4.6	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
4.1 ¿Mantiene la empresa actualizado el directorio de clientes?	0	1	2	3	4
4.2 ¿Existe una persona o grupo responsable de atender las quejas o solicitudes de los clientes?	0	1	2	3	4
4.3 ¿Solicita la empresa a sus clientes la opinión o sugerencias sobre los servicios que ofrece?	0	1	2	3	4
4.4 ¿Utilizan los directivos de la empresa la información sobre su cartera de servicios para mejorar las operaciones de la empresa?	0	1	2	3	4
4.5 ¿Se mantiene un registro sobre los motivos de rechazo o devolución de productos?	0	1	2	3	4
4.6 ¿El registro de rechazos/devoluciones es examinado por la gerencia y su información es transmitida a los empleados?	0	1	2	3	4
4.7 ¿Tiene su empresa claridad sobre los elementos que le dan credibilidad y prestigio ante sus clientes?	No	Parcialmente	Si		
4.8 Las devoluciones se deben a:					
Utilice la siguiente escala	Siempre	Frecuentemente	Ocasionalmente	Muy pocas veces	Nunca
a) Problemas de calidad	0	1	2	3	4
b) Problemas con los plazos de entrega	0	1	2	3	4
c) Errores en los envíos de los productos	0	1	2	3	4

#### IV. NIVEL TECNOLÓGICO

1. Estrategia tecnológica					
1.1 ¿La empresa dispone de un plan que defina su estrategia tecnológica?	No	Si aunque informalmente	Si, aunque sólo para los negocios principales	Si, formalmente	Si, formal y sistemáticamente
1.2 ¿En qué medida las actividades tecnológicas de la empresa están orientadas por sus planes en esta área?	No aplica	Escasamente	Moderadamente	En alto grado	Completamente
1.3 ¿Se tienen claramente identificadas las tecnologías estratégicas de la empresa?	No	Parcialmente	Si, aunque informalmente	Si, se analizan sistemáticamente	
1.4 ¿Qué porcentaje de sus ventas proviene de procesos y/o productos nuevos?	0	Menos de 10%	Entre 10 y 25%	Entre 25 y 50%	Más del 50%
1.5 ¿Qué porcentaje de sus ventas reinvierte en el desarrollo de nuevos productos, procesos y/o equipos; o mejoras a los existentes?	Nada	Menos del 0.25%	Entre el 0.25 y el 0.50%	Entre el 0.50% y 1.00%	Más del 1.00%
1.6 ¿Tiene la empresa problemas para introducir nuevos productos al mercado?	Nunca	Muy pocas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre

1.7 Los aspectos concernientes a nuevos diseños					
a) ¿Son discutidos con el personal de producción?	Nunca	Muy pocas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
b) ¿Son discutidos con el personal de mercadotecnia/ventas?	Nunca	Muy pocas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
2. Asimilación de tecnología					
2.1 ¿Están documentadas las tecnologías que han sido desarrolladas internamente por la empresa?	No	Sólo las más importantes	Si, todas		
2.2 ¿Cuál es el nivel de dominio que tiene la empresa sobre sus tecnologías estratégicas?	Nulo	Muy escaso	Bueno	Excelente	
2.3 ¿Se realizan cursos de capacitación para aprender las tecnologías, cuando éstas son adquiridas de un tercero?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi siempre	
2.4 ¿Existe conocimiento suficiente de las tecnologías como para que éstas puedan ser modificadas dentro de la empresa?	No	Sólo en cambios menores	En la mayoría de los casos	Si, en todos los casos	
2.5 ¿Cuándo se tienen problemas con alguna tecnología, ¿a quién se recurre para resolverlo?	Al personal de la empresa	A universidades	Proveedores	A otras empresas	
2.6 ¿La empresa podría dar capacitación a terceros sobre sus tecnologías estratégicas?	No	Sólo en algunos casos	Si, en la mayoría de las tecnologías	Si, en todas	
2.7 ¿Cómo se incorpora la experiencia de su gente a sus productos, procesos y servicios?	No la consideramos relevante	Tenemos un buzón de sugerencias de mejora	Realizamos reuniones técnicas de análisis	Se documentan las experiencias en informes detallados	
2.8 ¿Cómo protege sus tecnologías de producto y proceso?	No tenemos política al respecto	Estamos empezando a definir una estrategia	Tenemos una política, aunque es informal	Tenemos una estrategia explícita de protección	
3. Mejora continua					
3.1 ¿Cómo se generan ideas para mejorar las prácticas productivas?	No aplica	Informalmente	Se incentiva al personal	Hacemos reuniones para analizar ideas	Sistema combinado de fuentes internas y externas
3.2 ¿Qué sistema de diagnóstico utiliza para identificar las necesidades de mejora?	No hacemos mejoras	Revisamos las causas de las fallas	Analizamos los procesos en función de costos	Medimos nuestro desempeño fijamos metas de mejora	Si, basado en aspectos de mercado, calidad y productividad
3.3 ¿Cuáles son las mejoras más frecuentes?	En la organización del trabajo	Adquisición de mejor equipo	Modificaciones a los procesos	Mejoras a los productos y servicios	
3.4 ¿Quién participa en el esfuerzo de mejora?	Todos, aunque informalmente	El departamento de producción	Un equipo integrado por gente de diferentes secciones	Todos, encabezados por la dirección, de acuerdo con un plan	
3.5 ¿Se fijan metas de mejora medibles?	No	No en todos los casos	Tratamos de hacerlo siempre	Si, y se documentan	
3.6 ¿Cuenta con un sistema de incentivo a la mejora continua?	No	Reconocemos el aporte de los empleados	Si, damos premios anuales	Si, ligamos el salario a la productividad	

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

<b>4. Adquisición y actualización de tecnología</b>					
Utilice la siguiente escala para las preguntas 4.1-4.3	Nunca	Ocasionalmente	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
<b>4.1 ¿Qué alternativas emplea su empresa para incorporar tecnologías estratégicas?</b>					
a) Investigación contratada	0	1	2	3	4
b) desarrollo propio de productos, procesos y/o equipos	0	1	2	3	4
c) copia y adaptación de tecnología existente	0	1	2	3	4
d) licenciamiento y asimilación de tecnología	0	1	2	3	4
e) contratación de expertos y profesionales	0	1	2	3	4
f) compra de equipo avanzado	0	1	2	3	4
g) alianzas con otras empresas	0	1	2	3	4
<b>4.2 ¿La incorporación de nuevas tecnologías se hace con base al plan estratégico de la empresa?</b>	0	1	2	3	4
<b>4.3 ¿Ha incorporado la empresa, en el último año, nuevos productos, procesos o equipos en las tecnologías estratégicas?</b>	No	No, aunque en este momento se están estudiando algunos proyectos		Si	
<b>4.4 ¿Qué tiempo ha transcurrido desde el último reacondicionamiento del equipo de planta/años?</b>	No se requiere	Más de 5	De 3 a 5	De 1 a 3	Menos de 1
<b>4.5 ¿Cómo califica la tecnología de equipo que emplea en su planta?</b>	Obsoleta	Vieja, pero útil	Mezcla de nueva con vieja	Nueva	De vanguardia
<b>4.6 Cuál es el origen de las tecnologías utilizadas en su empresa</b>	Nacional (desarrollo propio)		Nacional (desarrollo externo)	Extranjera	
Utilice la siguiente escala (Puede indicar más de una opción)					
a) tecnología de equipo	1		2		3
b) tecnología de producto	1		2		3
c) tecnología de proceso	1		2		3
<b>4.7 ¿Cómo se desarrollan características distintivas en sus productos?</b>	No hay diferencias entre nuestros productos y los de la competencia	Por sugerencias de los proveedores de la tecnología	En colaboración con clientes y proveedores	En función de estudios de mercado y benchmarking	
<b>4.8 ¿Cómo se desarrollan ventajas en los procesos de producción?</b>	No se generan ventajas	Perfeccionamiento continuo de procesos existentes	Experimentación de nuevos procesos a partir de experiencia de producción	A partir del análisis de la competencia y los fabricantes de equipo	En función del mercado, mediante colaboración con universidades y otras empresas

TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

V. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

1. Operaciones y Manufactura					
1.1 ¿Está la gerencia actualizada en el conocimiento de la capacidad de la planta?	No	Muy Superficialmente	Superficialmente	Si, perfectamente	
1.2 ¿Cuál es el porcentaje promedio de utilización de la capacidad de la planta?	Hasta 25%	De 25 a 50%	De 50 a 65%	De 65 al 80%	Más del 80%
Utilice la siguiente escala para las preguntas 1.3-1.8					
	No	Empezamos a considerarlo	Si informalmente y parcialmente	Si se encuentra en proceso de formalización	Si/A través de un proceso formal
1.3 ¿ El tiempo y el costo de materiales, servicios y procesos de manufactura ha sido determinado y documentado para cada trabajo?	0	1	2	3	4
1.4 ¿ Dispone su empresa de procedimientos para medir el tiempo de flujo de materiales?	0	1	2	3	4
1.5 ¿ Emplea su empresa un sistema de monitoreo y control de trabajos?	0	1	2	3	4
1.6 ¿Existen procedimientos de operación estandarizados?	0	1	2	3	4
1.7 ¿Se cuenta con información documentada de las horas de planta disponibles y la carga de trabajo proyectada para la planeación de los procesos?	0	1	2	3	4
1.8 ¿Existen procedimientos documentados para el manejo, almacenamiento, empaquetado y entrega?	0	1	2	3	4
1.9 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define mejor su empresa respecto a los periodos de entrega de pedidos?	Nuestro plazo de entrega es largo y poco previsible	Nuestro plazo de entrega es largo pero regular	Nuestro plazo de entrega se ha ido reduciendo	Nuestro plazo de entrega es corto y fiable	
1.10 ¿ Existe un programa de mantenimiento para el equipo de la planta?	No	El programa de mantenimiento es informal	Lo estamos desarrollando	Lo estamos implementando	Si, muy bueno
1.11 La compañía cuenta con alguna de las siguientes tecnologías:					
Utilice la siguiente escala	No	En proceso de estudio / adquisición	Si		
a) Sistemas automatizados de producción	0	1	2		
b) Sistemas de planeación de la producción y control de inventarios	0	1	2		
c) Inspección automatizada	0	1	2		
d) Diseño asistido por computadora (CAD)	0	1	2		
e) Control estadístico de procesos	0	1	2		
2. Compras					
2.1 ¿Qué criterios usa su empresa para seleccionar a sus proveedores?					
Utilice la siguiente escala	Nunca / No es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia / es importante	Siempre / es muy importante	
a) Calidad de los productos	0	1	2	3	
b) Tiempo de entrega	0	1	2	3	
c) Precio	0	1	2	3	
d) Ubicación geográfica	0	1	2	3	
e) Participación accionaria	0	1	2	3	No aplica
f) Servicio y/o asistencia técnica	0	1	2	3	
g) Otros	0	1	2	3	

TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

Utilice la siguiente escala para las preguntas 2.2-2.14	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
2.2 ¿Su empresa brinda asistencia técnica a sus principales proveedores?	0	1	2	3	4
2.3 ¿Cuenta su empresa con algún plan para el desarrollo de la calidad de sus proveedores?	0	1	2	3	4
2.4 ¿Comparte información técnica con sus proveedores?	0	1	2	3	4
2.5 ¿Sus principales proveedores participan en el diseño y desarrollo de nuevos productos?	0	1	2	3	4
2.6 ¿Realiza su empresa algún tipo de evaluación de sus proveedores?	0	1	2	3	4
2.7 Su empresa cuenta con procedimientos formales para:					
a) buscar y obtener ofertas competitivas	0	1	2	3	4
b) mantenimiento de órdenes de compras y facturas	0	1	2	3	4
c) órdenes de rechazo para materiales y/o componentes	0	1	2	3	4
d) control de inventarios	0	1	2	3	4
2.8 ¿La escasez de materias primas y componentes es un problema en su negocio?	0	1	2	3	4
2.9 ¿La empresa maneja niveles de seguridad en sus inventarios para determinar los momentos en que es necesario ordenar la compra de materiales y componentes?	0	1	2	3	4
2.10. ¿El tiempo de entrega de sus proveedores le permite trabajar con pocos inventarios?	0	1	2	3	4
2.11 ¿Las compras de materiales y componentes se reciben de acuerdo a lo programado?	0	1	2	3	4
2.12 ¿Existe una clara definición sobre el nivel de calidad que se espera de los proveedores?	0	1	2	3	4
2.13 ¿Analiza la empresa en forma regular la posibilidad de fabricar algunos de los componentes comprados a proveedores?	0	1	2	3	4
2.14 ¿Analiza la empresa en forma regular la posibilidad de dejar de fabricar algunos componentes y optar por un suministro externo?	0	1	2	3	4
2.15 ¿La relación con sus proveedores es considerada un factor que influye en el éxito de su empresa?	No	Parcialmente	Definitivamente sí		
<b>3. Gestión de la Calidad</b>					
3.1 ¿En qué se basa el sistema de calidad de su empresa?	No existe	Por detección/ corrección	Prevención de problemas	Ambos sistemas	
3.2 ¿Se cuenta con un manual de calidad en su empresa?	No	Informal y parcialmente	Lo estamos formalizando	Completo y documentado	
3.3 ¿El manual de calidad se actualiza periódicamente?	No	Ocasionalmente	Con frecuencia	Casi Siempre	Siempre
3.4 ¿El manual de calidad se difunde entre sus empleados?	No	Ocasionalmente	Con frecuencia	Casi Siempre	Siempre
3.5 ¿Existen objetivos de calidad mesurables en apoyo a la política de calidad de su empresa?	No	No en todos los casos	Tratamos de hacerlo siempre	Sí, y se documentan	
3.6 ¿Se llevan a cabo programas de educación/entrenamiento sobre los conceptos de calidad para todos los empleados?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
3.7 ¿Brinda su empresa asistencia técnica a sus principales proveedores y clientes?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
3.8 ¿Establece metas de calidad conjuntas con proveedores y clientes?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi Siempre	Siempre
3.9 ¿Cuenta con certificación de tipo ISO 9000?	No	No lo necesito	Estoy comenzando a evaluar	He iniciado las gestiones	Sí

TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

4. Gestión ambiental					
4.1 ¿Existe un procedimiento establecido para identificar los impactos de su planta sobre el medio ambiente?	No	Estamos considerándolo	Si, aunque es informal	Si	
4.2 ¿El programa de administración y control ambiental define objetivos, y medios para alcanzarlos, así como a los responsables?	No aplica	No	Informalmente	Parcialmente	Si
4.3 ¿Tiene metas cuantitativas para la reducción:					
Utilice la siguiente escala	No	No en todos los casos	Tratamos de hacerlo siempre	Si, y se documentan	
a) de emisiones al aire?	0	1	2	3	
b) de descargas de agua residual o desperdicios?	0	1	2	3	
c) en el uso de compuestos peligrosos y desechos sólidos?	0	1	2	3	
d) en el consumo de agua y energéticos?	0	1	2	3	
e) de ruido?	0	1	2	3	
4.4 ¿Está la empresa realizando algún tipo de reciclaje de desechos?	No hay interés	Lo estamos estudiando	Estamos en desarrollo	Si en varios proyectos	
4.5 ¿Tiene certificación ISO 14000?	No	No lo necesito	Estoy comenzando a evaluar	He iniciado las gestiones	Si
4.6 ¿Cuenta la empresa con un presupuesto anual asignado para proyectos de mejora del impacto ambiental?	No	Estamos evaluándolo	Si, aunque no es suficiente	Si	
4.7 ¿Imparte cursos de capacitación para los empleados para contribuir a la conciencia ambiental?	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	De acuerdo con un programa	
4.8 ¿Participa la empresa con clientes, proveedores y cámaras industriales en promoción de campañas de mejora ambiental?	No	En casos puntuales	Si, en función de programas claros		
4.9 ¿Cuenta su empresa con información sobre las normas ecológicas aplicables a su operación en todas sus áreas?	No	Las estamos consiguiendo	En algunos casos	Si	

## VI. CÓMPUTO Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

1. Cómputo					
1.1 ¿Desde cuándo utiliza sistemas de cómputo (SC) en su empresa?	No aplica	Menos de un año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años
1.2 ¿Existe un departamento formal que de servicio de cómputo e informática en su empresa?	No	Si, aunque no es formal	Si		
1.3 ¿Cuenta su empresa con personal calificado en el área de programación?	No	Se piensa contratar	Subcontratamos esos servicios	Si	
1.4 ¿En qué casos utiliza su empresa los servicios de asesores externos?	Ninguno	Compra de equipo	Mantenimiento del equipo	Desarrollo de aplicaciones	Desarrollo de sistemas
Utilice la siguiente escala para las preguntas 1.5-1.8	No	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
1.5 ¿Utiliza SC para el control de procesos de manufactura?	0	1	2	3	4
1.6 ¿Utiliza SC para tareas administrativas y de oficina?	0	1	2	3	4
1.7 ¿Utiliza SC para procesar información técnica y comercial?	0	1	2	3	4
1.8 ¿Utiliza SC para diseño y desarrollo tecnológico?	0	1	2	3	4
1.9 ¿Cómo decide la empresa las aplicaciones de cómputo a emplear?	Informalmente	En respuesta a demandas internas	Mediante análisis del departamento responsable	Como parte de un plan de sistemas de información	
2. Comunicaciones, Producción y logística					
2.1 ¿Cuenta su empresa con paquetería y programas adecuados para los trabajos que realiza?	No se requiere	Muy pocos	No estan actualizados	Parcialmente	Si, Completamente

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

2.2 ¿Cuenta su empresa con conexión a internet?	No	Lo estamos pensando	Lo estamos implementando	Si		
2.3 ¿Cuenta su empresa con bases de datos propias?	No	No sabemos como	Está en estudio	Los estamos implementando	Si, Completamente	
<b>3. Comercio Electrónico (CE)</b>						
3.1 ¿Está usted familiarizado con el concepto de comercio electrónico?	No	He escuchado el término	Parcialmente	Si		
3.2 ¿Considera que el comercio electrónico puede ser de utilidad a su empresa?	No tengo elementos para hacer una evaluación		Si, aunque no tengo muy claro cómo		Si	
3.3 ¿Cuenta su empresa con los siguientes elementos?	NO	SI				
a) Servidor _____	a) _____	a) _____				
b) Enlace a internet _____	b) _____	b) _____				
c) Software de aplicación de comercio electrónico _____	c) _____	c) _____				
d) Sistema electrónico de pagos _____	d) _____	d) _____				
e) Asesoría para realizar transacciones electrónicas _____	e) _____	e) _____				
3.4 ¿Ha identificado el potencial del comercio electrónico para alguno de los siguientes rubros?	NO	SI				
a) Promoción _____	a) _____	a) _____				
b) Ventas _____	b) _____	b) _____				
c) Procesamiento de pedidos _____	c) _____	c) _____				
d) Facturación y cobranza _____	d) _____	d) _____				
e) Entrega _____	e) _____	e) _____				
f) Servicio postventa _____	f) _____	f) _____				
3.5 Como comprador utiliza el comercio electrónico para:	a) Selección de productos	b) Selección de proveedor	c) Compra	d) Pago	e) Recepción	f) Recibir servicio posventa
3.6 ¿Su empresa utiliza el correo electrónico (E-Mail) para qué aplicaciones?	No aplica	Enviar mensajes	Integrarme a redes de intercambio de información	Mantener una relación continua con clientes y proveedores		
3.7 ¿Su empresa cuenta con una página en Internet?	No	Se está elaborando	Si			
3.8 ¿Qué tipo de información difunde su empresa por medios electrónicos?	No aplica	Aspectos generales de la empresa	Información sobre productos y servicios	Condiciones de venta y cobranza	Oportunidades de negocios conjuntos	
3.9 ¿Está enterado de las disposiciones legales que rigen el comercio electrónico?	No	Parcialmente	Si			
3.10 ¿Planea hacer inversiones mayores en el área de comercio electrónico?	No aplica	No lo sé	No	Lo estamos considerando	Definitivamente Si	
3.11 Si usted está haciendo comercio electrónico, ¿hace seguimiento continuo de los siguientes puntos?	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre	
a) ¿Quiénes son sus clientes?						
b) ¿Qué tipo de productos y/o servicios demandan?						
c) ¿Cómo incrementar el uso del CE para reducir trámites?						
d) ¿Las expectativas del cliente?						
e) Formas de mantener informados a clientes sobre pedidos						

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### Apoyos gubernamentales para la pequeña y mediana empresa (1994 – 2000)

Nota: Para cada uno de los siguientes Programas de Apoyo, por favor conteste las preguntas que se indican

Programa de apoyo	¿Cuántas veces lo ha usado?	¿Le ha sido útil?	¿Volvería a solicitar apoyo?	¿Lo recomendaría?
CIMO/STPS				
Fidotec/Conacyt				
Forccytec/Conacyt				
Preame/Conacyt				
PIEBT/Conacyt				
Financiamiento/Bancomext				
Información/Bancomext				
Capacitación/Bancomext				
Asesorías/Bancomext				
Programa para la micro y pequeña empresa /NAFIN				
Programa de modernización industrial/Nafin				
Programa de desarrollo empresarial/Nafin				
COMPITE/Secofi				
Crece/Secofi				
Desarrollo de proveedores/Secofi				
Desarrollo regional/Secofi				
Funtec/Concamín- Secofi				
Otro(s)				

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## anexo 3

---

Expertos en la industria alimentaria manufacturera consultados para la  
definición de ramas industriales a incluir en la investigación

1. Ing. Nellida Silva  
Gerente del sector de Alimentos  
CANACINTRA
2. Q. Astrid Labiada  
Gerente de desarrollo  
NOVAROMA, S.A. de C.V.
3. Ing. Raúl Luna Vilchis  
Director General  
Pharm Yeast de México
4. Ing. Enrique Tron  
Director  
Cámara Nacional del Maíz Industrializado
5. Dra. Flavia Echánove  
Investigadora  
Instituto de Geografía  
UNAM
6. Dra. Carmen del Valle Rivera  
Investigadora  
Instituto de Investigaciones Económicas  
UNAM
7. Dr. Boris Marañón  
Investigador  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
8. Dr. Ismael Núñez  
Investigador  
Instituto de Investigaciones Económicas  
UNAM
9. Q.F.B. Ana Fuentes  
Gerente de Ventas  
CPKelco, S.A.
10. Lic. Armando Cobo  
Director General  
CANAINCA

# anexo 4

---

Programa diseñado en SAS® para obtener el ACM para el nivel Ec

```

proc sort data=base.nivele out=nivele;

by f1;
run;
data nivele;
  set nivele;
  array cse {29} $;
  array cs {29} c_1 c_2 c_3 c_4 c_5 c6 c_7 c_8 c_9 c_10
               c_11 c_12 c_13 c_14 c_15 c16 c_17 c_18 c_19 c_20
               c_21 c_22 c_23 c_24 c_25 c26 c_27 c_28 c_29 ;
do i=1 to 29;
  cse[i]=substr (f1, 4,4)!put (cs[i],1.);
end;
run;
*proc print data=nivele;
run;

proc transpose data=nivele out=nivele(drop=_label_) prefix=p name=empresa;
var cse1—cse29;
run;
proc corresp data=nivelel out=niveleb mca observerd;
table empresa p1—p44;
  * sup empresa;
  by empresa;
text=_name_;
size=1.5;
run;
proc univariate data=base.niveleb noprint;
var dim1 dim2;
by empresa;
output out=minmax min=i1 max=x1 min=i2 max=x2;
run;
data base.niveleb;
  merge niveleb minmax;
  by empresa;
retain id1 id2 xd1 xd2;
if first empresa then do;
  id=i1; id2=i2;
  xd1=x1; xd2=x2;
end;
dim1=(dim1)/(xd1 - id1);
dim2=(dim2)/(xd2 - id2);
proc glm data=base.niveleb;
run;
sign=1;
mag=sqrt(dim1**2+dim2**2)*sign;
if auxi;
run;
proc print;
  var empresa_name_auxi sign dim1 dim2 mag;
run;
proc glm data=base.niveleb;
class empresa;
model mag=empresa;
run;
proc means data=base.niveleb mean stderr t prt sum;
  class empresa;
  var mag;
run;
proc plot data=base.niveleb;
  plot dim2*dim1='+$_name_/ box href=0 vref=0;
  by empresa;
run;

```

# anexo 5

---

Índice de competitividad por empresa

XXVII

Anexo índice de competitividad

Empresa Clave	Nivel Empresarial				Nivel de Estrategia y Gestión Financiera				Nivel de Mercado				Nivel Tecnológico				Nivel de Administración de Operaciones				Nivel de Cómputo y Tecnología de la Inf.			Totales por Nivel						Índice de Competitividad
	e1	e2	e3	e4	f1	f2	f3	f4	m1	m2	m3	m4	t1	t2	t3	t4	o1	o2	o3	o4	c1	c2	c3	E	F	M	T	O	C	
C 1	21.0	22.5	17.83	13.85	28.5	23.4	17.85	16.09	19.18	25	16.39	23.2	19.79	20.49	18.42	15	14.28	19.21	7.14	24.06	33.3	20.21	75.78	69.75	76.06	81.9	55.63	77.57	437.29	
C 2	15.31	7.51	5.99	9.49	22.49	21.02	9.13	9.83	9.58	5	12.23	11.91	15.87	7.64	14.15	13.3	12.18	10.65	10.19	19.45	27.78	25.4	38.29	52.66	36.04	49.58	46.3	72.03	297.49	
C 3	15.73	12.08	12.52	10.19	21.11	19.04	13.89	15.18	17.5	5	20.31	16.87	16.07	10.76	14.95	11.36	16.46	11.34	8.33	21.91	22.2	18.27	50.5	54.05	57.99	59.05	47.5	62.41	331.49	
C 4	17.2	22.5	17.81	13.65	21.15	22.8	24.59	21.42	12.95	12.5	20.83	5.56	18.49	17.01	9.6	9.66	13.84	0	7.41	19.14	30.56	22.67	57.5	77.25	67.8	50.66	30.91	72.96	427.55	
C 5	16.04	13.33	17.71	10.42	27.78	24.07	25.4	23.21	13.75	10	20.83	5.56	18.49	17.01	9.6	9.66	13.84	0	7.41	19.14	30.56	22.67	57.5	77.25	67.8	50.66	30.91	72.96	427.55	
C 6	16.23	20.83	15.83	18.06	24.81	22.7	25.35	19.64	12.71	7.5	21.09	13.1	19.27	20.49	19.15	18.98	15.34	11.11	17.13	25.62	33.33	11.6	72.95	72.86	60.94	72	62.55	70.56	411.87	
C 7	13.23	19.58	11.67	15.97	23.15	27.78	17.86	16.07	14.03	10	22.66	16.52	16.41	16.67	15.85	18.67	12.12	25	7.18	33.33	45.83	16	60.45	68.78	62.76	65.44	62.97	97.17	417.56	
C 8	9.48	10.42	4.01	8.8	20.83	21.03	16.67	13.39	10.83	5	13.02	9.23	13.54	7.64	14.84	9.73	9.56	1.09	9.72	18.21	27.78	18.23	32.7	58.53	42.25	45.25	34.11	64.22	277.06	
C 9	16.98	14.58	14.9	14.81	22.31	18.33	23.96	21.43	16.88	17.5	23.96	22.32	21.61	14.24	11.01	14.32	9.44	10.42	5.65	20.37	30.56	10.95	61.27	64.61	79.76	69.18	39.83	61.88	376.53	
C 10	8.54	10.42	13.23	9.49	23.61	31.48	14.58	15.18	9.86	7.5	5.21	9.23	6.77	9.03	8.78	9.38	3.56	1.78	2.41	18.06	19.44	20.96	41.68	69.68	37.75	33.8	21.15	58.46	262.52	
C 11	11.4	15	10.1	8.9	17.4	26.1	21	10.7	10	12.5	18	11.3	9.1	9.7	7.7	12.9	15.2	11.6	9.6	8.3	30.6	15.4	45.3	64.6	51.2	37.8	49.3	83.16	374.43	
C 12	14.79	13.33	7.4	11.72	29.17	24.6	25	10.71	10.63	10	19.01	13.99	11.98	13.19	18.45	15.91	16.02	1.72	15.65	29.32	30.56	23.28	47.24	78.77	50.35	57.61	57.3	83.16	374.43	
C 13	15.31	10.42	10.78	13.66	28.24	19.92	16.67	11.61	9.38	5	14.06	12.2	16.67	11.81	14.4	13.75	11.42	1.57	7.29	27.78	22.22	14.44	50.17	64.83	40.04	55.07	36.03	64.44	310.59	
C 14	17.6	12.92	14.53	13.43	24.35	25	23.81	16.07	16.46	5	24.74	13.54	12.5	21.18	14.09	20.63	13.53	1.736	5.21	11.73	22.22	6.94	58.48	73.16	62.27	61.31	56.73	40.9	352.84	
C 15	3.13	12.08	8.8	9.03	18.33	19.84	16.67	8.04	7.29	0	7.81	5.21	5.73	12.5	3.05	5.21	11.64	0.93	0	0	0	0	33.04	54.84	23.14	26.49	17.77	0	155.28	
C 16	15.11	7.08	4.74	7.99	27.13	19.13	16.27	6.25	7.29	7.5	12.5	11.31	9.38	8.82	12.5	13.75	1.95	1.04	15.48	5.56	0	34.91	62.53	33.54	38.88	33.24	21.03	224.13		
C 17	20.1	20.83	18.23	4.69	24.81	19.84	24.31	19.64	10.83	12.5	5.47	10.42	7.55	5.21	12.39	14.72	19.75	1.43	0	25	33.33	15.61	63.85	68.86	48.44	35.57	49.91	73.94	340.57	
C 18	23.44	15	19.43	12.73	25.28	26.48	24.31	16.96	12.71	10	17.97	13.99	19.01	17.71	14.71	21.48	13.51	1.72	9.26	22.84	33.33	22.53	70.6	76.06	57.64	65.41	53.97	78.7	402.38	
C 19	7.6	6.25	9.11	10.88	28.98	15.48	21.43	8.04	6.74	10	23.7	14.88	15.89	19.79	19.58	22.39	12.05	11.57	11.21	15.43	33.33	16.3	33.85	65.89	48.47	70.14	57.12	65.06	340.53	
C 20	24.68	23.75	16.15	19.91	28.24	17.22	24.21	25	16.39	17.5	20.57	16.07	16.67	19.79	20.36	24.72	8.48	1.38	2.78	30.9	33.33	17.83	84.49	69.67	75.46	72.89	38.36	82.06	426.93	
C 21	23.44	22.5	20.31	16.67	25.67	12.14	30.16	20.54	20	17.5	22.66	21.43	23.81	25	18.97	25	19.31	25	11.81	30.25	33.33	18.69	82.92	67.97	80.69	89.21	81.11	82.27	484.17	
C 22	6.04	12.08	2.08	10.88	21.3	19.44	14.68	0	1.04	0	8.59	10.42	8.59	12.5	8.85	3.03	1.67	1.25	1.85	4.01	6.48	3.47	31.09	55.42	9.64	40.36	12.8	13.97	163.28	
C 23	12.92	13.33	11.82	8.33	21.11	20.83	15.97	14.29	15.42	15	13.8	14.88	10.16	6.6	9.41	15.8	13.56	1.87	0.63	17.28	22.22	18.4	46.41	57.92	58.5	41.05	37.85	57.9	299.83	
C 24	18.85	20.83	15.63	18.52	25.28	18.02	20.49	15.18	14.58	12.5	21.53	10.86	17.45	20.49	12.95	23.79	11.86	10.6	17.59	29.63	33.33	22.37	73.83	63.78	63.62	61.74	73.84	85.34	422.15	
C 25	15.73	9.58	2.19	7.81	16.39	21.76	6.75	12.5	4.17	2.5	19.53	9.52	9.11	15.28	8.59	8.9	13.2	1.03	2.22	12.96	22.22	12.59	35.31	44.89	38.7	42.51	33.35	47.78	242.55	
C 26	22.81	23.75	22.14	25	27.78	18.49	30.16	20.54	15.42	20	25	17.86	22.14	21.18	17.1	20.11	20.17	2.92	15.97	21.91	33.33	18.64	93.7	76.43	80.95	78.27	79.18	73.88	482.41	
C 27	10.83	5.83	15.42	15.74	30.99	19.52	17.86	10.71	13.96	10	17.19	13.54	16.67	23.96	15.63	18.98	15.1	1.44	14.81	25.93	30.56	27.27	47.82	67.47	51.86	69.79	68.34	83.75	388.04	
C 28	4.06	10.42	6.77	9.95	22.96	24.21	14.68	13.39	13.75	12.5	19.27	11.11	17.71	15.97	12.72	22.05	12.13	1.65	8.07	20.99	33.33	7.65	31.2	61.85	58.91	57.51	52.9	61.98	324.36	
C 29	13.85	6.67	8.7	10.19	27.41	19.6	15.87	12.5	14.94	10	18.75	12.2	19.01	20.49	16.53	19.66	10.69	1.17	5.16	12.96	22.22	5.83	39.4	62.88	55.83	68.23	39.68	41.02	307.05	
	14.97	14.32	12.27	12.44	24.33	21.35	18.84	14.82	12.34	10.17	17.54	13.27	14.98	15.34	13.64	15.84	12.95	11.53	7.73	20.43	27.09	15.84	54.00	65.33	54.67	57.23	48.04	63.46	342.78	

S 1	16.55	15	17.14	16.67	26.02	8.02	27.73	8.93	11.24	15	18.72	23.2	19.27	22.92	17.16	11.48	1.44	1.26	5.21	21.89	33.3	8.33	65.77	61.19	53.89	82.55	30.39	63.54	357.33
S 2	20.42	17.92	15.05	12.5	24.07	18.02	12.15	12.5	12.99	17.5	16.41	17.86	14.84	16.32	15.18	20.57	15.77	1.13	18.52	25.62	30.56	18.69	65.89	54.24	59.39	64.2	71.99	74.86	390.57
S 3	19.38	18.33	12.71	14.35	27.13	17.64	18.4	9.82	15	20	23.4	15.17	18.74	18.75	13.84	18.44	13.84	2.83	11.57	19.44	30.5	17.83	64.77	62.99	68.26	66.52	64.7	67.83	395.07
S 4	16.35	11.66	15.31	12.73	23.4	12.38	13.45	15.18	17.5	12.5	19.01	6.25	11.1	14.24	8.78	18.52	19.54	1.48	NA	21.91	30.56	11.96	56.06	49.3	64.19	40.38	44.54	64.44	318.91
S 5	10.42	6.67	9.17	11.11	21.57	24.6	11.51	8.03	5.49	10	14.06	15.17	11.97	19.1	14.73	18.83	10.5	11.34	13.89	16.36	16.65	4.32	37.36	57.69	37.58	60.99	51.56	37.35	282.53
S 6	18.54	15	11.72	5.47	25.28	17.62	23.61	17.86	7.08	5	14.06	11.31	20.31	9.38	18.3	15.91	11.09	1.72	1.3	13.89	16.67	5.19	50.73	66.51	44	59.3	38.01	35.74	294.3
S 7	13.07	15	13.23	9.96	22.3	16.5	19.83	20.54	15.43	12.5	16.9	8.75	13.39	13.19	13.32	12.58	10.54	1.17	3.55	19.12	30.53	19.27	51.26	58.63	65.37	48.65	30.84	68.92	323.67
S 8	4.6	4.17	4.74	7.68	26.67	18.65	15.87	14.29	12.08	7.5	15.36	7.5	18.75	5.56	10.6	11.93	10.5	2.08	0	9.26	2.78	0	21.2	61.19	49.23	42.41	24.52	12.04	210.58
S 9	18.43	12.5	15.78	10.52	28.22	20.46	25.45	9.81	13.55	5	20.28	12.56	14.84	13.2	18.12	20.09	12.08	11.35	12.43	22.82	33.3	22.39	57.23	74.13	48.64	58.72	58.95	78.51	376.18
S 10	11.98	2.92	11.82	8.33	25.7	17.86	10.07	16.97	6.46	5	21.06	11.3	11.7	11.46	12.84	15.91	14.85	1.89	5.56	18.21	24.9	7.07	35.05	53.67	49.52	47.36	45.8	50.29	281.69
S 11	18.85	16.25	12.66	9.38	22.04	20.24	15.97	16.96	11.25	12.5	16.67	11.76	9.11	10.42	11.09	12.95	11.6	8.8	5.21	19.14	30.56	16.62	57.14	55.65	57.38	42.37	38.56	66.31	320
S 12	12.92	12.5	11.5																										

Programa de Posgrado en Ciencias de la  
Administración

Oficio: PPCA/EG/2003

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Doctorado.

Coordinación



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez  
Director General de Administración Escolar  
de esta Universidad  
Presente.

At'n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde  
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que el alumna **Rosario Castañon Ibarra**, presentará Examen de Grado dentro del plan del Doctorado en Administración (Organizaciones), toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Comité Académico del Programa, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dr. Leonel Corona Treviño	Presidente
Dra. María del Carmen del Valle Rivera	Vocal
Dr. Raúl Conde Hernández	Vocal
Dr. Clemente Ruíz Durán	Vocal
Dr. José Luis Solleiro Rebolledo	Secretario
Dr. Sergio Javier Jasso Villazul	Suplente
Dra. María de Lourdes Alvarez Medina	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D.F., 21 de abril de 2003.

El Coordinador del Programa

  
Dr. Sergio Javier Jasso Villazul

XXIX