



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN  
INGENIERIA**

FACULTAD DE INGENIERIA

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL  
FINANCIAMIENTO A LAS PYMES EN MÉXICO  
(1998 A 2008).**

**T E S I S**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MAESTRO EN INGENIERIA**

INGENIERIA DE SISTEMAS – OPTIMACION FINANCIERA

P R E S E N T A :

**MARÍA DE LOS ANGELES LÓPEZ MARTÍNEZ**



TUTOR:  
DR. EDGAR ORTIZ CALISTO

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: DR. JESUS HUGO MEZA PUESTO

Secretario: DR. GUILLERMO SIERRA JUAREZ

Vocal: DR. EDGAR ORTIZ CALISTO

1er. Suplente: M. C. JORGE ELIECER SANCHEZ CERON


2do. Suplente: DRA. PATRICIA BALDERAS CAÑAS

Lugar o lugares donde se realizó la tesis:

Ciudad Universitaria, México, D.F.

**TUTOR DE TESIS:**

DR. EDGAR ORTIZ CALISTO

  
\_\_\_\_\_

*A Dios,  
por todo lo que me ha dado y permitirme alcanzar esta meta.*

*A mis padres, Laura y Raymundo,  
por su gran amor, su apoyo y confianza.*

*A mis hermanas, Lauris y Lore,  
por ser las mejores hermanas y las mejores amigas.*

*A mi familia,  
por creer en mí.*

*A mis amigos,  
por su amistad y su apoyo.*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,  
por su apoyo al otorgarme una beca.*

**Índice de contenido**

Introducción..... 1

**Capítulo I**

**Las Pequeñas y Medianas Empresas**

I.1. Desarrollo y participación de las Pequeñas y Medianas Empresas..... 5  
 I.2. Definición..... 13  
 I.3. La globalización y las Pequeñas y Medianas Empresas..... 16  
 I.4. El financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas..... 20  
 I.5. La importancia de las Pequeñas y Medianas Empresas en la economía de México.. 24

**Capítulo II**

**El crédito bancario y las PyMEs**

II.1. El crédito..... 29  
     II.1.1. Definición y funciones del crédito..... 29  
     II.1.2. Tipos de crédito..... 30  
     II.1.3. Elementos del crédito..... 32  
 II.2. Las Pequeñas y Medianas Empresas y el crédito bancario..... 33  
 II.3. Basilea II y el crédito a las Pequeñas y Medianas Empresas..... 34  
 II.4. La Banca y el crédito a las Pequeñas y Medianas Empresas en México..... 38  
     II.4.1. La Banca en México..... 38  
     II.4.2. El crédito a las pequeñas y medianas empresas en México..... 43  
         II.4.2.1. Banca Comercial..... 43  
         II.4.2.2. Banca de Desarrollo..... 45

### **Capítulo III**

#### **Marco de análisis estadístico**

III.1 La Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio.....	52
III.2 Metodología para el Análisis de la Visión del Pequeño Emprendedor.....	53
III.2.1. La diferencia de proporciones.....	55
III.2.2. Comparaciones múltiples: prueba de Games-Howell.....	55
III.2.3. Al análisis de Correspondencias.....	56
III.2.3.1. Dependencia e independencia en tablas de correspondencias.....	57
III.2.3.2. El análisis de correspondencias simple.....	59
III.2.3.3. El análisis de correspondencias múltiple.....	62
III.2.3.4. El alfa de Cronbach.....	63
III.2.4. El análisis factorial.....	64

### **Capítulo IV**

#### **El financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas en México en el periodo 1998-2008**

IV.1. Análisis de las fuentes de financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas....	72
IV.1.1. Análisis de Correspondencias múltiple.....	75
IV.1.2. Cálculo de diferencia de proporciones.....	80
IV.1.2.1. Cálculo de diferencia de proporciones en cada periodo.....	80
IV.1.2.2. Cálculo de diferencia de proporciones del cuarto trimestre entre años consecutivos.....	88
IV.2. Análisis de las limitantes de las Pequeñas y Medianas Empresas para el uso de crédito bancario .....	91
IV.2.1. Cálculo de diferencia de proporciones.....	95
IV.2.1.1. Cálculo de diferencia de proporciones en cada periodo.....	95
IV.2.1.2. Cálculo de diferencia de proporciones del cuarto trimestre entre años consecutivos.....	100
IV.2.2. Análisis de Factores de las limitantes de las Pequeñas y Medianas Empresas para el uso de crédito bancario.....	102

**Capítulo V**  
**Conclusiones y estrategias**

V.1. Conclusiones.....	108
V.2. Estrategias.....	112
V.3. Bases y recomendaciones para futuras investigaciones.....	114
Referencias.....	115

---



---

**Índice de tablas**

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla 1. Porcentaje de empleos que representaron las MiPyMEs de 1994-2005	9
Tabla 2. Número de MiPyMEs 1994-2005	10
Tabla 3. Total de empleos en el sector privado no-agrícola (Total Private Sector Non Agricultural Jobs: PSNAJ), contribución al empleo de las PyMEs (SME) y su porcentaje	12
Tabla 4. Criterios recomendados por la Unión Europea y la OCDE para fines legales y administrativos	14
Tabla 5. Estratificación de empresas publicada en el Diario Federal de la Federación 1990, 1991 y 1993	14
Tabla 6. Estratificación de empresas publicada en el Diario Oficial de la Federación 30 de marzo de 1999	15
Tabla 7. Estratificación de empresas publicada en el Diario Oficial de la Federación 30 de marzo de 2002	15
Tabla 8. Estratificación de empresas publicada en el Diario Oficial de la Federación 30 de junio de 2009	16
Tabla 9. Estratificación de empresas Banco de México Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio	16
Tabla 10. Desafíos y oportunidades para el sector de las PyMEs	19
Tabla 11. Contribución real al PIB nacional	25
Tabla 12. Evolución de las unidades por segmentos 1998, 2003	27
Tabla 13. Evolución del personal ocupado por segmentos 1998, 2003	28
Tabla 14. Saldo promedio mensual de financiamiento por segmento.	44
Tabla 15. SISTEMA FINANCIERO DE FOMENTO (Otorgamiento de Crédito Total 2000 – 2005*)	47
Tabla 16. Distribución de la muestra, Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio	53
Tabla 17. Alfa de Cronbach de cada anacor múltiple	76
Tabla 18. Porcentaje de varianza de cada anacor múltiple	76



Tabla 19. P-value de la prueba $\chi^2$ para determinar la relación entre las variables	77
Tabla 20. P-value de la prueba $\chi^2$ para determinar la relación fuente de financiamiento – tamaño de la empresa por trimestre	78
Tabla 21. P-value de la prueba $\chi^2$ para determinar la relación fuente de financiamiento – tamaño de la empresa por año	78
Tabla 22. Residuales ajustados pequeña empresa	79
Tabla 23. Residuales ajustados mediana empresa	79
Tabla 24. Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento dentro de cada trimestre	82
Tabla 25. Diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento dentro de cada trimestre	83
Tabla 26. Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos	89
Tabla 27. Diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos	90
Tabla 28. Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario dentro de cada trimestre	96
Tabla 29. Diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario dentro de cada trimestre	98
Tabla 30. Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron las limitantes en el uso de crédito bancario en el cuarto trimestre de años consecutivos	101
Tabla 31. Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron las limitantes en el uso de crédito bancario en el cuarto	102

trimestre de años consecutivos	
Tabla 32. Factores pequeña empresa	103
Tabla 33. Factores mediana empresa	104
Tabla 34. Número de trimestres asociados a cada factor por año, pequeñas empresas	105
Tabla 35. Número de trimestres asociados a cada factor por año, medianas empresas	106

**Abreviaturas utilizadas**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Leyenda</b>
Basilea I	Acuerdo de Capital de Basilea
ANACOR	Análisis de Correspondencias
AMB	Asociación Mexicana de Bancos
BANSEFI	Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros,
CIPI	Comisión Intersecretarial de Política Industrial
ICBS	Conferencia Internacional de Supervisores Bancarios
FARAC	Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas
FOMEX	Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados
FOVI	Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda
MiPyMEs	micro, pequeñas y medianas empresas
NAFIN	Nacional Financiera
Basilea II	Nuevo Acuerdo de Capital
PyMEs	pequeñas y medianas empresas
PIB	Producto Interno bruto

## **Introducción.**

El análisis estadístico del financiamiento a las PyMEs en México (1998-2008), pretende analizar, mediante herramientas estadísticas, tanto a las fuentes de financiamiento con las que PyMEs mexicanas han contado en el periodo de análisis, con un mayor enfoque hacia el crédito bancario, como a las limitantes que estas empresas han tenido para el uso de dicho crédito, como son las altas tasas de interés, problemas de demanda por sus productos, negativa de la banca, cartera vencida, entre otras.

Se busca establecer e identificar el comportamiento de las principales fuentes de financiamiento para las PyMEs; identificar si el crédito bancario ha estado entre dichas fuentes y analizar sus resultados y los posibles factores que influyen en su comportamiento; además de establecer e identificar el comportamiento de las principales limitantes por las que las PyMEs no cuentan con crédito bancario. Lo anterior debido a que a pesar de que las micro, pequeñas y medianas empresas tienen una gran importancia en la economía, en el empleo a nivel nacional y regional, y que presentan problemas de acceso al financiamiento bancario, sólo existen estudios sobre el financiamiento de las PyMEs en el país, en general, puramente descriptivos. Es así que el análisis se realizará mediante la aplicación de pruebas estadísticas a los resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio que lleva a cabo de manera trimestral el Banco de México. Con lo anterior se pretende ir más allá de un análisis descriptivo para así determinar con un sustento estadístico si los programas dirigidos a las PyMEs en los últimos años han logrado que éstas tengan un mayor acceso al financiamiento bancario, y proponer estrategias para incrementar dicho acceso.

Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) son un segmento importante en la economía del país; sin embargo, presentan diversas dificultades para acceder al financiamiento bancario, por lo que han tenido que buscar otras fuentes que les permita continuar con su actividad económica. En México, de acuerdo con el Censo Económico 2004<sup>1</sup> del INEGI, en

---

<sup>1</sup> Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa, Estratificación de los Establecimientos, Censos Económicos 2004, INEGI.

el 2003 las pequeñas y medianas empresas abrigaban aproximadamente al 30.8% del personal ocupado del país. En cuanto a la participación en el Producto Interno bruto (PIB), la participación de la grande empresa tuvo un decremento de 1999 a 2007, mientras la participación en el PIB del sector de la pequeña y mediana empresa tuvo un incremento importante: del 57.18% y 24.80% respectivamente. En el 2003 las pequeñas y medianas empresas representaban el 29%, 21% y 24% del total del personal ocupado de los sectores de manufactura, comercio y servicios respectivamente. En cuanto a la evolución del personal ocupado, en el periodo de 1998 a 2003, en el sector manufacturero la pequeña y mediana empresa tuvieron un decremento del 13.6% y 11.6% respectivamente; en el sector de comercio tuvieron un incremento del 28.7% y 38.7%, mientras que en el sector de servicios el incremento fue de 24.1% y 40.3%.

Por otra parte, el sector bancario de América Latina constituye la fuente más importante de financiamiento de las empresas y los hogares. Los bancos, mediante sus actividades de intermediación financiera, estimulan el desarrollo económico. La regulación y la supervisión del sector son piezas fundamentales para lograr estos objetivos; sin embargo, las pequeñas y medianas empresas tienen dificultades para contar con este tipo de financiamiento.

Generalmente las pequeñas empresas empiezan sus operaciones sin capital suficiente para asegurar su éxito a futuro. Aún cuando existan numerosas instituciones que apoyan financieramente a este sector, es bien sabido que pocas veces el pequeño empresario es sujeto de crédito<sup>2</sup>. Las empresas pueden obtener los fondos necesarios para su crecimiento de dos fuentes: internas (cuando los propietarios aportan directamente su patrimonio) y externas (cuando los recursos son proporcionados por otras entidades diferentes que prestan esos recursos a cambio del pago de intereses y comisiones) como el crédito comercial, proveedores (los cuales no cobran intereses pero generalmente cobran un sobrecargo por los retrasos en los pagos) y contratistas. Las empresas aplican esos fondos al financiamiento de nuevos proyectos de inversión y al mantenimiento del nivel existente de sus operaciones o capital de trabajo. En los últimos años en México, específicamente desde la crisis

---

<sup>2</sup> Anzola R., Sérvulo, Administración de pequeñas empresas, México, 2002

económica de finales de 1994, los bancos han restringido los créditos a las empresas, por lo que el financiamiento bancario a las PyMEs ha sido sustituido por fuentes alternativas como el crédito de proveedores, las tarjetas de crédito de las tiendas departamentales, la venta o renta de activos obsoletos o no estratégicos, el arrendamiento de activos del fabricante y apoyos de proveedores, entre otras<sup>3</sup>, lo cual ha limitado el crecimiento y subsistencia de estas empresas.

Las PyMEs mexicanas enfrentan desafíos competitivos que son producto de fallas en el funcionamiento de los mercados y del gobierno, así como del proceso de globalización, ya que con la apertura de los mercados las PyMEs deben prepararse para poder ofrecer a los consumidores productos similares a los productos extranjeros que muchas veces se venden a precios mucho menores que los productos nacionales; aunado a lo anterior, las PyMEs han tenido que empezar a enfrentar la competencia desleal de microempresas informales.

Generalmente los estudios o artículos que hacen referencia a los resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio, la cual muestra de manera representativa el nivel de acceso de las PyMEs del país al financiamiento, analizan la información descriptivamente. Sin embargo, debido a la importancia de las PyMEs para la economía nacional, existe la necesidad de un diagnóstico estadístico sobre el comportamiento de dichas fuentes, principalmente del crédito bancario, en base a dicha encuesta del Banco de México, ya que ésta refleja el sentir de los empresarios a nivel nacional y de los diversos sectores de la economía.

La hipótesis de la presente tesis es que las pequeñas y medianas empresas de México de 1998 a 2008 se han financiado principalmente de fuentes no bancarias, además de que el crédito bancario no ha tenido incrementos significativos a pesar del incremento en los productos bancarios y programas del gobierno dirigidos a este segmento.

---

<sup>3</sup> Echavarría Sánchez, Morales Cano y Varela Salas, Alternativas de financiamiento para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) mexicanas, México, 2007.

A este respecto, para cumplir con los objetivos, la tesis está estructurada en cuatro capítulos. El primer capítulo se enfoca a la descripción de las PyMEs; se presentan los criterios para su definición, así como un panorama general de su situación en el mundo ante el fenómeno de la globalización, se describen sus fuentes de financiamiento y por último se muestra la importancia de las pequeñas y medianas empresas en la economía de México.

El segundo capítulo trata sobre el crédito bancario y las PyMEs; se define el crédito bancario, se describen sus elementos y los tipos que existen. Se presenta la relación en general entre las pequeñas y medianas empresas y ésta fuente de financiamiento, y el impacto de Basilea II en dicha relación. Además se resumen las condiciones actuales de la banca en México y el crédito otorgado a las PyMEs.

En el tercer capítulo se describe la metodología a seguir para alcanzar los objetivos planteados. Se describe la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio de Banxico y se presenta el sustento teórico de las técnicas estadísticas que se emplearon: prueba de diferencia de proporciones, comparaciones múltiples, análisis de correspondencia simple y múltiple, y por último el análisis factorial. En el capítulo cuatro se presentan los resultados del análisis de los datos y de las pruebas y metodologías estadísticas. La primer parte se enfoca a las fuentes de financiamiento de las PyMEs y la segunda parte al análisis de sus limitantes para el uso del crédito bancario.

Finalmente se presentan las conclusiones a las que se llegó con este trabajo de tesis, en las cuales se incluyen algunas estrategias sugeridas para que las pequeñas y medianas empresas tengan un mayor acceso al financiamiento bancario.

## **Capítulo I**

### **Las Pequeñas y Medianas Empresas**

En este primer capítulo se describe la situación actual de las PyMEs, resaltando sus alcances y sus dificultades, destacando el caso de las empresas de México. Primeramente se presentan la definición, las características y la importancia de las PyMEs en diferentes países, así como los retos y los obstáculos a las que se enfrentan actualmente estas empresas, principalmente en América Latina. Además, se describen las diferentes fuentes de financiamiento con las que pueden contar y por último la importancia de este segmento empresarial para la economía del país.

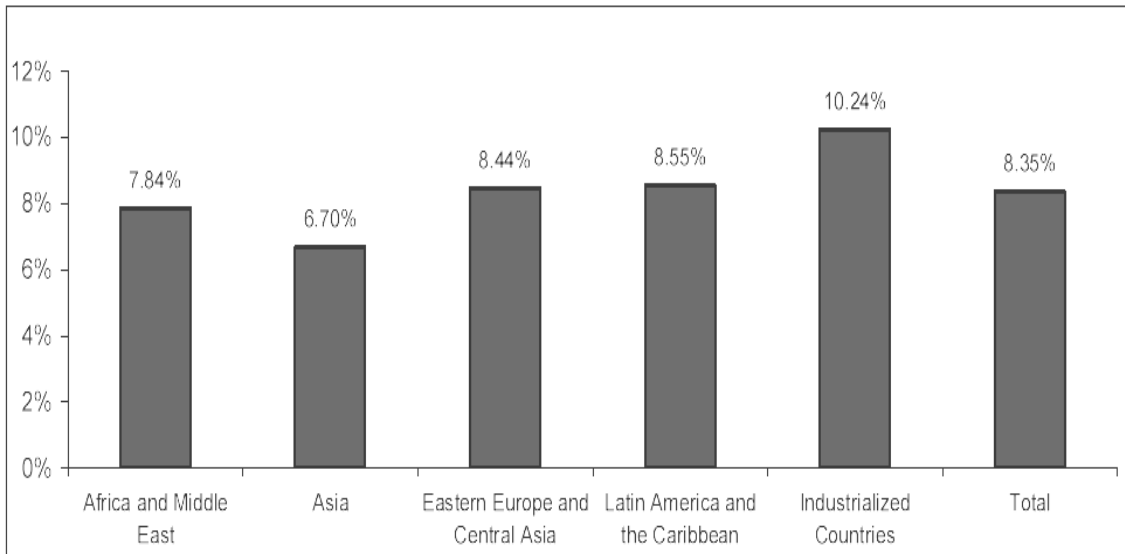
#### **I.1. Desarrollo y Participación de las Pequeñas y Medianas Empresas**

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) tienen una gran importancia en la economía, en el empleo a nivel nacional y regional, tanto en los países industrializados como en los de menor grado de desarrollo. Además, la importancia de las PyMEs no solo se atribuye a la creación de empleo y desarrollo económico, sino también a aspectos sociales y ambientales.

Frecuentemente se afirma que las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) son muy vulnerables ya que fracasan demasiado; sin embargo en todas las economías, desarrolladas o no, se crean nuevas empresas continuamente, de las cuales algunas crecen mientras que muchas salen.

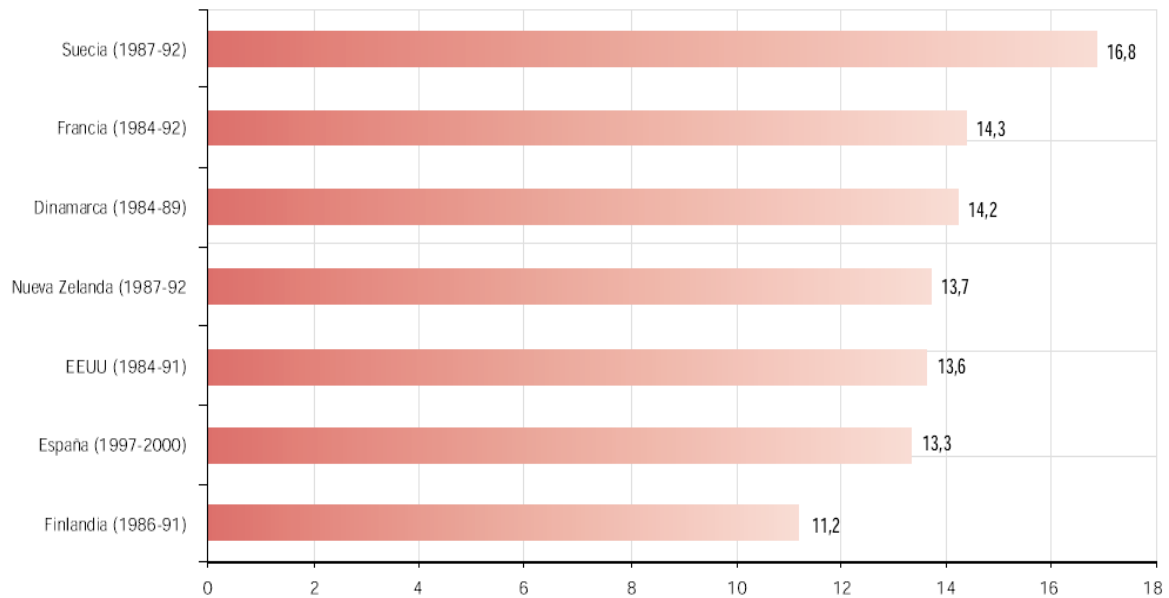


**Gráfica 1**  
Tasa promedio de entrada, por región, 2003 – 2005



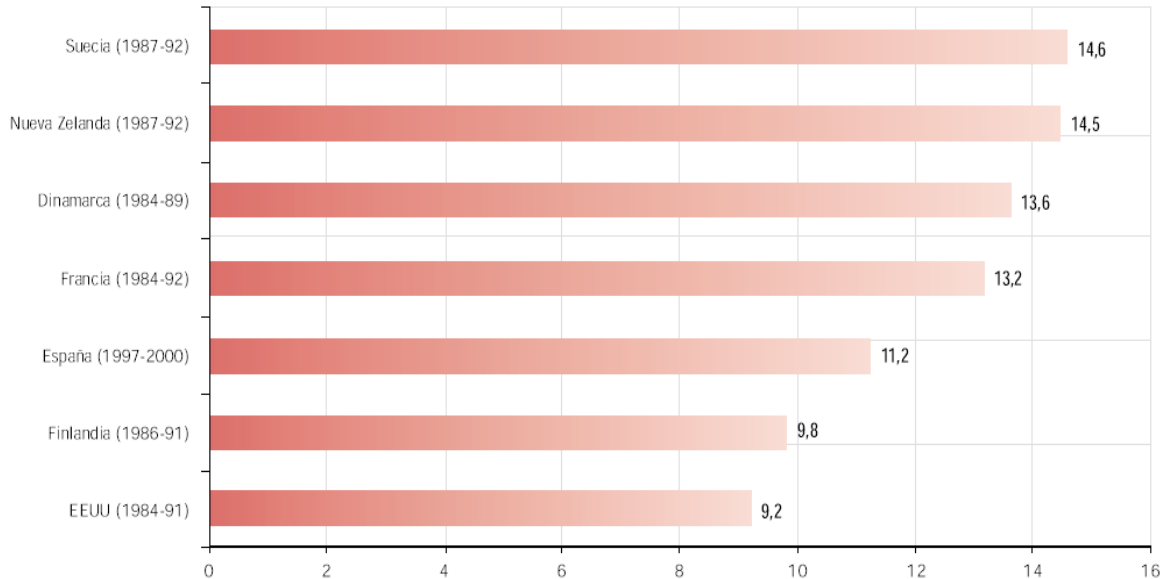
Fuente: Tomada de Entrepreneurship and Firm Formation Across Countries, 2007, Banco Mundial  
<http://www.ifc.org/ifcext/sme.nsf/Content/Entrepreneurship+Database>

**Gráfica 2**  
Tasas de entrada en países de la OCDE



Fuente: Tomada de La creación de empresas en España, CAMARAS  
[https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras\\_pub/crea\\_emp/ce\\_cap5.pdf](https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/crea_emp/ce_cap5.pdf)

**Gráfica 3**  
**Tasas de salida en países de la OCDE**



Fuente: Tomada de La creación de empresas en España, CAMARAS  
[https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras\\_pub/crea\\_emp/ce\\_cap5.pdf](https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/crea_emp/ce_cap5.pdf)

Es normal observar altas tasas de entrada y salida de PyMEs, independientemente del ciclo económico; es normal esperar que en todo momento se observen tasas altas de entrada y salida de empresas y diferencias sustantivas de productividad entre ellas. Las nuevas empresas tienden a ser pequeñas y generalmente entran operando a escalas mucho menores a las eficientes, independientemente del sector que se trate.

De acuerdo con el BID<sup>4</sup>, los empresarios latinoamericanos enfrentan un ambiente de negocios menos favorable que los asiáticos. Los países del Este de Asia cuentan con sociedades más integradas, tienen niveles de ingresos más elevados y estructuras productivas y sistemas de innovación más articulados y sofisticados. En cuanto a la etapa inicial de las empresas, los empresarios latinoamericanos señalan la falta de disponibilidad del financiamiento necesario como una de las barreras para el desarrollo y crecimiento de nuevas empresas, lo que los induce a buscar alternativas para reducir el monto de inversión inicial (comprar maquinaria de segunda mano, obtener crédito de proveedores, o comenzar con un tamaño menor); mientras que los empresarios asiáticos, por el contrario, gozan de

<sup>4</sup> Hugo Kantis, 2002. Empresarialidad en economías emergentes: Creación y desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el Este de Asia. Banco Interamericano de Desarrollo.

un mejor acceso al financiamiento externo, especialmente en la etapa de lanzamiento y desarrollo inicial de sus empresas, y las fuentes son más variadas.

Dentro de la economía, las empresas del sector privado debieran generar en algunos países un crecimiento importante en la creación de empleos, pero con los avances tecnológicos lo más común ha sido, hasta ahora, la reducción de personal; esto en la medida en que las empresas buscan aumentar su productividad y competitividad introduciendo maquinaria y equipos para reducir costos de mano de obra. El resto del sector privado puede ser desagregado en el segmento de la micro, pequeña y mediana empresa. La microempresa garantiza un nivel mínimo de ingreso para mucha gente, pero no tiene capacidad de generar ingresos medios o altos para una gran cantidad de personas, por lo que el sector de las PyMEs debería ser capaz de producir buenos niveles de ingreso para mucha gente. A continuación en la tabla 1 se presenta el porcentaje de empleos que representaron las MiPyMEs del total de empleos de 1994 a 2005 en 66 países; en la tabla 2 se muestra el número de PyMEs de 49 países para el mismo periodo.

**Tabla 1**  
**Porcentaje de empleos que representaron las MiPyMEs de 1994-2005**

País	Porcentaje del total	País	Porcentaje del total
Bangladesh (1)	80.0-85.0	Netherlands (9)	58.5
Jamaica	100	Norway	57.7
Cyprus	97.4	Virgin Islands	57.3
Chile	95	Uzbekistan	57
Brunei Darussalam	92	Albania	56.7
Japan	88	Brazil	56.5
Korea, Rep	86.7	Estonia	55
United Arab Emirates	86	Jordan	54.5
Argentina	84	Serbia and Montenegro	54
Portugal (2)	81.6	Singapore	51.2
Denmark (3)	78.4	Georgia	50.6
Paraguay	77	Hong Kong	50.6
Iceland	76.6	United States	50.1
Dominican Rep	75.4	Colombia (10)	49
Switzerland	75.3	Guam	49
Greece (4)	74	Russian Federation	49
Italy (5)	73	Puerto Rico	43.6
Ireland (6)	72.1	United Kingdom	39.5
Panama (7)	72	Sweden	39.3
Mexico	71.9	South Africa	39
Lithuania	70.6	Malawi	38
Germany (8)	70.4	Latvia	36.6
Philippines	70.4	Guatemala	32.3
Belgium	69.3	Armenia	31.3
Poland	68	New Zealand	29.2
Ghana	66	Sri Lanka	27.6
Austria	65.3	Tajikistan	25
Canada	65	American Samoa	23
Bulgaria	64.7	Ukraine	20.2
Turkey	64.3	Northern Mariana Islands	17.1
Slovenia	64.1	Belarus	9.7
Kyrgyzstan	62.2	Moldova, Rep	8.2
Finland	59.2	Azerbaijan	5

(1) Bangladesh: Solo para la industria.

(10) Colombia: Solo para microempresas.

(2) – (9) La información es de: "Small and Medium Enterprises Across the Globe: A New Database by Meghana Ayagari, Thorsten Beck, and Asli Demirguc-Kunt". Se trata de un promedio para el decenio de 1990 y sobre la base de la definición oficial del país de las PYME.

Fuente: World Resources Institute

<http://earthtrends.wri.org/text/economics-business/variables.html>

**Tabla 2**  
**Número de MiPyMEs 1994-2005**

<b>País</b>	<b>Número de MiPyMEs</b>	<b>País</b>	<b>Número de MiPyMEs</b>
Indonesia	41,362,315	Bulgaria	224,211
China	25,110,000	Finland	221,000
Russian Federation	8,441,000	Turkey	210,134
Japan	5,712,191	Denmark	205,000
United States	5,680,914	Malaysia	204,669
Brazil	4,667,609	Lebanon	192,569
Italy	4,486,000	Bangladesh	177,000
United Kingdom	4,352,275	Guatemala	173,699
Spain	3,058,631	Uganda	160,453
Germany	3,008,000	Jordan	139,844
France	2,971,178	Singapore	134,098
Korea, Rep	2,948,171	Sri Lanka (7)	131,387
Mexico	2,891,300	Ireland	97,000
Tanzania	2,700,000	Croatia	94,088
Egypt	2,500,000	Slovenia	93,392
Canada	2,374,247	Jamaica	93,110
Czech Rep	2,350,584	Tajikistan (8)	92,964
Argentina	2,187,874	United Arab Emirates	82,440
Australia (1)	1,269,000	Mauritius (9)	75,267
Colombia (2)	967,315	Bosnia and Herzegovina	75,000
South Africa	900,683	Serbia and Montenegro	73,165
Sweden	868,497	Slovakia	70,553
Hungary	855,058	Cyprus	59,892
Thailand	842,360	Viet Nam	59,831
Philippines	806,866	Lithuania	55,825
Greece	771,000	Macedonia, FYR	55,742
Malawi	747,396	Panama	40,985
Chile	700,000	Costa Rica	40,921
Portugal	693,000	Albania	35,694
Algeria	580,000	Estonia	32,801
Netherlands	570,000	Latvia	32,571
Peru	509,424	Ghana	25,679
Bolivia	501,333	Georgia	25,593
El Salvador (3)	465,969	Iceland	25,449
Morocco	450,000	Luxembourg	24,334
Belgium	437,000	Kyrgyzstan (10)	22,670
Israel	391,106	Kenya	22,014
Nicaragua (4)	366,000	Azerbaijan (11)	21,178
Dominican Rep	355,175	Moldova, Rep	20,518
Romania	347,064	Botswana	16,466
Switzerland	344,000	Venezuela	11,314
New Zealand	323,998	Paraguay	8,858
Norway	316,243	Tunisia	8,650
Ukraine (5)	283,398	Bermuda	4,519

Hong Kong	263,959
Honduras (6)	257,422
Austria	252,399
Uzbekistan	237,500
Belarus	237,467

Guam	2,757
Virgin Islands	2,523
Puerto Rico	2,069
Northern Mariana Islands	1,069
American Samoa (12)	995

- (1) Australia: No incluye medianas empresas  
(2) Colombia: Solo microempresas  
(3) El Salvador: No incluye medianas empresas  
(4) Nicaragua: No incluye medianas empresas  
(5) Ukraine: No incluye medianas empresas  
(6) Honduras: No incluye medianas empresas  
(7) Sri Lanka: Todas las empresas de la economía  
(8) Tajikistan: Incluye empresarios y agricultores  
(9) Mauritius: No incluye medianas empresas  
(10) Kyrgyzstan: Todas las empresas de la economía  
(11) Azerbaijan: Pequeñas empresas en el mercado  
(12) American Samoa: No incluye medianas empresas

Fuente: World Resources Institute

<http://earthtrends.wri.org/text/economics-business/variables.html>

La contribución de las PyMEs a la economía podría mejorar aumentando la eficiencia interna de los recursos ya empleados o cambiando la participación de los recursos económicos utilizados. Algunas de las economías más eficientes del mundo, como Taiwán y Hong Kong, tienen una fuerte base de empresas pequeñas. La mayoría de las economías más prósperas en que las PyMEs han demostrado tener un papel relevante son los países del Asia oriental, los cuales son una demostración de éxito de países orientados a la exportación. Algunas experiencias en América Latina sugieren que el sector de las PyMEs puede ser una importante fuente de dinamismo.

Diversos estudios recientes muestran que las nuevas empresas son vitales en la creación de puestos de trabajo (ver tabla 3), en los procesos de innovación y en el crecimiento económico. Estos motivos han llevado a implementar distintos tipos de iniciativas y políticas orientadas al fomento de la empresariedad; algunos ejemplos de tales experiencias son la introducción de programas educativos y de capacitación, la promoción de la consultoría de apoyo a los emprendedores y la facilitación del acceso al financiamiento. De acuerdo al BID<sup>5</sup>, el apoyo a la pequeña empresa ha estado por muchos años en la agenda de políticas públicas de los gobiernos de la región de América Latina y Caribe, y su importancia ha tendido a crecer en los últimos años de la década de los 90 y

<sup>5</sup> Pablo Angelelli, et. al., 2004. La colaboración público-privada en el apoyo a la pequeña empresa: siete estudios de caso en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo.

primeros del siglo XXI, teniendo el sector privado una mayor participación en la identificación, diseño e implementación de estas políticas<sup>6</sup>, mientras que el sector público ha venido relegando sus funciones al financiamiento y evaluación de la política.

**Tabla 3**  
**Total de empleos en el sector privado no-agrícola**  
**(Total Private Sector Non Agricultural Jobs: PSNAJ),**  
**contribución al empleo de las PyMEs (SME) y su porcentaje**

	PSNAJ 1990	SME-PSNAJ 1990	%SME	PSNAJ LATEST	SME-PSNAJ LATEST	%SME
Australia	5153900	3357800	65	6659500	4398500	66
Canada	10736700	6360300	59	14455100	7126100	49
China	2320000	2320000	100	13490000	13490000	100
Hong Kong, China	2295601	1446229	63	2293097	1367402	60
Japan	54791827	43399294	79	53590313	43194781	81
Korea	11358000	8910000	78	10829961	8866001	82
Mexico	6528643	3676589	56	11937791	7786525	65
New Zeland	1162008	666911	57	1257224	754334.4	60
Peru	638444	556494	87	697033	612443	88
Philippines	1090109	544720	50	5902186	4104413	70
Russian Federation			0		7401400	0
Singapore	610956	221568	36	764676	329381	43
Chinese Taipei	4700000	3869000	82	5664000	4587000	81
USA	101157559	44709223	44	117079731	48615019	42
<b>Total</b>	<b>202,543,747</b>	<b>120,038,128</b>		<b>244,620,612</b>	<b>152,633,299</b>	
<b>Total ratio %</b>			<b>59</b>			<b>62</b>
<b>Unweighted average</b>			<b>66</b>			<b>68</b>
<b>2010 unweighted av.</b>			<b>61</b>			<b>60</b>
<b>2020 unweighted av.</b>			<b>74</b>			<b>81</b>
<b>America unweighted av.</b>			<b>62</b>			<b>61</b>
<b>Asia unweighted av.</b>			<b>68</b>			<b>71</b>

Tomada de: Profile of SMEs and SMEs Issues in APEC 1990-2000.

[http://www.apec.org/apec/publications/free\\_downloads/2003.html](http://www.apec.org/apec/publications/free_downloads/2003.html)

<sup>6</sup> No obstante, la mayor participación del sector privado en las decisiones y en el manejo de la política pública tiene varios riesgos, como: 1) los empresarios pueden estar motivados por conductas oportunistas (maximizar rentas públicas) y no por los objetivos de la política; 2) los agentes privados con los que interactúa el sector público pueden no ser representativos del conjunto de pequeñas empresas a la que se dirige la política, o cuando el sector privado participa en la gerencia, al tratar de maximizar los beneficios, descuida los objetivos de la política; 3) el sector público puede ver debilitada su responsabilidad (de diseño, control de ejecución y evaluación) cuando los mecanismos de aprendizaje e interacción pública – privada no están bien definidos; y 4) las relaciones entre agentes públicos y privados puede ser conflictivas, sobre todo cuando el organismo gubernamental no ha terminado de asimilar la idea de un mayor involucramiento de los privados.

Como se observa en la tabla, la contribución al empleo en el sector privado no-agrícola de las PyMEs en México aumentó del 56% al 65% en diez años, encontrándose en 1990 por debajo del promedio de América y por encima de este en el 2000.

## **I.2. Definición.**

La categoría de las Pequeñas y Medianas Empresas concentra gran diversidad y heterogeneidad, ya que abarca desde empresas muy pequeñas hasta otras que no lo son tanto, aún en un mismo sector hay diferencias apreciables de tamaño; además, su importancia relativa difiere entre industrias<sup>7</sup>.

La diversidad de criterios para definir a las PyMEs a nivel mundial tienen que ver principalmente con las características políticas y económicas de cada nación, la evidencia expone discrepancias insalvables para buscar una definición universal que clasifique a las PyMEs<sup>8</sup>. Los criterios para clasificar a la micro, pequeña y mediana empresa son diferentes en cada país, de manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño y como criterios complementarios, el total de ventas anuales, los ingresos y/o los activos fijos. Algunos criterios que se aplican para definir a las empresas en la región de América Latina son: empleo, ventas, activos y otros. En varios países existe más de una definición debido a la utilización de más de un criterio; sin embargo, las definiciones se basan con más frecuencia en el empleo, las ventas/ingresos y los activos. Además, algunos países hacen diferencias en la definición dependiendo de la industria a la que pertenezcan las empresas.

A pesar de la heterogeneidad mundial para definir a las PyMEs, existen criterios internacionales que permiten identificar a este tipo de unidades económicas. Organismos como la Unión Europea y la OCDE reconocen dos grandes vertientes que determinan los criterios de estratificación a utilizar:

---

<sup>7</sup> José Miguel Benavente, et. al. 2005. La dinámica Industrial y la financiación de las PYME. El Trimestre Económico.

<sup>8</sup> Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa. Estratificación de los Establecimientos. Censos Económicos 2004, INEGI.



Para fines legales y administrativos, los criterios a utilizar para identificar a las PyMEs son las variables de personal ocupado, ventas anuales y los resultados de la hoja de balance anual.

**Tabla 4**  
**Criterios recomendados por la Unión Europea y la OCDE**  
**para fines legales y administrativos**

<b>Tamaño de la empresa</b>	<b>Personal Ocupado</b>	<b>Ventas anuales (Euros)</b>	<b>Balance anual (Euros)</b>
<b>Micro</b>	1 a 9	Menor a 2 millones	Menor a 2 millones
<b>Pequeña</b>	10 a 49	Menor a 10 millones	Menor a 10 millones
<b>Mediana</b>	50 a 249	Menor a 50 millones	Menor a 43 millones
<b>Grande</b>	Más de 250	Mayor 50 millones	Mayor a 43 millones

Fuente: INEGI. Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Estratificación de los establecimientos, 2004

Para fines estadísticos, el criterio general para clasificar a las PyMEs contempla exclusivamente el personal ocupado total que labora en dichos establecimientos.

En México, de 1990 a 2002, se realizaron cinco pronunciamientos acerca de los criterios para la definición de las micro, pequeñas y medianas empresas<sup>9</sup>, los cuales se muestran en las tablas 5, 6 y 7.

**Tabla 5**  
**Estratificación de empresas publicada en el**  
**Diario Federal de la Federación 1990, 1991 y 1993**

<b>Fecha del Diario Oficial</b>	<b>Tamaño</b>					
	<b>Micro</b>		<b>Pequeña</b>		<b>Mediana</b>	
	<b>Personal</b>	<b>Ventas</b>	<b>Personal</b>	<b>Ventas</b>	<b>Personal</b>	<b>Ventas</b>
<b>18 de mayo de 1990</b>	hasta 15	hasta 110 s.m.	hasta 100	hasta 1,115 s.m.	hasta 250	hasta 2,010 s.m.
<b>11 de abril de 1991</b>	hasta 15		16 a 100			101 a 250
<b>3 de diciembre de 1993</b>	hasta 15	hasta 900,000 de pesos	hasta 100	hasta 9,000,000 de pesos	hasta 250	hasta 20,000,000 de pesos

s.m. = salario mínimo general vigente en la Zona Geográfica A.

Fuente: INEGI. Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Estratificación de los establecimientos, 2004

<sup>9</sup> Realizados los primeros cuatro de ellos por la entonces Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y la última por la actual Secretaría de Economía

**Tabla 6**  
Estratificación de empresas publicada en el  
Diario Oficial de la Federación 30 de marzo de 1999

Tamaño	Sector		
	Clasificación según número de empleados		
	Industria	Comercio	Servicios
<b>Micro empresa</b>	de 0 a 30	de 0 a 5	de 0 a 20
<b>Pequeña empresa</b>	de 31 a 100	de 6 a 20	de 21 a 50
<b>Mediana empresa</b>	de 101 a 500	de 21 a 100	de 51 a 100
<b>Gran empresa</b>	de 501 en adelante	de 101 en adelante	de 101 en adelante

Fuente: INEGI. Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Estratificación de los establecimientos, 2004

**Tabla 7**  
Estratificación de empresas publicada en el  
Diario Oficial de la Federación 30 de marzo de 2002

Tamaño	Sector		
	Clasificación según el número de empleados		
	Industria	Comercio	Servicios
<b>Micro</b>	de 0 a 10	de 0 a 10	de 0 a 10
<b>Pequeña</b>	de 11 a 50	de 11 a 30	de 11 a 50
<b>Mediana</b>	de 51 a 250	de 31 a 100	de 51 a 100

Fuente: INEGI. Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Estratificación de los establecimientos, 2004

La siguiente tabla muestra la estratificación para las MiPyMEs que recientemente la Secretaría de Economía estableció, la cual parte del número de trabajadores y toma en cuenta un criterio de ventas anuales, con el fin de evitar la discriminación en contra de empresas intensivas en mano de obra y de que empresas que tienen ventas significativamente altas participen en programas diseñados para micro, pequeñas y medianas empresas.

**Tabla 8**  
**Estratificación de empresas publicada en el**  
**Diario Oficial de la Federación 30 de junio de 2009**

<b>Tamaño</b>	<b>Sector</b>	<b>Rango de número de trabajadores</b>	<b>Rango de monto de ventas anuales (mdp)</b>	<b>Tope máximo combinado*</b>
<b>Micro</b>	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4,6
<b>Pequeña</b>	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
<b>Mediana</b>	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

\*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) x 10% + (Ventas Anuales) x 90%.

Así, el tamaño de la empresa se determina a partir del puntaje obtenido conforme a la siguiente fórmula: Puntaje de la empresa = (Número de trabajadores) x 10% + (Monto de Ventas Anuales) x 90%, el cual debe ser igual o menor al Tope Máximo Combinado de su categoría.

El Banco de México, para fines de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio determina el tamaño de las empresas con base en el valor de ventas de 1997.

**Tabla 9**  
**Estratificación de empresas Banco de México**  
**Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio**

<b>Tamaño</b>	<b>Ventas en 1997 en millones de pesos</b>
<b>Pequeña</b>	1 a 100
<b>Mediana</b>	101 a 500
<b>Grande</b>	501 a 5000
<b>AAA</b>	Más de 5000

Fuente: Banco de México

### **I.3. La Globalización y las Pequeñas y Medianas Empresas.**

En la actualidad el entorno empresarial ha dado un giro cualitativo debido a la apertura de los mercados, la desregulación generalizada de los sectores económicos, una abundancia de capital disponible y la aparición de una verdadera competitividad global.

La globalización es un proceso multiforme y complejo que genera consecuencias y efectos, e impacta de distinta forma a los países y sus empresas dependiendo de las características

de la región como la economía, la ubicación geográfica, recursos, entre otros; además, es un proceso heterogéneo y no uniforme ya que se desarrolla de acuerdo a una variedad de factores y circunstancias. La globalización es una realidad que está en expansión y al mismo tiempo tiene fervientes seguidores y opositores.

Algunas características de la globalización son<sup>10</sup>:

1. Es un proceso inevitable dado los avances tecnológicos y la expansión de las economías y mercados.
2. Es un proceso y fenómeno ambivalente, en el sentido que implica ventajas y desventajas, aspectos positivos y negativos, etc.
3. Debido a los intereses e identidades implicadas, la globalización genera una confusión de lealtades entre lo local, lo nacional y lo transnacional o supranacional
4. La globalización implica necesariamente, por naturaleza, el predominio del conocimiento especializado en el ámbito global.

Además, la globalización posee ciertos efectos muy característicos<sup>11</sup>:

- El debilitamiento de los bloques tercermundistas, perdiendo cohesión ideológica aquellos países aglutinados entre sí como consecuencia de su condición de emergentes.
- La importante influencia de los Estados Unidos lo que ha provocado una “Americanización” de los países y de las reglas de juego en el ámbito de los negocios.
- Ideológicamente, la globalización ha generado una estabilidad a través del desarrollo y consolidación del sistema capitalista.
- La globalización ha generado la eliminación de las distancias y el acortamiento de los tiempos, pues la innovación tecnológica y de las comunicaciones permite ahora tomar decisiones estratégicas en tiempo real y a escala global.

---

<sup>10</sup> José Antonio Rivas Leone, 2002. Los desafíos de la globalización y la reinención del gobierno. Centro de Investigaciones de Política Comparada, Universidad de Los Andes.

<sup>11</sup> Ídem.

- La tendencia cada vez más acelerada hacia la convergencia, implicando esto una similitud de las reglas de juego entre países.
- El proceso de globalización conlleva al retroceso y/ o reducción del poder del Estado en las economías<sup>12</sup>.
- La globalización provoca desigualdades de manera directa debido a lo heterogéneo de los niveles de desarrollo e infraestructuras económicas que se manifiestan en el desarrollo de economías estables, consolidadas y sociedades en pleno florecimiento y desarrollo, mientras que por oposición a economías, países y sociedades deprimidas con grandes desventajas.

Por otra parte, debido al constante cambio tecnológico en todas las áreas y sectores, algunos negocios desaparecen mientras que surgen otros nuevos debido a la continua competencia e innovación. Simultáneamente, la nueva tecnología hace que el acceso a los consumidores sea más fácil, rápido y barato, lo que permite a las empresas orientarse a nichos de mercado más delimitados. En lo que respecta al conocimiento, una economía basada en el conocimiento implica la explotación y uso del conocimiento en todas las actividades productivas y de servicios. En este nuevo entorno, el reto de las empresas es diseñar arquitecturas organizativas de manera tal que les sea posible actuar y adaptarse eficazmente en un entorno inestable e incierto.

Las PyMEs enfrentan desafíos competitivos que son producto de fallas en el funcionamiento de los mercados y de los gobiernos, así como del proceso de globalización. El reto actual de muchas PyMEs consiste en competir eficazmente en su mercado cuando éste puede ser invadido por empresas extranjeras. Por otra parte, el reto es exportar productos y servicios a los mercados potenciales que se abren con los tratados comerciales. Las PyMEs deben prepararse para poder ofrecer a los consumidores productos similares y con características adicionales que igualen o superen a los productos extranjeros.

---

<sup>12</sup> Paralelamente al margen del Estado surgen nuevos poderes y actores en su gran mayoría de carácter transnacional

Durante los últimos 15 años, en los países de América Latina se fueron generando nuevos desafíos y oportunidades para las pequeñas y medianas empresas como las que se muestran en la tabla 9. En la década de los noventa los productos importados comenzaron a tener cada vez mayor presencia en mercados en que las PyMEs tenían una participación importante. La apertura a la competencia internacional impulsada por el nuevo modelo económico comenzó a ejercer una presión cada vez mayor para las PyMEs, lo que ha venido generando desventajas para estos entes económicos frente a la nueva competencia y plantea nuevos retos para su supervivencia y crecimiento. Otras dificultades que las PyMEs enfrentan son la falta de acceso al financiamiento, al conocimiento, a los mercados y a las economías de escala, lo que conlleva a que las PyMEs corran el riesgo de ser excluidas de las cadenas productivas nacionales y globales. Por otra parte, además de la competencia internacional, las PyMEs han tenido que empezar a enfrentar la competencia desleal de microempresas informales.

**Tabla 10**  
**Desafíos y oportunidades para el sector de las PyMEs**

Desafíos	Oportunidades
Aumento de la competencia internacional y emergencia de nuevas potencias industriales	Mayor estabilidad macroeconómica
Nuevos elementos de competitividad: calidad, diseño, innovación.	Tecnologías de información y comunicación
Acceso a financiamiento, tecnología y otros servicios empresariales	Integración a clusters y a cadenas productivas
Debilidad de las políticas e instrumentos de apoyo	Nuevos programas para fortalecer la competitividad
Competencia del sector informal	

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, 2005

Además de la apertura y los procesos de integración, las políticas públicas relacionadas con el desarrollo empresarial experimentaron un cambio muy profundo como consecuencia del nuevo modelo de liberalismo económico globalizante. Tanto el crédito subsidiado, como los aranceles altos y los subsidios fiscales perdieron importancia al tiempo que se ponía mayor énfasis en la implementación de políticas enfocadas en la demanda, la promoción de las exportaciones, la difusión de nuevas tecnologías y la formación de los recursos

humanos<sup>13</sup>. Con respecto a los avances y desarrollos en las tecnologías de información y comunicación, que ofrecen mayores oportunidades para ampliar los negocios y mejorar el funcionamiento de las empresas en general, de acuerdo con el BID, la tasa de adopción de estas nuevas tecnologías tiende a ser más baja entre las PyMEs que entre las empresas grandes.

#### **I.4. El financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas.**

Generalmente las pequeñas empresas empiezan sus operaciones sin capital suficiente para asegurar su éxito a futuro. Aún cuando existan numerosas instituciones que apoyan financieramente a este sector, es bien sabido que pocas veces el pequeño empresario es sujeto de crédito<sup>14</sup>. Las empresas pueden obtener los fondos necesarios para su crecimiento de fuentes internas (cuando los propietarios aportan directamente su patrimonio) y/o externas (cuando los recursos son proporcionados por otras entidades diferentes que prestan esos recursos a cambio del pago de intereses y comisiones).

Dentro de las formas de financiamiento externas a las PyMEs se encuentran<sup>15</sup>:

- Banca Comercial. Se denomina así a las instituciones de crédito autorizadas por el Gobierno Federal para captar recursos financieros del público y otorgar a su vez créditos, destinados a mantener en operación las actividades económicas. Por estas transacciones de captación y financiamiento, la banca comercial establece tasas de interés activas y pasivas.
- Banca de Desarrollo. Instituciones que ejercen el servicio de banca y crédito a largo plazo con sujeción a las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y en especial al Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo, para promover y financiar sectores que le son encomendados en sus leyes orgánicas de dichas instituciones. Por ejemplo a Nacional Financiera (NAFIN), se le encomienda promover el ahorro

---

<sup>13</sup> Sin embargo, la implementación de estos nuevos instrumentos no fue inmediata, sino que, por el contrario, requirió de altos costos de aprendizaje tanto para los gobiernos como para las empresas. Incluso en la actualidad hay países que todavía no logran que sus sistemas de apoyo a empresas funcionen con efectividad.

<sup>14</sup> Sérvulo Anzola R., 2002. Administración de pequeñas empresas.

<sup>15</sup> Definiciones de la CONDUSEF.

y la inversión, así como canalizar apoyos financieros y técnicos al fomento industrial y en general, al desarrollo económico nacional y regional del país. Las instituciones de banca de desarrollo tienen por objeto financiar proyectos prioritarios para el país.

- Banca extranjera. Está constituida por el conjunto de entidades financieras cuyas oficinas matrices radican en el exterior y son regidas por las leyes de los países a los que pertenecen.
- Empresas de factoraje. Es una alternativa que permite disponer anticipadamente de las cuentas por cobrar. Mediante el contrato de factoraje, la empresa de factoraje financiero pacta con el cliente en adquirir derechos de crédito que éste tenga a su favor por un precio determinado, en moneda nacional o extranjera, independientemente de la fecha y la forma en que se pague. El cliente no recibirá el importe total de los documentos cedidos, toda vez que la empresa de factoraje cobrará un porcentaje por la prestación del servicio.
- Casas de Bolsa. Una casa de bolsa es una institución financiera que se encarga de realizar la intermediación bursátil, esto es, lleva a cabo operaciones de correduría, de comisión u otras tendientes a poner en contacto la oferta de valores (acciones y endeudamiento: pagarés, obligaciones, bonos de prenda, certificados de participación, certificados de depósito, bonos bancarios de desarrollo, títulos opcionales, certificados bursátiles, gubernamentales, con la demanda de los mismos.
- Proveedores. El uso de crédito de proveedores es una fuente de financiamiento a corto plazo, su principal característica radica en que su reembolso debería llevarse a cabo con los ingresos obtenidos por la empresa debido a la venta de productos o la prestación de servicios<sup>16</sup>. Para la empresa que otorga el crédito, las ventas a crédito dan como resultado las cuentas por cobrar y aunque todas las cuentas por cobrar no se cobran dentro el periodo de crédito, la mayoría de ellas se convierten en efectivo

---

<sup>16</sup> Generalmente en la empresa la inversión en cuentas por cobrar representa una inversión muy importante ya que representan aplicaciones de recursos que se transformarán en efectivo para terminar el ciclo financiero a corto plazo. Hay un costo relacionado con el manejo de cuentas por cobrar, mientras más alto sea el promedio de cuentas por cobrar de la empresa, es más costoso su manejo y viceversa. En ocasiones, el ciclo de pago es inferior al ciclo de cobro, provocando un déficit en el financiamiento interno que debe ser cubierto por los recursos extras que genera la empresa o por financiamiento de terceros; trayendo consigo un endeudamiento más el costo que esto implica.



en un plazo inferior a un año, por lo que las cuentas por cobrar se consideran como activos circulantes de la empresa.

El crédito comercial se extiende generalmente por periodos de 30 a 60 días. Una principal variable para determinar el periodo de pago es la existencia de un descuento en efectivo. Dicho descuento en efectivo permite una reducción en precio siempre y cuando se haga dentro del periodo especificado. El costo de tomar el descuento en efectivo está dado por<sup>17</sup>:

$$\frac{\% \text{ de descuento}}{100\% - \% \text{ de descuento}} \times \frac{360}{\text{fecha final de vencimiento} - \text{periodo de descuento}}$$

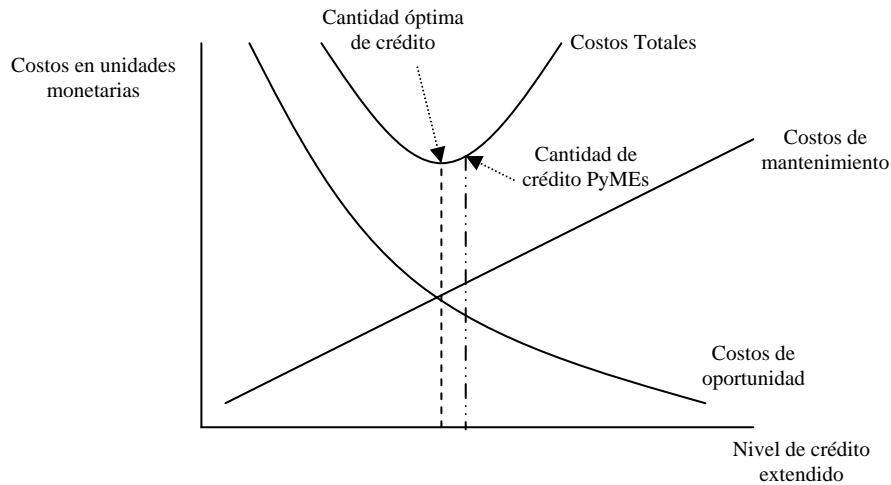
En las cuentas por cobrar, existe un costo de oportunidad que deriva del hecho de que la tasa de rendimiento sobre estas cuentas es baja en comparación con otros activos, además de los costos de administrarlas. A la suma de costos de mantenimiento y costos de oportunidad de una política de crédito particular se le denomina curva del costo total del crédito, la cual se muestra en la figura 1. Existe un punto que se identifica como el mínimo en la curva del costo total del crédito. Si el crédito que extiende la compañía supera dicho mínimo, el flujo de efectivo neto adicional generado por los clientes nuevos no será suficiente para cubrir los costos de mantenimiento de la inversión en cuentas por cobrar<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Stanley B. Block, Geoffrey A. Hirt. 2005. Administración financiera.

<sup>18</sup> Stephen A. Ross, Randolph W. Westerfield, Jeffrey Jaffe, 2005. Finanzas corporativas.

Figura 1

**Cantidad óptima de crédito**



- Aumento de capital (emisiones privadas o bursátiles).
- Arrendamiento financiero.

Sin embargo, cabe destacar que son muy pocas las PyMEs que participan en el mercado de valores<sup>19</sup>, esto debido a varios factores, entre los que están la estructura tradicional familiar, los costos solicitud e inscripción de valores en el Registro Nacional de Valores y los requerimientos de información con los que no siempre cuentan estas empresas ya que representan otro costo, la falta de aplicación de prácticas de gobierno corporativo<sup>20</sup>; además del miedo de las empresas a revelar su información ante la competencia.

Existen características que diferencian las condiciones de financiación de las PyMEs de las empresas grandes, las cuales son: a) que varios de los costos de operar en los mercados son fijos, por lo tanto no dependen del monto que se preste, provocando que las PyMEs paguen más por cada unidad monetaria prestada; y b) las PyMEs tienden a fracasar más que las empresas grandes. Además de la situación anterior, se presenta el problema de la asimetría

<sup>19</sup> En el caso de México la búsqueda de financiamiento de las PyMEs en la Bolsa Mexicana de Valores solamente se llevó dos años, y la primera compañía en lograrlo fue la empresa agroindustrial Agropecuaria Santa Genoveva; la cual colocó el 3 de julio de 2008 en el mercado accionario el equivalente a 1,650 millones de pesos, en certificados fiduciarios a 20 años.

<sup>20</sup> Clara Zepeda Hurtado, Nueva Ley del Mercado de Valores fracasa en atraer a más empresas, El Financiero, miércoles, 1 de julio de 2009.

de información<sup>21</sup>, ya que el generar información generalmente es un costo fijo que las PyMEs no son capaces de solventar, por lo que no suelen tener Estados Financieros auditados que reflejen de manera confiable su situación<sup>22</sup>. El abastecimiento de financiamiento eficiente y efectivo es necesario para asegurar que las empresas, con potencial real de crecimiento, puedan expandirse y ser más competitivas, ya que existen situaciones en las cuáles un proyecto que es viable y rentable no es llevado a cabo o se ve limitado porque la empresa no obtiene fondos.

### **I.5. La importancia de las Pequeñas y Medianas Empresas en la economía de México.**

En México, la década de 1970 fue una etapa en que prevalecieron visiones del desarrollo económico e industrial que condujeron a la búsqueda y a la adopción de políticas favorables al desarrollo de sectores industriales delimitados y al fomento de las MIPyMEs, en este periodo se crearon instituciones e instrumentos que favorecieron el despertar tecnológico de las empresas en lo general, aunque en un entorno protegido de la competencia externa. En los años ochenta el gobierno buscó impulsar la reconversión industrial y la promoción del desarrollo tecnológico de las empresas en base a una profundización y apertura al exterior del modelo económico tradicional, y a una mayor orientación exportadora. Sin embargo, el estancamiento económico, las crisis constantes y un medio externo adverso frenaron las expectativas de largo plazo, así como las inversiones públicas y privadas. En los años noventa hubo un menor margen de maniobra internacional, que en busca de la estabilidad, recompensó a los financieros y a los especuladores más que a los productores y a los empresarios innovadores<sup>23</sup>. En los últimos años se han creado programas de apoyo para las PyMEs que contemplan aspectos tecnológicos, de capacitación y financiamiento por parte del gobierno de México y organismos internacionales como el BID.

---

<sup>21</sup> La asimetría en la información que se refiere a las condiciones que existen cuando una de las partes involucradas en una transacción posee con mayor precisión la información pertinente para valorar el bien.

<sup>22</sup> José Miguel Benavente, et. al. 2005. La dinámica Industrial y la financiación de las PYME. El Trimestre Económico.

<sup>23</sup> Mauricio de María y Campos, 2002. Pequeñas y medianas empresas industriales y política tecnológica: el caso mexicano de las tres últimas décadas. CEPAL

Las micro, pequeñas y medianas empresas tienen una gran importancia en la economía, en el empleo a nivel nacional y regional. En México, en cuanto a la participación en el Producto Interno bruto (PIB), la grande empresa tuvo un decremento de 1999 a 2007, mientras la participación en el PIB del sector de las Pequeñas y Medianas Empresas tuvo un incremento importante (del 14.5% y 22.5% respectivamente) como se muestra en la tabla 10. Es importante señalar que este incremento se logra con la creación de más de 1,200,000 negocios, de los cuales más de 1.1 millones de negocios son de microempresas y el resto pequeñas y medianas empresas; lo que indica que a pesar de que el número de empresas en estos sectores ha aumentado considerablemente, su capacidad por unidad de negocio a la contribución real del PIB nacional está aún lejana a aquellos países en donde la economía está representada por las Pequeñas y Medianas Empresas<sup>24</sup>.

**Tabla 11**  
**Contribución real al PIB nacional**

	Número de Firmas 1999	Número de Firmas 2007	Incremento (%)	Contribución al PIB 1999	Contribución al PIB 2007
<b>Micro</b>	2,722,365	3,837,000	40.94%	42%	15%
<b>Pequeña</b>	88,112	138,500	57.18%		14.50%
<b>Mediana</b>	25,320	31,600	24.80%		22.50%
<b>Grande</b>	8,474	7,900	-6.77%	58%	48%
<b>Total</b>	2,844,271	4,015,000	41.15%	100%	100%

Fuente: Apoyo PyME

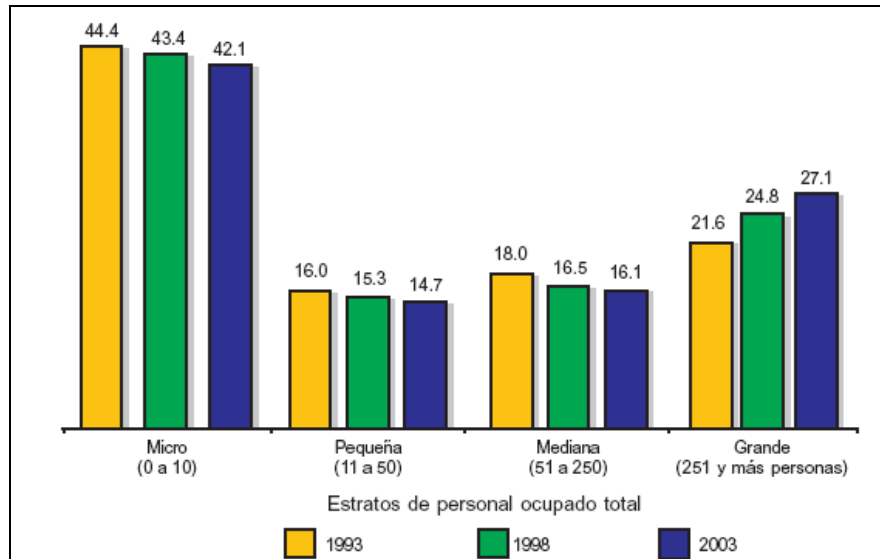
De acuerdo con el Censo Económico 2004<sup>25</sup>, de 1993 a 2003 las unidades económicas aumentaron 54.7% y el personal ocupado total 75.6%. Desagregadas las unidades económicas según el tamaño<sup>26</sup>, los incrementos más significativos se dieron en el periodo 1993-2003. La gráfica 4 presenta el porcentaje de personal ocupado total según el estrato, en dicha gráfica se muestra que en el 2003 las pequeñas y medianas empresas abrigaban aproximadamente al 30.8% del personal ocupado.

<sup>24</sup> Hernández Norma, et. al, 2008. La Pequeña y Mediana Empresa de México, en el contexto económico actual. Apoyo PyME.

<sup>25</sup> Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa, Estratificación de los Establecimientos, Censos Económicos 2004, INEGI.

<sup>26</sup> El criterio general para clasificar a las PyMEs contempla exclusivamente el personal ocupado total que labora en dichos establecimientos.

**Gráfica 4.**  
**Industrias manufactureras, comercio y servicios**  
**Porcentajes de personal ocupado total según estrato.**



Tomada de: Estratifica 2004. INEGI

La evolución de las unidades económicas del sector manufacturero en el periodo de 1998 a 2003 mostró una disminución de 4.5%. Por estratos la reducción de las unidades económicas fue más importante en las pequeñas y medianas empresas, con una disminución del 12.1%. Un comportamiento similar se dio en el personal ocupado total, las pequeñas empresas disminuyeron 13.6% y las medianas 11.6%. En lo que respecta a las unidades económicas de Comercio, las pequeñas y medianas empresas registraron un incremento el 28.7% y 38.7% respectivamente. En cuanto a las unidades económicas enfocadas a servicios privados, en el periodo, mostraron un crecimiento de 8%, teniendo las pequeñas y medianas empresas un crecimiento en la participación en cuanto personal ocupado de 24.1% y 40.3% respectivamente.

**Tabla 12.**  
**Evolución de las unidades por segmentos 1998, 2003**

	Tamaño	Unidades económicas		Crecimiento		
		1998	%	2003	%	1998-2003
	<b>Total</b>					
	<b>Manufacturas</b>	<b>344118</b>	<b>13%</b>	<b>328718</b>	<b>11%</b>	<b>-4.5</b>
Manufactura	Micro	310118	90%	298678	91%	-3.7
	Pequeñas	22739	7%	19754	6%	-13.1
	Medianas	8228	2%	7235	2%	-12.1
	Grandes	3033	1%	3051	1%	0.6
	<b>Total</b>					
	<b>Comercio</b>	<b>1443676</b>	<b>53%</b>	<b>1580587</b>	<b>54%</b>	<b>9.5</b>
Comercio	Micro	1408564	98%	1533865	97%	8.9
	Pequeñas	25500	2%	33031	2%	29.5
	Medianas	7294	1%	9976	1%	36.8
	Grandes	2318	0%	3715	0%	60.3
	<b>Total</b>					
	<b>Servicios</b>	<b>938572</b>	<b>34%</b>	<b>1013743</b>	<b>35%</b>	<b>8</b>
Servicios	Micro	896179	95%	960135	95%	7.1
	Pequeña	35586	4%	43835	4%	23.2
	Mediana	3724	0%	5179	1%	39.1
	Grande	383	0%	4594	0%	49
<b>TOTAL</b>		<b>2726366</b>		<b>2923048</b>		

Elaboración propia en base a la información de Estratifica 2004, INEGI

En el 2003 las pequeñas y medianas empresas representaban el 29%, 21% y 24% del total del personal ocupado de los sectores de manufactura, comercio y servicios respectivamente. En cuanto a la evolución del personal ocupado, en el periodo de 1998 a 2003, en el sector manufacturero las Pequeñas y Medianas Empresas tuvieron un decremento del 13.6% y 11.6% respectivamente; en el sector de comercio tuvieron un incremento del 28.7% y 38.7% mientras que en el sector de servicios el incremento fue de 24.1% y 40.3%.

**Tabla 13**  
**Evolución del personal ocupado por segmentos 1998, 2003**

	Tamaño	Personal ocupado			Crecimiento porcentual	
		1998	%	2003	%	1998-2003
	<b>Total Manufacturas</b>	<b>4,232,322</b>	<b>35%</b>	<b>4,198,579</b>	<b>29%</b>	<b>-0.8%</b>
Manufactura	Micro	773,288	18%	762,103	18%	-1.4%
	Pequeñas	499,473	12%	431,768	10%	-13.6%
	Medianas	916,654	22%	810,095	19%	-11.6%
	Grandes	2,042,907	48%	2,194,613	52%	7.4%
	<b>Total Comercio</b>	<b>3,784,869</b>	<b>32%</b>	<b>4,997,366</b>	<b>35%</b>	<b>32.0%</b>
Comercio	Micro	2,490,537	66%	3,100,941	62%	24.5%
	Pequeñas	433,319	11%	557,554	11%	28.7%
	Medianas	369,448	10%	512,283	10%	38.7%
	Grandes	491,565	13%	826,588	17%	68.2%
	<b>Total Servicios</b>	<b>3,920,600</b>	<b>33%</b>	<b>5,215,808</b>	<b>36%</b>	<b>33.0%</b>
Servicios	Micro	1,916,544	49%	2,198,687	42%	14.7%
	Pequeña	724,330	18%	899,134	17%	24.1%
	Mediana	259,810	7%	364,419	7%	40.3%
	Grande	1,019,916	26%	1,753,568	34%	71.9%
	<b>TOTAL</b>	<b>11,937,791</b>		<b>14,411,753</b>		

Elaboración propia en base a la información de Estratifica 2004, INEGI

Las PyMEs son de gran importancia en la economía de un país, y en México representan el 37% del PIB nacional, además de ser una gran fuente de empleos, ya que representan el 29%, 21% y 24% de los sectores manufacturero, comercio y de servicios respectivamente. Sin embargo, este segmento de empresas tiene dificultades en la obtención de financiamiento a largo plazo, por lo que se encuentran en desventaja competitiva ante los retos de la globalización, por lo que corren el riesgo de no presentar crecimiento alguno o incluso desaparecer.

## **Capítulo II**

### **El crédito bancario y las PyMEs**

En este capítulo se examina la relación entre las PyMEs y el crédito bancario, así como del efecto de los acuerdos de Basilea (I y II) en dicha relación. Además se presenta la evolución en materia de regulación de la banca en México a partir de 1990, y la historia de la banca de desarrollo en el país. Al final del capítulo se incluye la situación en México del crédito a las PyMEs, tanto por parte de la banca comercial como de la banca de desarrollo, a partir del cierre de 2005.

#### **II.1. El crédito.**

##### **II.1.1. Definición y funciones del crédito.**

La palabra crédito proviene del latín *creditum* de *credere* que significa tener confianza, sin embargo, no hay una definición única. Cuando se otorga un crédito es porque existe “confianza” de quien lo otorga hacia quien lo recibe. El deudor tiene la obligación de pagar y el acreedor el derecho de exigir el pago. El crédito supone un capital existente por parte del acreedor y una garantía de reposición por parte del deudor. Dicha garantía puede ser moral o real.

Entre las funciones básicas del crédito están:

- El incremento del consumo.
- El fomento de uso de todo tipo de bienes y servicios.
- La ampliación y apertura de nuevos mercados.
- El efecto multiplicador en la economía debido a que el aumento en el consumo de bienes y servicios estimula la producción de estos.
- La posibilidad de adquirir capitales sin necesidad de desprenderse de bienes en caso de que se posean.



Al otorgar un crédito, el acreedor realiza un análisis de la capacidad de pago del solicitante, el cuál depende del tipo de crédito que se otorgue. Dicho análisis debe ser cualitativo y cuantitativo.

### **II.1.2. Tipos de Crédito.**

a) Crédito bancario. Dentro de los diversos préstamos a corto plazo que realizan los bancos se encuentran:

- Prestamos por prenda, sobre acciones, obligaciones, bonos o certificados de tesorería entre otros, en el cual el banco recibe estos en prenda del crédito que otorga y adquiere el carácter de acreedor prendario, el cual posee un derecho sobre los valores de que es depositario.
- Crédito documentario en el cual un banco se compromete ante su cliente a pagar a un tercero una determinada cantidad o a observar otras conductas solutorias, como un pago diferido, letras de cambio, etc., contra la presentación por dicho tercero de los documentos estipulados en la carta de crédito previamente emitida por el banco y notificada al tercero en orden a facilitar el cumplimiento de su obligación contractual.

b) Crédito Comercial. Es un crédito a corto plazo que conceden los proveedores a una empresa para poder financiar sus compras. Tiene un punto de vista doble: para el proveedor es un crédito a clientes y para el cliente es un crédito de proveedores.

c) Crédito amarrado al empleo. Se da cuando los trabajadores obtienen préstamos de sus patrones tanto en el sector formal, de cajas establecidas mediante una combinación de aportaciones laborales y patronales, como en el informal.

d) Crédito al sector rural. De estudios se desprende que en algunas regiones, los campesinos con excedente de su cosecha se prestan dinero entre sí. Principalmente los grandes terratenientes y propietarios de agroindustrias son quienes otorgan préstamos a los productores rurales de escasos recursos durante el ciclo de cosecha. Además de los agiotistas profesionales, existen tres grandes categorías de prestamistas quienes ofrecen crédito amarrado en este sector “coyotes<sup>27</sup>”, “acaparadores” y empresarios rurales.

e) Crédito prendario. Consiste en un préstamo equivalente a un porcentaje menor del valor del bien tomado en garantía “empeño”; la razón es proporcionar al prestatario un fuerte incentivo para pagar, y al prestamista los medios para cubrir los costos implícitos en los riesgos de incumplimiento y los relacionados con la posibilidad de vender el objeto empeñado.

f) Crédito a plazos. Es el crédito otorgado por tiendas urbanas especializadas en artículos electrónicos, muebles y otros bienes de consumo duradero, el crédito de tiendas semiurbanas para compras similares, y crédito otorgado por aboneros para bienes de consumo pequeños.

g) Crédito al consumo. Es el crédito que obtienen las personas físicas para fines distintos de los empresariales y profesionales, y que puede tener destinos de muy diversa naturaleza. Son considerados también créditos al consumo los obtenidos a través de las tarjetas de crédito, así como aquellos otorgados por los grandes almacenes e hipermercados.

h) Crédito hipotecario. Crédito en el cual el pago de los intereses y del principal está garantizado por la hipoteca de un bien inmueble. Al igual que el crédito pignoraticio, tiene preferencia de cobro en caso de concurso del deudor.

---

<sup>27</sup> Los coyotes son agiotistas rurales especializados en prestar dinero a campesinos. Muchas veces es difícil distinguir a los agiotistas profesionales pero parece que la mayoría son pequeños comerciantes que recuperan su capital en especie es decir en cosechas, no en efectivo. Se ha registrado diferentes tipos de garantía respecto a la tierra: en el primero en coyote se queda con las escrituras hasta que liquide todo el crédito, y en el otro, utiliza la tierra y levanta las cosechas hasta que el prestatario pueda pagar el préstamo, en las Filipinas le llaman a esto “la hipoteca muerta” y “la hipoteca viva”, otros coyotes hacen a los campesinos firmar documentos donde especifica el capital y los intereses.

### II.1.3. Elementos del crédito

Un crédito está constituido por los siguientes elementos:

- Sujeto del crédito. Es la persona física o moral, establecida en el país, con capacidad de ejercer sus derechos y cumplir sus obligaciones, de reconocida moralidad y de buena situación financiera y que genera los ingresos suficientes para cumplir oportunamente con el pago de sus compromisos y deudas.
- Acreditado. Es la persona física o moral que recibe el importe de un crédito a cambio de su promesa de pago en una fecha futura.
- Deudor solidario. Es la persona física o moral que está obligada a pagar una deuda junto con el acreditado, aun sin ser propietario de algún bien adquirido por éste.
- Aval. Garantía total o parcial de pago prestada por un tercero (persona física o moral), que se obliga solidariamente con el deudor, para el caso de que éste no lo realice. El aval se hace constar en los propios títulos de crédito o bien en un oficio, contrato o cualquier otro instrumento, en forma genérica. La obligación contraída por alguno de los signatarios de un título de crédito o por un extraño, de pagar dicho título en todo o en parte, en defecto de alguno de los obligados en el título mismo. El aval se hace constar en el propio documento o en hoja que se le adhiera. Se expresa con la fórmula "por aval", u otra equivalente y debe llevar la firma de quien lo presta. Legalmente, la sola firma en el documento puede tenerse como aval, en algunos casos.
- Acreedor. Parte que en una transacción crediticia entrega dinero, bienes, servicios o títulos de valores, a cambio de la promesa de un pago futuro por parte de una persona física o moral.

## **II.2. Las Pequeñas y Medianas Empresas y el crédito bancario.**

El acceso al crédito del sector privado está relacionado con el tamaño de la empresa, así como con la orientación de la empresa (hacia el mercado interno o hacia la exportación). Los bancos cuando hacen los préstamos están interesados en la tasa de interés que reciben del préstamo y el riesgo del préstamo. Cuando se otorga un crédito bancario a una empresa, el banco requiere cierta información, en particular, debe asegurarse que el proyecto sea rentable y que exista capacidad gerencial para llevarlo a cabo. Los bancos generalmente no cuentan en sus estructuras con Departamentos especializados en PyMEs, lo que implica que las entidades financieras no posean un conocimiento vasto de la totalidad de los mercados. Por otra parte, las PyMEs presentan habitualmente un bajo profesionalismo en el staff gerencial, lo que implica que posean dificultades para proveer información a los bancos. Se puede dar el caso en el que el prestatario posea más información acerca del proyecto presentado que el prestamista e intente obtener la máxima rentabilidad del mismo pagando el menor costo financiero. Por lo tanto ahondará en su proyecto más allá de lo necesario para conseguir los fondos.

En lo referido a la alta tasa de natalidad/mortalidad de las PyMEs, la consecuencia es que poseen un riesgo mayor que el promedio del mercado, lo que provoca que las instituciones financieras consideran a las PyMEs sectores de alto riesgo; y aunque en el mercado financiero existen empresas que brindan información sobre la calidad del comportamiento de las empresas en lo que se refiere a su conducta pasada, esta información solo existirá para aquellas empresas con desempeño en el sector.

La existencia de colaterales (o garantías), puede lograr una reducción de las barreras a la entrada y de la tasa de interés. Las empresas garantizan su comportamiento y la calidad de sus proyectos entregando garantías. Si no cumplen o el proyecto no es lo suficientemente rentable, perderán parte o la totalidad de sus garantías. Los prestatarios se convierten en los primeros interesados en cumplir y en que el proyecto sea rentable. Aunque aquí surge el problema de la disponibilidad y calidad de colaterales. Las empresas que no cuentan con

garantías suficientes quedan excluidas del mercado. Las PyMEs se encuentran generalmente en este caso, en el cual la escasez de garantías es crítica, principalmente en empresas nuevas.

Según el BID, un aspecto importante para el acceso de las PyMEs al crédito comercial es su tamaño y antigüedad. En Latinoamérica las PyMEs son las que más restricciones financieras encuentran en el mundo; sin embargo, el acceso a la financiación depende del país en cuestión. De acuerdo con el BID, en base a los resultados de diversos estudios, en Latinoamérica aproximadamente el 40% de las PyMEs expresó que la financiación constituye un obstáculo importante. De acuerdo con los estudios una gran parte de los obstáculos reside en una falla de mercado asociada al coste del crédito para las empresas concerniente a su tamaño; dicho coste tiene su origen en el alto costo fijo de tramitar los préstamos, las asimetrías de información para los bancos, entre otras causas.

El crédito bancario es un elemento clave para la financiación de la mayoría de las PyMEs. La falta de acceso a la financiación, al conocimiento, a los mercados y a las economías de escala hace que las PyMEs corran el riesgo de ser excluidas de las cadenas productivas globales. Otra limitación importante además del acceso al crédito bancario es el capital, que continua siendo el principal factor que frena su crecimiento.

### **II.3. Basilea II y el crédito a las Pequeñas y Medianas Empresas.**

El Banco Internacional de Pagos (Bank of International Settlements) fue creado en 1930 y actualmente es el principal centro para la cooperación internacional de Bancos Centrales y Supervisores Bancarios. Su creación se dio en el contexto del Plan Young, que lidiaba con el tema de los pagos indemnizatorios impuestos sobre Alemania por el Tratado de Versalles, fundando su centro de operaciones en la ciudad de Basilea<sup>28</sup>.

Desde los años 30 el Banco fue cambiando progresivamente su función para convertirse en un importante mecanismo de coordinación y cooperación entre Bancos Centrales. En los

---

<sup>28</sup> Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, República del Perú, <http://www.sbs.gob.pe>

70s, el Banco implementó y defendió el sistema de Bretton Woods. En los 70s y 80s, se concentró en el manejo transfronterizo de los flujos de capital que siguieron a las crisis del petróleo y de la deuda internacional. Las crisis bancarias también pusieron sobre la mesa el tema de la regulación y supervisión de los bancos<sup>29</sup>, y fue así que se creó un comité de supervisión bancaria encargado de generar estándares mínimos que sean de obligatorio cumplimiento, para los países miembros del G-10<sup>30</sup>.

El Comité de Basilea sobre Supervisión Bancaria fue creado en 1974 por acuerdo de los representantes de los Bancos Centrales de los 10 países más industrializados y se reúne regularmente cuatro veces al año, además tiene cuatro grandes grupos de trabajo que también se reúnen periódicamente. Los miembros actuales del Comité proceden de Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Luxemburgo, los Países Bajos, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos. Los países están representados por sus bancos centrales y también por la autoridad con la responsabilidad formal de la supervisión prudencial de la banca de negocios que no es el banco central. El actual Presidente de la Comisión es el Sr. Nout Wellink, presidente del Banco de Holanda. El Comité reporta a los gobernantes de los bancos centrales de los países integrantes y a los jefes de las autoridades supervisoras de estos países donde el banco central no tiene responsabilidad formal.

A fin de permitir a un grupo más amplio de países que se asocien a los trabajos que se están aplicando en Basilea, el Comité siempre ha fomentado los contactos y la cooperación entre sus miembros y otras autoridades de supervisión bancaria. Se distribuye a los supervisores en todo el mundo los documentos publicados y no publicados. Los contactos se han reforzado aún más por la Conferencia Internacional de Supervisores Bancarios (ICBS) que se celebran cada dos años.

Actualmente el Comité de Basilea está integrado por los gobernadores de los bancos centrales y reguladores bancarios de los países integrantes del Grupo de los Veinte (G20).

---

<sup>29</sup> Ídem.

<sup>30</sup> Países miembros del Grupo de los Diez (G-10): Alemania, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido, Suecia, Suiza

El 10 de junio de 2009, el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria determinó la ampliación de su membresía. Derivado de ello, se invitó a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, en representación de México, a formar parte del Comité de Basilea.

En 1988, el Comité de Basilea decidió introducir un sistema de medición de capital comúnmente se conoce como el Acuerdo de Capital de Basilea (Basilea I) en el que se detallan las reglas para determinar los requerimientos mínimos de capital que las instituciones bancarias debían cumplir. En este sentido, Basilea I propuso una metodología para medir el riesgo crediticio según la estructura de activos mantenido por una entidad bancaria. Dicha medida consideraba el capital de una institución bancaria como proporción de la suma de los activos del banco ponderados por un factor que refleje el riesgo crediticio de dicho activo. Se acordó que el estándar mínimo de esta proporción sería de 8% para proteger a los depositantes del riesgo de insolvencia del banco.

Si bien el Acuerdo de Capital de 1988 ha sido una de las normas más importantes del Comité de Basilea, por su significativa contribución a la estabilidad financiera y a la solvencia de las entidades de crédito, su reforma se hacía necesaria. Uno de los principales méritos fue su simplicidad, aunque también representó uno de sus mayores inconvenientes para continuar reflejando de un modo representativo el riesgo asumido por los bancos en sus distintas operaciones. Posiciones con muy distinto nivel de riesgo eran tratadas por una norma que prácticamente definía una única ponderación por riesgo, con poca discriminación en cuanto a su calidad crediticia. Además, el Acuerdo de 1988 se elaboró cuando las diferentes técnicas de cobertura de riesgos no estaban suficientemente desarrolladas. Por todo lo anterior, en 1999 el Comité presentó una revisión del marco de capital. Con esta revisión, el Comité se fijó por objetivo la creación de un marco regulatorio que mejorara la estabilidad financiera, reforzando los enfoques de supervisión prudencial e introduciendo incentivos para profundizar en el conocimiento de los riesgos que asumen los bancos; surgiendo así el Nuevo Acuerdo de Capital (Basilea II). Otro objetivo fundamental fue obtener una medida del capital regulatorio más alineada con los niveles subyacentes de riesgo y favorecer así la relevancia de las cifras de capital. Es decir, el Comité se planteó a Basilea II como un avance substancial hacia unos requerimientos mínimos de capital más

sensibles al riesgo. Para alcanzar este objetivo, el Comité decidió fundamentar la revisión del Acuerdo de 1988 en las prácticas de gestión interna que las propias entidades estaban desarrollando para determinar sus necesidades de capital económico. El Comité ha seguido de cerca la evolución de estas prácticas bancarias y las han ido incorporando a sus propuestas, en la medida en que se gana confianza en que, además de poseer una sólida formulación teórica, sean validadas por el banco y revisadas por el supervisor.

La revisión también buscó mejorar el conocimiento de los riesgos bancarios por las entidades, los supervisores y el mercado. Las entidades deben tener, además de unos requerimientos mínimos de capital mejor alineados con los niveles de riesgo, un conocimiento y una política de capitalización que incluyan estimaciones de todos los riesgos que asumen. Para el supervisor, Basilea II supone un paso más hacia una supervisión orientada al riesgo. Finalmente, la revisión también reconoció que los mercados pueden desempeñar una labor de autorregulación cuando los agentes tienen acceso a información suficiente y oportuna sobre el perfil de riesgo de un banco.

Desde el surgimiento del Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea, y a pesar de las modificaciones hechas a dicho acuerdo que dieron como resultado a Basilea II, ha existido un gran debate sobre sus posibles efectos en las economías y sistemas financieros de los países que decidan adoptarlo, principalmente en aquellas economías menos desarrolladas que las de los países miembros del Comité. Aunados a los cambios en el requerimiento de capital, a la necesidad de inversión en tecnología, a la necesidad de bases de datos históricas y otros impactos directos<sup>31</sup>, se ha discutido en lo referente a los posibles impactos indirectos sobre cambios en la dinámica competitiva de los bancos y en la interacción entre ellos que, según se argumenta, tendrán una repercusión más profunda a la esperada por el Comité de Basilea. Además de los mencionados impactos indirectos, se encuentran los concernientes a los cambios en la oferta de crédito a las PyMEs<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Basilea II en Latinoamérica y Caribe: Resultados de la Encuesta entre Bancos de México, América Central, Caribe y América del Sur, mayo 2006.

<sup>32</sup> Basilea II en América Latina, 2007. Banco Interamericano de Desarrollo.



Un elemento central de Basilea II es la utilización de calificaciones crediticias para asignar niveles de riesgo a las carteras de préstamo de los activos de los bancos. En lo que se refiere al crédito a las PyMEs, se esperaría que un marco regulatoria más riguroso, en el cálculo del riesgo crediticio de la cartera de préstamos de un banco, tendería a eliminar los créditos de menor calidad y reduciría la financiación bancaria disponible para las PyMEs. Sin embargo, de acuerdo con las investigaciones realizadas por el Comité de Basilea, aún cuando las probabilidades de falta de pago de las PyMEs tomadas individualmente aumentarían con Basilea II, la mayoría de las carteras con préstamos PyME se beneficiarían más que las de préstamos a grandes empresas, por el mayor grado de diversificación de los créditos, a la vez que reduciría el nivel de capital necesario para cubrir su riesgo agregado<sup>33</sup>.

## **II.4. La Banca y el crédito a las Pequeñas y Medianas Empresas en México.**

### **II.4.1. La Banca en México<sup>34</sup>.**

La desregulación financiera empezó con la crisis de la deuda externa, las principales transformaciones fueron la eliminación de los requerimientos de reservas legales, la desaparición de la política de canalización selectiva de créditos a sectores prioritarios, el impulso de la emisión de bonos gubernamentales como vía alternativa del financiamiento gubernamental y la imposición de políticas económicas restrictivas. La racionalización del sector bancario redujo el número de instituciones, se redujo la capitalización financiera y trasladó desde el banco central a los bancos comerciales la práctica de poner topes a las tasas de depósitos. Se incrementó el poder de los intermediarios financieros frente a la autoridad monetaria y aumentaron las posibilidades de obtener ganancias con base en instrumentos libres de riesgo.

---

<sup>33</sup> Eloy B. García, 2005. La financiación de la pequeña y mediana empresa: desafío clave para la banca comercial. Revista de empresa: La fuente de ideas del ejecutivo.

<sup>34</sup> Financiamiento del crecimiento económico. Agenda para el desarrollo, vol. 6, México 2007. Celso Garido, Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México: transformaciones contemporáneas y dilemas actuales, México, 2005.

En 1990 se aprobó una nueva ley para regular las agrupaciones financieras, se promovió la intermediación universal y la formación de grupos financieros en un esquema de sociedades controladoras que permitió a los bancos retomar su liderazgo en el mercado bursátil. Además, los bancos tuvieron una creciente liquidez lo que les permitió obtener grandes montos de títulos gubernamentales, lo que incrementó las utilidades de los grandes intermediarios financieros y a su vez, limitaron la profundidad y diversificación de los mercados financieros.

Por otra parte, la liberación del mercado financiero implementada en 1990 favoreció a incrementar las utilidades del capital financiero y redujo el ahorro financiero interno lo que propició las condiciones para la crisis de 1994. La apertura del mercado de capitales incrementó la liquidez financiera y la disponibilidad de divisas, con lo que se amplió la emisión de créditos, se incrementó el gasto de la inversión e indujo un periodo de crecimiento económico. Gran parte de dichos créditos se canalizó a las familias que lo utilizaron para consumir bienes duraderos con altos contenidos importados, lo que provocó presiones sobre la cuenta corriente de la balanza de pagos. Sin embargo, el sistema bancario no desplegó una política destinada a incrementar el ahorro financiero interno, se redujo el ritmo de inversión y aumentó el consumo importado, volviéndose inviable el sistema financiero.

En cuanto a la nueva regulación bancaria, por un lado se impuso la reglamentación derivada de los lineamientos del Banco Internacional de Pagos, se reformó la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, el código de Comercio y la Ley de Instituciones de crédito, en el 2000, lo cual no modificó la tendencia decreciente de los créditos. En lo que respecta a la extranjerización de la economía (una segunda modificación importante del periodo), se esperaba que al levantar las restricciones sobre la inversión extranjera directa se atrajera financiamiento estable, igualación de precios y costos financieros nacionales con los extranjeros, un mayor control en la inflación y un incremento de las exportaciones. La Ley de Inversión Extranjera Directa fue modificada en 1993 lo cual permitiría el ingreso de flujos externos a casi todos los sectores, especialmente financieros, con un periodo de

gracia de diez años, sin embargo, la crisis bancaria adelantó la entrada de capital externo al sector bancario en 1995 para ser liberado por completo en 1999.

Luego de la crisis de los Tesobonos y de la quiebra bancaria de 1995, el gobierno centró su estrategia hacendaria en atender sus crecientes obligaciones en pesos. Con ello se buscaba reducir la exposición a riesgos cambiarios, al tiempo colocó títulos de deuda pública.

Los cambios institucionales en la banca y el financiamiento mantuvieron una estructura financiera centralizada liderada por los bancos. Después de la privatización de la banca, se observó una caída constante de la participación de créditos y un aumento en la participación de los bonos gubernamentales. La caída del crédito bancario llevó a una reducción del financiamiento total. Los sectores más afectados por la nueva organización financiera y la crisis bancaria de 1995 fueron las empresas y las personas físicas con actividad empresarial. Fue así que el mercado financiero local se vio segmentado; entre el financiamiento al gobierno y el que recibe el sector privado. En cuanto al mercado dentro del sector privado, este también se vio segmentado entre aquellos que tienen la posibilidad de acceder a los financiamientos internacionales, y amplios sectores de empresas y consumidores que sólo tienen la posibilidad de acceder a los mercados financieros locales.

Las PyMEs han sufrido por la exclusión de opciones en el sistema financiero local, además de verse afectadas por los efectos de la segmentación de mercados que no le permite acceder a fondos en los mercados financieros internacionales. Es así que las PyMEs en su mayoría han tenido que financiarse, en su mayoría, de fuentes no bancarias.

En lo que respecta a la banca de desarrollo, después de la Revolución Mexicana, el Gobierno Federal adoptó diversas medidas tendientes a impulsar el ahorro y la canalización de recursos crediticios a la actividad económica para reactivar el crecimiento económico y social. Se crearon sociedades e instituciones con el propósito de promover y fomentar el desarrollo económico en sectores y regiones con escasez de recursos. Sus apoyos

crediticios los ofrecían con tasas de interés, plazos y formas de amortización menores a las de los bancos múltiples, además de brindar asesoría.

- El Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, fue organizado a iniciativa del Ejecutivo Federal, el 20 de febrero de 1933, como un instrumento financiero dirigido a impulsar la dotación de servicios públicos y a satisfacer las necesidades surgidas del proceso de urbanización.
- Nacional Financiera, constituida en 1934, originada por la necesidad de movilizar los recursos congelados en los bancos, para financiar el crecimiento económico.
- El Banco Nacional de Comercio Exterior, creado en 1937; cuya creación fue motivada por la necesidad de contar con una institución de crédito que se especializara en conceder apoyos financieros que incidieran en el fomento de las exportaciones, a fin de nivelar la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos. En los años sesenta, el Gobierno Federal determinó constituir el Fideicomiso denominado Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados (FOMEX), entidad de segundo piso, que operaba a través del sistema bancario, cuyo objeto fue propiciar el crecimiento y desarrollo del sector manufacturero, mediante el otorgamiento de créditos y garantías para la exportación de productos manufacturados y servicios y a la sustitución de importaciones de bienes de capital y de servicios. Con el tiempo, se determinó que dicho Fideicomiso pasara a ser administrado por BANCOMEXT, institución que finalmente lo fusionó.
- El Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, fue creado en 1947 con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de financiamiento de los miembros del Ejército Mexicano. Su objetivo principal consiste en otorgar créditos a los miembros del Ejército y la Armada nacionales y apoyar a las sociedades mercantiles integradas por elementos militares.

- El Patronato del Ahorro Nacional, fue creado como Organismo Público Descentralizado por decreto presidencial el 31 de diciembre de 1949, con el objetivo de promover el hábito del ahorro entre la población, y transformado en 2001 a Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, (BANSEFI).
- La Sociedad Hipotecaria Federal, creada en 2001 cuyo antecedente inmediato fue el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI), constituido el 10 de abril de 1963 con el objeto de fomentar el financiamiento a la vivienda de interés social.
- La Financiera Rural, creada en 2002, bajo la figura jurídica de organismo público descentralizado. En 1926 se creó el Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A., para canalizar recursos en forma exclusiva a sociedades cooperativas agrícolas y no a productores individuales. En 1935 se constituyó el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A., como una entidad que debía otorgar crédito fundamentalmente a través de Sociedades Locales de Crédito Ejidal, por encima del ejidatario en lo individual. En 1965 se fundó el Banco Nacional Agropecuario, S.A. de C.V. y diez años después, en 1975, consolidó el esfuerzo realizado mediante la fusión de las tres instituciones enunciadas en el Banco Nacional de Crédito Rural, S.N.C., institución de banca de desarrollo, el cual debido a sus altos costos de operación, fue liquidado en 2002 y sustituido por la Financiera Rural.

Nacional Financiera fomenta el desarrollo de la pequeña y mediana empresa, proporcionando financiamiento, capacitación y asistencia técnica, así como el desarrollo del mercado financiero, con el fin de promover el crecimiento regional y la creación de empleos.

Al efecto, la institución ofrece una amplia variedad de productos y servicios, de las cuales se destacan los siguientes programas: Cadenas Productivas, destinado a obtener un mayor control sobre la cobranza de la empresa (factoraje electrónico, credicadenas, anticipo a pedidos y contratos); Obra Pública Financiamiento, destinado a brindar recursos oportunos

para iniciar o terminar proyectos de obra pública; Capacitación y Asistencia Técnica, servicios de asesoría legal y técnica, impartidos por especialistas en la materia, realizados para atender las necesidades de información veraz y práctica, de los empresarios; Equipamiento, financiamiento para invertir en la infraestructura del negocio, en moneda nacional o en dólares; Crédito PyMEs, financiamiento para obtener capital de trabajo o para adquirir activo fijo; Modernización del Autotransporte, financiamiento para adquirir unidades nuevas y semi-nuevas, destinadas a la operación de la empresa, en condiciones flexibles, incluyendo la posibilidad de completar el pago inicial a través de los estímulos para la chatarrización.

#### **II.4.2. El crédito a las Pequeñas y Medianas Empresas en México.**

De acuerdo con la Comisión Intersecretarial de Política Industrial (CIPI), en su documento sobre los resultados del observatorio PyME, existe una baja participación del sector financiero en el otorgamiento de créditos a estas empresas. Únicamente el 13% de las PyMEs ha solicitado algún tipo de crédito bancario en los dos últimos años; de este porcentaje, el 76% ha recibido dicho crédito.

##### **II.4.2.1. Banca Comercial.**

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Bancos (AMB), el saldo promedio mensual de financiamiento para las pequeñas y medianas empresas<sup>35</sup> tuvo un incremento, de 2006 a 2007, del 33.8% y 33.2% respectivamente. Con lo cual el financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) como proporción del financiamiento a empresas se ha incrementado en un 35% de 2005 a 2007 como lo muestra la gráfica 8.

---

<sup>35</sup> Segmentación conforme a ventas anuales:  
Pequeñas empresas 2 millones a 40 millones.  
Medianas empresas 40 millones a 100 millones.

**Tabla 14.**

**Saldo promedio mensual de financiamiento por segmento.**

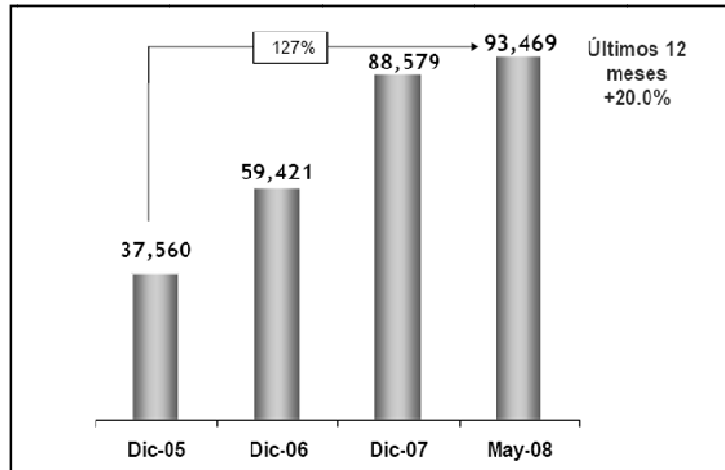
	<b>Dic-06</b>	<b>Dic-07</b>	<b>Variación anual Real</b>
<b>Medianas empresas</b>	16,286	22,605	33.80%
<b>Pequeñas empresas</b>	35,181	48,640	33.20%
<b>Total PyMEs</b>	51,467	71,245	33.40%

Fuente: AMB

**Gráfica 5.**

**Saldo promedio mensual de financiamiento**

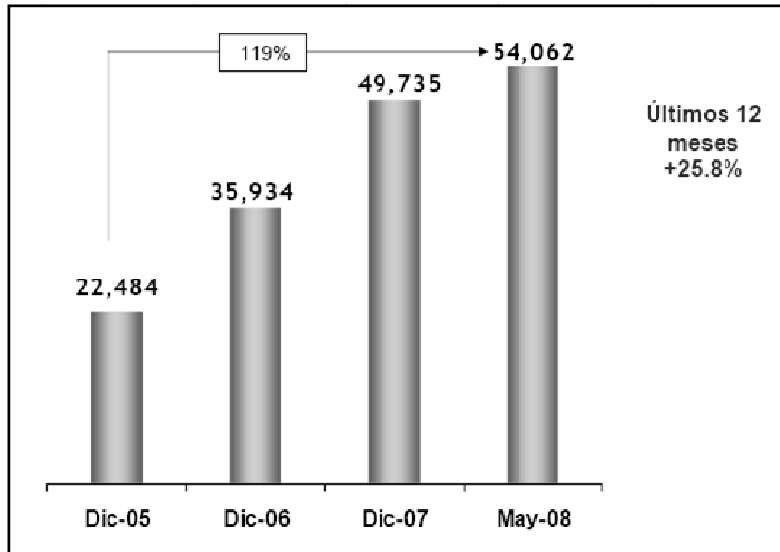
**MiPyMEs\* (millones de pesos)**



Fuente: Tomada de Financiamiento AMB

\*MiPyMEs: empresas con ventas hasta 100 millones de pesos al año

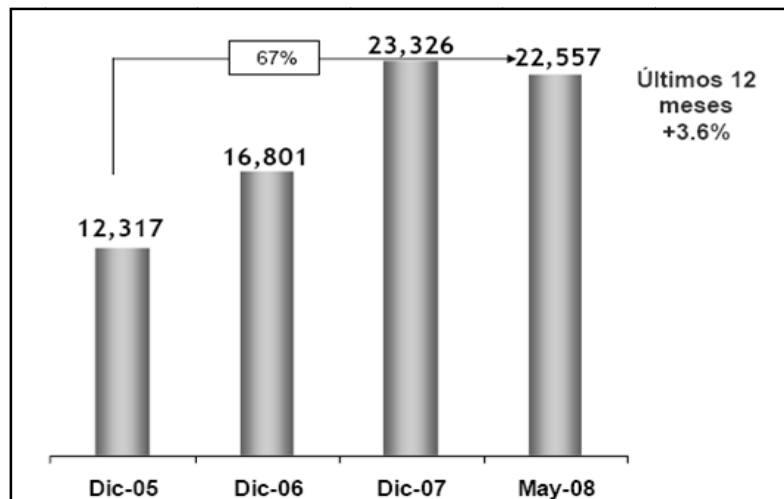
**Gráfica 6.**  
**Saldo promedio mensual de financiamiento**  
**Pequeñas empresas\* (millones de pesos)**



Fuente: Tomada de Financiamiento AMB

\*Pequeñas empresas: empresas con ventas entre 2 y 40 millones de pesos al año

**Gráfica 6.**  
**Saldo promedio mensual de financiamiento**  
**Medianas empresas\* (millones de pesos)**



Fuente: Tomada de Financiamiento AMB

\*Medianas empresas: empresas con ventas entre 40 y 100 millones de pesos al año



De acuerdo con el anuario financiero 2007 de la ABM, el financiamiento también incursiona en estratos de escaso acceso en años recientes. Incluso llegó a señalarse que el auge de financiamiento se dirigía “sólo” al crédito al Consumo. En el último año (marzo de 2007 a marzo de 2008) las empresas medianas aumentaron su saldo promedio de financiamiento en 4% en términos reales, las empresas pequeñas lo hicieron en 22.8%, pero donde hay un salto espectacular es el financiamiento a la micro empresas, cuyo saldo promedio aumentó 40.8%. Asimismo, el flujo del crédito agropecuario aumentó 52% en términos reales en el último año.

#### **II.4.2.2. Banca de desarrollo.**

Al cierre de 2005, las siguientes entidades concentraron las tres cuartas partes (76%) del otorgamiento de crédito total de la banca de desarrollo, en los siguientes términos:

- Nacional Financiera, que otorgó crédito por un total de \$126,124 millones, el 45.2% del total. Sin embargo, su financiamiento neto total fue negativo en \$904 millones (el 45% del total).
- Banco Nacional de Comercio Exterior, que otorgó un crédito total por \$38,227 millones, el 13.7% del total otorgado. Por su parte, reflejó un financiamiento neto total positivo de \$525 millones.
- FIRA, que operó el 17.8% del total de crédito otorgado por las instituciones coordinadas sectorialmente por la SHCP, con un otorgamiento de crédito total por \$49,646 millones.

Del año 2000 al 2005, el crédito otorgado por el Sistema Financiero de Fomento creció en términos nominales, al pasar de \$190.2 mil millones de pesos a \$278.8 mil millones de pesos, en el período mencionado. En el otorgamiento de crédito Nacional Financiera se distinguió 45% del total en 2005. Por su parte, BANCOMEXT, en base al monto de créditos, tuvo el segundo lugar con el 13.7% del total de créditos otorgados en 2005.

**Tabla 15**  
**SISTEMA FINANCIERO DE FOMENTO**  
**(Otorgamiento de Crédito Total 2000 – 2005\*)**

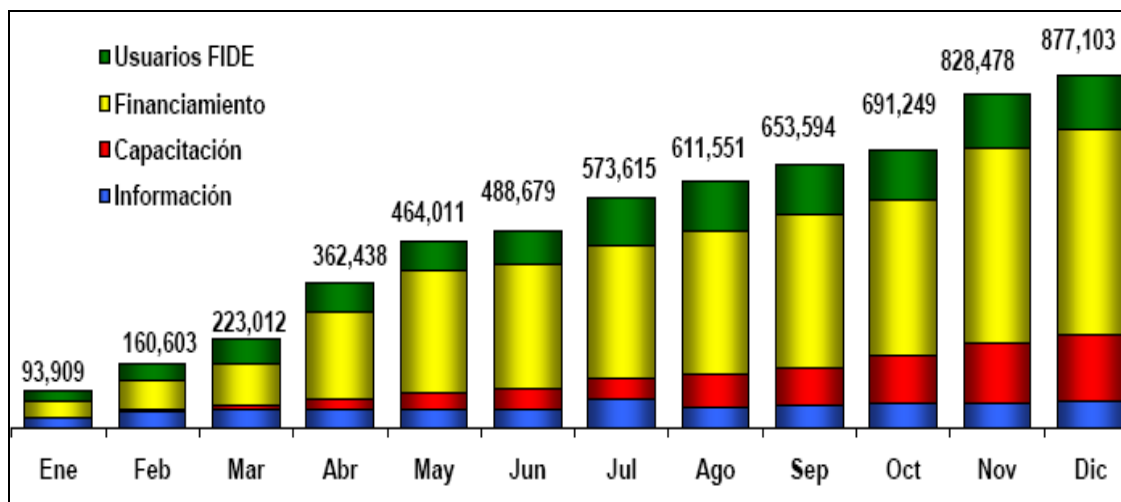
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Total</b>	190,230	182,139	256,583	257,775	321,997	278,806
<b>S. Público</b>	85,606	71,753	105,507	34,554	44,350	26,947
<b>S. Privado</b>	104,624	110,386	151,076	223,221	277,647	251,859
<b>NAFIN</b>	77,350	65,901	86,894	88,281	136,930	126,124
<b>BANCOMEXT</b>	39,762	45,122	77,283	58,018	56,298	38,228
<b>BANOBRAS</b>	25,714	24,481	31,085	15,348	31,337	14,522
<b>SHF</b>	0	0	20,602	49,416	36,620	31,411
<b>FIRA</b>	25,877	26,664	31,662	37,030	46,057	49,647

(\*)Millones de pesos nominales)

Fuente: Tomada de La banca de desarrollo en México, CEPAL, 2007

De acuerdo con el Informe de Rendición de Cuentas de la Administración 2000 - 2006 de Nacional Financiera, el total de los beneficiados de todos los programas de la institución fue de 877,103, siendo el financiamiento el rubro más importante en el conteo de clientes únicos y la capacitación y servicios de información vistos como complemento del financiamiento.

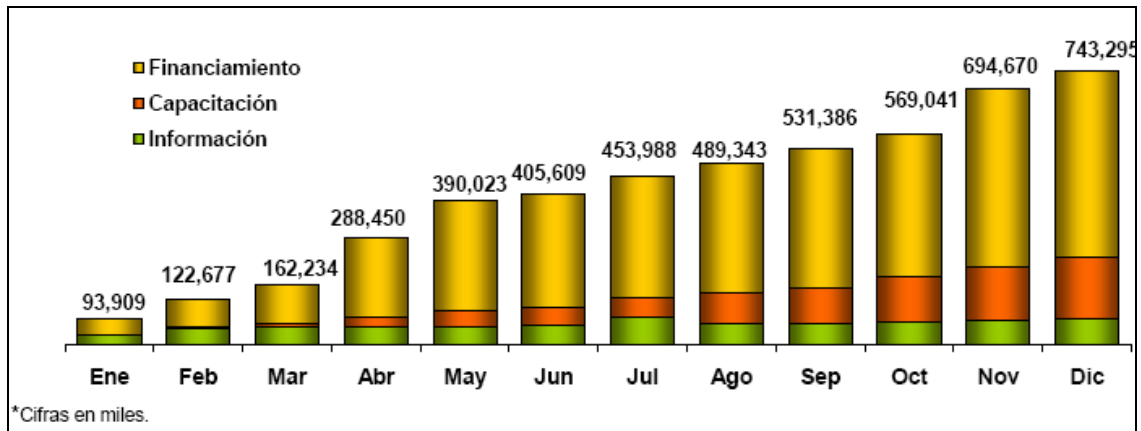
**Gráfica 7**  
**Total de beneficiados de todos los programas de Nacional Financiera**  
**Enero-Diciembre 2006**



Fuente: Tomada del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración 2000 – 2006, Nacional Financiera.

El total de empresas atendidas en todos sus programas fue de 743,295.

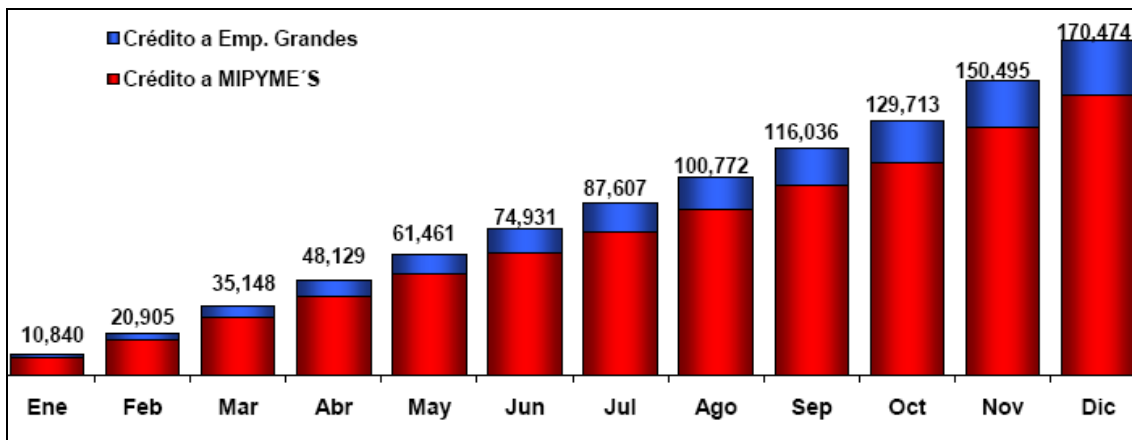
**Gráfica 8**  
**Total de empresas beneficiadas de todos los programas de Nacional Financiera**  
**Enero-Diciembre 2006**



Fuente: Tomada del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración 2000 – 2006, Nacional Financiera.

En cuanto al crédito otorgado al Sector Privado durante los ocho primeros meses del 2006 fue de 100,773 MDP; y para el mes de diciembre se otorgó un total de 170 mil millones

**Gráfica 9**  
**Total de de crédito otorgado de todos los programas de Nacional Financiera**  
**Enero-Diciembre 2006**



Fuente: Tomada del Informe de Rendición de Cuentas de la Administración 2000 – 2006, Nacional Financiera.

En el 2006 se esperaba terminar el año con un financiamiento al sector privado igual a 150 mil millones de pesos; dicha meta fue superada en un 13% al alcanzar los 170.5 mil millones de pesos a fin de año. Este resultado positivo se debió, en gran medida, a que se consolidaron las acciones definidas para la masificación del crédito y se continúa con la promoción de los programas que generan volumen de operación como son: Cadenas Productivas, que contribuyó con el 60% de la colocación del 2006 y el Sistema Nacional de Garantías, con una contribución del 24% de la colocación.

Por su parte, BANCOMEXT, ante la situación de competitividad actual, genera nuevas iniciativas y apoyo para las PyMEs exportadoras, ofreciendo financiamiento y herramientas innovadoras que pretenden ayudar y facilitar la disposición de recursos. De acuerdo a su informe anual de actividades 2007, se otorgaron 53,545 servicios<sup>36</sup> a PyMEs, cifra que representó un aumento de 15% respecto al año anterior.

Durante el 2007 BANCOMEXT canalizó apoyos financieros por 3,890 millones de dólares, de los cuales 3,875 millones de dólares correspondieron a financiamiento y 15 millones de dólares a garantías. En comparación con las cifras observadas en 2006, la canalización total de recursos presentó en 2007 una disminución de 24.9% debido a una reducción de 93.4% en el financiamiento al sector público como resultado de la estrategia general de BANCOMEXT para reenfocar sus esfuerzos hacia las pequeñas y medianas empresas del sector privado, lo que se observa en el incremento de 20.7% en el crédito dirigido a este sector, así como en el incremento de 35.4% en las operaciones de segundo piso y en el notable aumento del valor de las garantías otorgadas.

Además se observó un crecimiento de 237% en el número de empresas beneficiadas con los recursos financieros del Banco al pasar de 406 empresas en 2006 a 1,370 en 2007 como parte de la nueva estrategia de apoyo consistente en el desarrollo de nuevos productos. Del total de empresas, el 96% correspondió a empresas clasificadas como PyMEs por

---

<sup>36</sup> Estos servicios consideran información de mercados y del proceso exportador, asesoría arancelaria y legal, capacitación, asistencia técnica, agendas de negocios, promoción de oferta exportable e investigaciones de mercado, ferias internacionales y misiones de importadores y exportadores, así como promoción de inversión extranjera.

BANCOMEXT, de acuerdo con sus parámetros internos. Para cumplir sus objetivos, durante 2007 se desarrollaron nuevas alternativas de financiamiento, tales como:

- Cadenas productivas exportadoras. A través del cual, las PyMEs proveedoras de grandes empresas exportadoras pueden hacer líquidas sus cuentas por cobrar en plazos menores a su cobro habitual y con una tasa de interés en condiciones más atractivas que la ofrecida por otros bancos. Con este esquema se financiaron 1,046 empresas en 2007 con una derrama crediticia de 117 millones de dólares y la participación de nueve intermediarios financieros.
- Exporta-fácil. El cual está dirigido a las empresas que requieren aumentar sus ventas en el extranjero, para lo cual se otorga apoyo para el control sobre la cobranza, dando liquidez a sus cuentas por cobrar y consolidando sus ventas en el extranjero. El programa inició a mediados del 2007 y para el cierre del año 2008, se habían otorgado créditos por 63 millones de dólares.
- Programa de garantías. A través de este producto, BANCOMEXT garantiza el financiamiento de las PyMEs exportadoras hasta por un 75% del crédito otorgado por el banco comercial con lo cual las empresas reciben mejores condiciones crediticias, sin necesidad de dar una garantía real. Al finalizar 2007 ya operaban tres bancos comerciales que permitieron otorgar garantías a 934 empresas.
- Desarrollo de programas sectoriales-turismo. Está dirigido a las MIPyMEs turísticas con créditos para su modernización, así como para el desarrollo de proveedores de grandes cadenas hoteleras.

De acuerdo con el Comunicado de Prensa, del 20 de octubre de 2008, de la SHCP, en el marco del Programa para Impulsar el Crecimiento y el Empleo, la Banca de Desarrollo dio a conocer los esquemas específicos temporales para garantizar el buen funcionamiento del mercado de capitales. Acorde con el comunicado, Nacional Financiera y BANCOMEXT apoyarán el refinanciamiento de papel comercial del sector empresarial y del sector financiero no bancario por hasta 50 mil millones de pesos (adicionales a los 35 mil millones

de pesos de nuevos créditos PyMEs incluidos en el Programa para Impulsar el Crecimiento y el Empleo) con garantías para asegurar el acceso al financiamiento. Estas garantías cubrirán hasta el 50% de las emisiones, manteniendo el interés de los inversionistas privados en este mercado. Lo anterior con el fin de que las empresas emisoras puedan hacer frente a los vencimientos que enfrentarán en lo que resta de 2008.

Con base en lo revisado en este capítulo, la alta tasa de natalidad/mortalidad de las PyMEs provoca que las instituciones financieras consideren a estas empresas de alto riesgo, por lo que aquellas que no cuentan con garantías suficientes quedan excluidas del mercado. En lo que respecta a los acuerdos de Basilea adoptados por varios países, entre ellos México, la mayoría de las carteras con préstamos PyME se beneficiarían más que las de préstamos a grandes empresas.

Por otra parte, después de los cambios institucionales y de regulación bancaria, así como de la privatización de la banca, hubo una caída constante de la participación de créditos privados y un aumento del financiamiento público, por lo que las PyMEs han sufrido por la exclusión de opciones en el sistema financiero local, por lo que en su mayoría han tenido que financiarse, en su mayoría, de fuentes no bancarias.

A pesar de que la banca de desarrollo del país cuenta con programas dirigidos a las PyMEs en materia de financiamiento, capacitación y asistencia técnica, así como el desarrollo del mercado financiero, existe una baja participación del sector financiero en el otorgamiento de créditos a estas empresas.

### **Capítulo III**

#### **Marco de análisis estadístico**

En este capítulo se describe la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio, se presentan además los fundamentos teóricos de cada una de las técnicas estadísticas, que se utilizarán para el análisis de la información extraída de esta encuesta, aplicadas para establecer e identificar el comportamiento de las principales fuentes de financiamiento para las PyMEs así como de las limitantes de estas empresas para el uso del crédito bancario. Estas técnicas son: el análisis de correspondencias múltiple, la diferencia de proporciones para muestras independientes, comparaciones múltiples y el análisis de factores.

#### **III.1 La Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio.**

La Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio la realiza el Banco de México trimestralmente para distintos tamaños de empresas: pequeñas, medianas, grandes y AAA, las cuales están determinadas con base en las ventas que tuvieron en 1997 tal como se muestra en la tabla 8 del Capítulo I. La Encuesta da un panorama de las fuentes de financiamiento de las empresas mexicanas, desglosando la procedencia del capital por el tamaño de las compañías, así como el detalle del destino del capital y en el caso de las empresas que no tuvieron acceso al crédito bancario, las razones por las cuales se dio.

De acuerdo con información del Banco de México, originalmente la encuesta se elaboró con un diseño probabilístico, estratificado por división de actividad económica en 14 divisiones, y por tamaño de las empresas y/o personas físicas con actividad empresarial basado en el monto aproximado de las ventas que tuvieron en 1997. Este criterio es el que se publica en el boletín de prensa de manera trimestral.

Con base en dicho criterio la muestra de empresas está distribuida de acuerdo a lo siguiente:

Tabla 16

**Distribución de la muestra, Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio**

Tamaño de Empresa	% de la muestra
Pequeñas	38.2
Medianas	35.4
Grandes	22.5
AAA	3.9

Fuente: Banco de México, IFAI

Respecto al nivel de confianza de la encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio, originalmente el muestreo se diseñó con un 95 por ciento de confianza y un 5 % de error absoluto. El tamaño de muestra es de alrededor de 650 empresas, el cual se ha mantenido constante a lo largo del tiempo. Cabe mencionar que el nivel de respuesta también se ha mantenido desde el principio en un nivel de entre 500 y 620 empresas cada trimestre. La aplicación de la encuesta inició en 1998 y el número de empresas del universo de donde se obtuvo la muestra original contenía 18,966 empresas.

**III.2 Metodología para el Análisis de la Visión del Pequeño Emprendedor**

A principios de 1995 el gobierno promovió una desordenada reforma bancaria para ampliar la posibilidad de que empresas financieras extranjeras pudieran tener mayor participación en el capital accionario de los bancos y otros agentes financieros locales. Esta reforma buscaba que los inversionistas extranjeros capitalizaran los bancos locales. En 1998 inició una segunda etapa de reformas financieras que buscaron construir un nuevo sistema financiero en el país a partir de las condiciones creadas por la crisis. Así, a través de un costoso y forzoso saneamiento de los bancos con cargo al presupuesto público se produjo un acelerado proceso de extranjerización de la banca, por lo que los bancos quedaron



saneados en sus carteras con el reemplazo de créditos vencidos por pagarés Fobaproa, con lo que se modificó el sistema financiero mexicano<sup>37</sup>.

En este contexto, el estudio de la problemática de no otorgamiento de crédito bancario, se realizó con base en los resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio del Banco de México, en el periodo de 1998 a 2008. De acuerdo a los objetivos, los elementos principales de este estudio consisten de:

- Un análisis de correspondencias múltiple sobre las principales fuentes de financiamiento, en cada periodo para determinar si existe relación entre el tamaño de la empresa, las fuentes de financiamiento y los trimestres en cada año.
- El cálculo de las diferencias de proporciones entre las fuentes de financiamiento dentro de cada trimestre para determinar si existen diferencias significativas y establecer un orden entre ellas, y así determinar si el crédito bancario ha sido una de las principales fuentes.
- El cálculo de las diferencias de proporciones para cada fuente de financiamiento entre los cuartos trimestres de años consecutivos, para determinar si existen diferencias significativas, y así determinar si el crédito bancario ha tenido una tendencia creciente a través del tiempo.
- El cálculo de las diferencias de proporciones entre las limitantes para el uso de crédito bancario de las PyMEs dentro de cada trimestre para determinar si existen diferencias significativas y establecer un orden entre ellas.
- El cálculo de las diferencias de proporciones para cada limitante entre los cuartos trimestres de años consecutivos, para determinar si existen diferencias significativas y determinar la tendencia de estas.

---

<sup>37</sup> Celso Garrido, Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México: transformaciones contemporáneas y dilemas actuales, México, 2005.

- Un análisis factorial de las limitantes para el uso de crédito bancario de las PyMEs para identificar si existe un conjunto más pequeño de variables no correlacionadas que expliquen las relaciones que existen entre las variables originales y poder interpretarlas de mejor manera.

### III.2.1. La diferencia de proporciones.

Una hipótesis estadística es una afirmación o conjetura sobre la distribución de una o más variables aleatorias. Una prueba de hipótesis es un procedimiento para decidir si una hipótesis estadística se rechaza o no.

Cuando se pretende estudiar la proporción en que ocurre una característica, A, en los elementos de una población, la variable a estudiar, X, tienen valor  $X_i = 0$  si el elemento  $i$  de la población no presenta la característica A y  $X_i = 1$  si el elemento  $i$  presenta dicha característica A.

Para la prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones de muestras grandes e independientes, en la que se desea saber si existe diferencia significativa entre dos proporciones se tiene que los elementos de la prueba son:

$$\text{Hipótesis nula } H_0 : p_1 - p_2 = 0$$

$$\text{Hipótesis alternativa } H_1 : p_1 - p_2 \neq 0$$

el estadístico de prueba

$$Z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \hat{q}_2}{n_2}}}$$

Donde:

Para un nivel de confianza dado  $\alpha$ , la región de rechazo de de la hipótesis nula es:

$$z_c < -z_{\alpha/2} \quad \text{ó} \quad z_c > z_{\alpha/2}$$

## II.2.2. Comparaciones Múltiples: prueba de Games-Howell.

La prueba de Games-Howell (1976) se utiliza cuando las varianzas son diferentes, además toma en cuenta desigualdades en el tamaño de los grupos. La prueba se basa en la corrección de los grados de libertad propuesta por Welch y Satterthwaite, y utiliza el estadístico de rango estudentizado de Tuckey con un error estándar basado en el promedio de las varianzas de las medias, y en un estadístico de la prueba  $t$ . La prueba parece ser mejor que la prueba de Tuckey HSD (Honestly Significant Difference)<sup>38</sup> cuando:

- Las varianzas son muy desiguales.
- Las varianzas son moderadamente desiguales en combinación con un pequeño tamaño de muestra.
- La muestra por celda es muy pequeña (menor que 6).

La prueba de Games-Howell controla mejor el error tipo I en las situaciones anteriores. En esta prueba el término del error, que se calcula para cada par de muestras, se obtiene con:

$$\sqrt{\frac{\frac{s_i^2}{n_i} + \frac{s_j^2}{n_j}}{2}}$$

Los grados de libertad de dicho término del error son ajustados para cada par de muestras de la siguiente manera:

$$gl' = \frac{\left(\frac{s_i^2}{n_i} + \frac{s_j^2}{n_j}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_i^2}{n_i}\right)^2}{n_i - 1} + \frac{\left(\frac{s_j^2}{n_j}\right)^2}{n_j - 1}}$$

Esta prueba también puede usarse cuando el tamaño de la muestra por celda es muy pequeña, es decir, menor que 6, como es el caso de este estudio.

<sup>38</sup> Newsom, Post Hoc Tests, USP 534 Data Analysis I, primavera 2006.

### III.2.3. El análisis de correspondencias.

El Análisis de Correspondencias (ANACOR) es una técnica estadística que se utiliza para analizar gráficamente las relaciones de dependencia e independencia de un conjunto de variables categóricas a partir de los datos de una tabla de contingencia. Para ello asocia a cada una de las modalidades de la tabla, un punto en el espacio  $R^n$  de forma que las relaciones de cercanía/lejanía entre los puntos calculados reflejen las relaciones de dependencia y semejanza existentes entre ellas. Para cada variable, las distancias sobre un gráfico entre los puntos de categorías reflejan las relaciones entre las categorías similares representadas próximas unas con otras. La proyección de los puntos de una variable sobre el vector desde el origen hasta un punto de categoría de la otra variable describe la relación entre ambas variables.

#### III.2.3.1. Dependencia e independencia en tablas de correspondencias.

Dada una tabla de correspondencias

	$y_1$	...	$y_k$	Marginal Y
$x_1$	$n_{11}$	...	$n_{1k}$	$n_{1.}$
.	.	...	.	.
.	.	...	.	.
.	.	...	.	.
$x_r$	$n_{r1}$	...	$n_{rk}$	$n_{r.}$
Marginal de X	$n_{.1}$	...	$n_{.1}$	$n_{..}$

La frecuencia  $n_{i.} = \sum_{j=1}^k n_{ij}$  es el número de casos con  $X = x_i$  y recibe el nombre de Frecuencia Marginal de X .

La frecuencia  $n_{.j} = \sum_{i=1}^r n_{ij}$  es el número de casos con  $Y = y_j$  y recibe el nombre de Frecuencia Marginal de  $Y$ .

Los perfiles marginales describen la distribución marginal de las variables  $X$  y  $Y$ , y están dadas por:

Perfil marginal de X				
X	$x_1$	...	$x_r$	Total
Frecuencias Marginales	$100 \frac{n_{.1}}{n_{..}}$	...	$100 \frac{n_{.r}}{n_{..}}$	100

Perfil marginal de Y				
Y	$y_1$	...	$y_k$	Total
Frecuencias Marginales	$100 \frac{n_{.1}}{n_{..}}$	...	$100 \frac{n_{.k}}{n_{..}}$	100

La existencia o no de algún tipo de relación entre dos variables  $X$ ,  $Y$  se analiza mediante contrastes de hipótesis sobre la independencia de dichas variables. La prueba de hipótesis habitualmente utilizada es la de la  $\chi^2$  (chi-cuadrada) de Pearson, en la cual la hipótesis nula y la alternativa son:

$$H_0 : X \text{ y } Y \text{ son independientes}$$

$$H_1 : X \text{ y } Y \text{ son dependientes}$$

El estadístico de prueba está dado por la expresión:

$$J^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

donde  $e_{ij} = E[n_{ij} | H_0 \text{ cierta}] = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n_{..}}$ .

Bajo la hipótesis nula  $J^2$  se distribuye, asintóticamente, según una  $\chi^2_{(r-1)(k-1)}$  y el  $p$ -value de la prueba está dado por:

$$P[\chi^2_{(r-1)(k-1)} \geq J^2_{obs}]$$

donde  $J^2_{obs}$  es el valor observado en la muestra del estadístico  $J^2$ . Para un nivel de significancia  $0 < \alpha < 1$ , la hipótesis  $H_0$  se rechaza si dicho *p-value* es menor o igual que  $\alpha$ . Si la hipótesis nula se rechaza, las variables  $X$  y  $Y$  son dependientes.

En muchas ocasiones, el número de perfiles de una tabla de contingencia puede ser muy grande y la prueba chi-cuadrada no revela la estructura de la dependencia. El procedimiento de tablas de contingencia permite obtener varias pruebas y medidas de asociación pero no pueden representar gráficamente ninguna relación entre variables.

### III.2.3.2. El análisis de correspondencias simple.

El método consiste en encontrar la descomposición en valores singulares de la matriz:

$$C = (c_{ij})$$

donde  $c_{ij} = \frac{n_{ij} - e_{ij}}{\sqrt{e_{ij}}}$ , y a partir de esta se construye un sistema de coordenadas asociado a

las filas y columnas de la tabla de contingencia que refleje las relaciones existentes entre ellas. En este método juegan un papel importante las distancias  $\chi^2$  entre perfiles, las cuales el Análisis de Correspondencias intenta plasmar en sus representaciones gráficas. Dichas distancias son distancias pitagóricas ponderadas entre perfiles que vienen dadas por las siguientes expresiones:

$$\text{Distancia entre perfiles filas } d_{ij} = \sum_{l=1}^k \frac{1}{n_{.l}} \left( \frac{n_{il}}{n_{.i}} - \frac{n_{jl}}{n_{.j}} \right)^2$$

$$\text{Distancia entre perfiles columnas } d_{ij} = \sum_{l=1}^r \frac{1}{n_{.l}} \left( \frac{n_{li}}{n_{.i}} - \frac{n_{lj}}{n_{.j}} \right)^2$$

Estas distancias tienen la propiedad de equivalencia distribucional por lo que si dos filas (columnas) de la tabla de contingencia tienen la misma estructura relativa, es decir el mismo perfil y se unen en una nueva fila única, las distancias entre las columnas (filas) permanecen invariantes. Por lo tanto las distancias  $\chi^2$  son invariantes a variaciones en la codificación de las categorías con comportamiento similar en cuanto a sus perfiles condicionales.

El Análisis de Correspondencias busca dos matrices de coordenadas cartesianas tales que

$$F = \begin{pmatrix} f_1' \\ \cdot \\ \cdot \\ f_r' \end{pmatrix}, \text{ que representa los puntos fila con } f_i = (f_{i1}, \dots, f_i)'$$

$$G = \begin{pmatrix} g_1' \\ \cdot \\ \cdot \\ g_k' \end{pmatrix}, \text{ que representa los puntos columna con } g_j = (g_{j1}, \dots, g_{jl})'$$

usualmente con  $l=2$ , que verifiquen:

- 1) La distancia euclidiana al cuadrado entre  $f_i$  y  $f_{i'}$  es la distancia  $\chi^2$  entre las filas  $i$  y  $i'$ ,
- 2) La distancia euclidiana al cuadrado entre  $g_j$  y  $g_{j'}$  es la distancia  $\chi^2$  entre las columnas  $j$  y  $j'$ ,
- 3) El producto escalar entre  $f_i$  y  $g_j$  es proporcional a los residuos tipificados  $c_{ij}$ .

Las formas de calcular las matrices  $F$  y  $G$  anteriores reciben el nombre de normalizaciones, y se diferencian en la prioridad que le dan a uno de los objetivos del 1) a 3).

La normalización simétrica o canónica busca satisfacer el objetivo 3 anterior. Este método descompone la matriz  $C$  anterior en valores singulares calculando matrices  $U$ ,  $D$  y  $V$  tales que:

$$C = UDV' \text{ tal que } U'U = V'V = I$$

$$D = \text{diag}(\mu_1, \dots, \mu_K)$$

con  $U_{r \times K}, V_{k \times K}, K = \min\{r-1, k-1\}$

$\mu_i$  valores singulares  $i=1, \dots, K$ .

Las matrices  $F$  y  $G$  se calculan a partir de las expresiones:  $F = D_r^{-1/2}UD$  y  $G = D_k^{-1/2}VD$ , donde  $D_r = \text{diag}(n_1, \dots, n_r)$  y  $D_k = \text{diag}(n_{.1}, \dots, n_{.k})$ .

Por otra parte:

$$\sum_{l=1}^r \frac{n_l}{n_{..}} f_{lj} = 0, \text{ con } j=1, \dots, K$$

$$\sum_{l=1}^k \frac{n_l}{n_{..}} g_{lj} = 0, \text{ con } j=1, \dots, K$$

por lo que los puntos  $f'_i$ , con  $i=1, \dots, r$  y  $g'_j$ , con  $j=1, \dots, k$  tendrá una media baricéntrica igual al origen.

Además:

$$\mu_j f_{ij} = \sum_{l=1}^k \frac{n_{il}}{n_i} g_{lj}, \text{ con } i=1, \dots, K$$

$$\mu_j g_{ij} = \sum_{l=1}^r \frac{n_{li}}{n_i} f_{lj}, \text{ con } i=1, \dots, K$$

Así los puntos fila (columna) son, salvo un factor de dilatación  $\frac{1}{\mu_j}$ , el baricentro de los puntos columna (fila).



La inercia total mide el grado total de dependencia existente entre las variables X e Y, y

$$\text{está dada por } IT = \sum_{l=1}^K \mu_l^2 = \sum_{l=1}^K \sum_{i=1}^r n_i f_{ik}^2 = \sum_{l=1}^K \sum_{i=1}^k n_{.j} g_{jk}^2$$

Las proporciones de inercia explicada por cada una de las dimensiones se obtiene de

$$\left\{ \frac{\mu_i^2}{IT}; i = 1, \dots, K \right\}, \text{ que ayudan a evaluar la importancia de cada una de las dimensiones.}$$

### III.2.3.3. El análisis de correspondencias múltiple.

Dada una tabla de contingencia en la que por filas se tienen  $n$  individuos y por columnas  $s$  variables categóricas, con  $p_i$  categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas, con  $i=1, \dots, s$ ; la tabla de datos tiene la forma:  $Z = [Z_1, Z_2, \dots, Z_s]$  con  $Z_i$  matriz  $n \times p_i$  tal que  $z_{ij} = 1$  si el individuo  $i$ -ésimo ha elegido la modalidad  $j$ ;  $z_{ij} = 0$  si el individuo  $i$ -ésimo no ha elegido la modalidad  $j$  con  $i=1, \dots, n$  y  $j=1, \dots, p = p_1 + p_2 + \dots + p_s$ .

El Análisis de Correspondencias Múltiples se basa en realizar un Análisis de Correspondencias sobre la llamada matriz de Burt:  $B = Z'Z$ . En los bloques diagonales aparecen matrices diagonales que contienen las frecuencias marginales de cada una de las variables analizadas. Fuera de la diagonal aparecen las tablas de frecuencias cruzadas correspondientes a todas las combinaciones 2 a 2 de las variables analizadas. Se toman como dimensiones aquellas cuya contribución a la inercia supera  $1/p$ .

Las distancias  $\chi^2$  están dadas por las expresiones:

$$d^2(j, j') = \sum_{i=1}^n n \left( \frac{z_{ij} - z_{ij'}}{z_{.j} - z_{.j'}} \right)^2 \text{ distancia entre modalidades}$$

$$d^2(i, i') = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^p \frac{n}{z_{.j}} (z_{ij} - z_{i'j})^2 \text{ distancia entre individuos}$$

Se verifica, en este caso particular, que las coordenadas baricéntricas son:

$$b_{jk} = \frac{1}{z_{.j}\mu_k} \sum_{i \in I(j)} a_{ik} \text{ donde } I(j) = \{i \in \{1, \dots, n\} : z_{ij} = 1\};$$

es decir, salvo un factor de dilatación, la modalidad  $j$  es el punto medio de la nube de individuos que la han elegido como respuesta .

$$a_{ik} = \frac{1}{s\mu_k} \sum_{j \in p(i)} b_{jk} \text{ donde } p(i) = \{j \in \{1, \dots, n\} : z_{ij} = 1\};$$

es decir, salvo un factor de dilatación, el individuo  $i$  es el punto medio de la nube de modalidades que él ha elegido. La representación obtenida es la mejor que satisface estas dos propiedades en el sentido de que

el coeficiente de dilatación  $\frac{1}{\mu_k}$  es el mínimo posible.

Las reglas de interpretación en el ANACOR múltiple son:

- 1) Dos individuos están próximos si han elegido globalmente las mismas modalidades.
- 2) Dos modalidades están próximas han sido elegidas globalmente por el mismo conjunto de individuos.
- 3) La interpretación de los factores se hace teniendo en cuenta las contribuciones totales de cada variable que vienen dadas por  $Ct_k(q) = \sum_{j \in q} Ct_k(j)$ .

Alternativamente, algunos paquetes estadísticos calculan  $\sum_{j=1}^{p_q} n_{.j} b_{jk}^2 = \mu_k^2 Ct_k(q)$  que es la varianza de las puntuaciones de las modalidades de cada variable. A esta medida la llama medida de discriminación de la variable.

- 4)  $d^2(j, O) = \frac{n_{.j}}{z_{.j}} - 1$  por lo que una modalidad estará más alejada del origen de coordenadas cuanto menor número de efectivos tenga.

- 5) La inercia de una variable  $I(q) = \sum_{j=1}^{p_q} I(j) = \frac{1}{s} (p_q - 1)$  es función creciente de su número de modalidades.

- 6) La inercia total vale  $I = \frac{p}{s} - 1$  y no tiene ninguna significación estadística.

#### III.2.3.4. Alfa de Cronbach.

El alfa de Cronbach es un coeficiente de consistencia o fiabilidad, mide que tan bien un constructor latente unidimensional representa a un conjunto de variables o ítems. Cuando los ítems tienen una estructura multidimensional, el alfa de Cronbach será generalmente baja.

El alfa de Cronbach puede ser escrita como una función del número de ítems evaluados y el promedio de la intercorrelación entre los ítems.

$$\alpha = \frac{N \cdot \bar{c}}{\bar{v} + (N - 1) \cdot \bar{c}}$$

donde:

N es el número de variables o ítems.

$\bar{c}$  es el promedio de la covarianza entre ítems.

$\bar{v}$  es el promedio de las varianzas.

#### III.2.4. El análisis factorial.

Un propósito básico del análisis factorial es deducir, crear o desarrollar un nuevo conjunto de variables no correlacionadas, llamadas factores subyacentes, de tal manera que proporcionen una mejor comprensión de los datos. Las metas del análisis factorial son, entre otras:

- Determinar si existe un conjunto más pequeño de variables no correlacionadas que expliquen las relaciones que existen entre las variables originales.
- Determinar el número de variables subyacentes.
- Interpretar estas nuevas variables.
- Evaluar los individuos o las unidades experimentales del conjunto de datos sobre estas nuevas variables.

- Usar estas nuevas variables en otros análisis estadísticos de los datos.

Sea el vector  $x$  de  $p$  respuestas de una población que tiene una media  $\mu$  y una matriz de varianzas-covarianzas  $\Sigma$ . El modelo general esta dado por:

$$x = \mu + \Lambda f + \eta$$

Donde:

$\mu$  es un vector constante de  $p \times 1$

$f$  es un vector de  $m \times 1$  que representa las variables subyacentes o factores. Bajo el supuesto de que sigue una distribución  $N(0,1)$ .

$\Lambda$  es una matriz de  $p \times m$  constantes conocidas, con  $m < p$ , llama de matriz de carga. Cada  $\lambda_{jk}$  mide la contribución del  $k$ -ésimo factor común a la  $j$ -ésima variable respuesta.

$\eta$  es un vector de  $p \times 1$ , y describe las perturbaciones no explicadas por los factores. Con el supuesto de que  $\eta$  tiene distribución  $N_p(0, \Psi)$ , donde  $\Psi$  es una matriz de  $p \times p$  diagonal de la forma  $diag\{\Psi_1^2, \Psi_2^2, \dots, \Psi_p^2\}$ , bajo el supuesto de que  $\eta$  y  $f$  no están correlacionados.

Se tiene que  $E[x] = \mu$ , además  $x$  sigue una distribución  $N(\mu, \Sigma)$  por ser suma de variables normales, y además la matriz de varianzas y covarianzas  $\Sigma$  se calcula:

$$\begin{aligned} \Sigma &= E[(x - \mu)(x - \mu)^t] = E[(\Lambda f + \eta)(\Lambda f + \eta)^t] = E[\Lambda f f^t \Lambda^t + \Lambda f \eta^t + \eta f^t \Lambda^t + \eta \eta^t] \\ &= \Lambda \Lambda^t + \Psi \end{aligned}$$

Se tiene que:

$$\begin{aligned} x_1 &= \mu_1 + \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1m}f_m + \eta_1 \\ x_2 &= \mu_2 + \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2m}f_m + \eta_2 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ x_p &= \mu_p + \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pm}f_m + \eta_p \end{aligned}$$

La varianza de  $x_i$  está dada por:

$$V[x_i] = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2 V[f_j] + V[u_i] = \sigma_i^2 = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij}^2 + \Psi_i^2 = h_i^2 + \Psi_i^2$$

donde

$h_i^2$  es llamada comunalidad, que es la parte de la varianza  $\sigma_i^2$  que es explicada por los factores y  $\Psi_i^2$  es el efecto de la perturbación no explicada por el modelo.

La covarianza ente  $x_i$  y  $x_j$  está dada por  $\text{cov}(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^m \lambda_{ik} \lambda_{jk}$ ; la covarianza entre  $x_i$  y

$f_k$  es  $\lambda_{ik}$ , la carga de la  $i$ -ésima variable de respuesta sobre el  $k$ -ésimo factor.

Para la matriz de datos  $X = (x_{ij})$ , la forma matricial generada por el modelo es:

$$X = 1\mu' + F\Lambda' + N$$

donde

$1$  es el vector de  $n \times 1$  de unos.

$F$  es una matriz de  $n \times m$  que contiene los  $m$  factores para las  $n$  unidades muestrales.

$N$  es la matriz  $n \times p$  de las perturbaciones.

En el supuesto de que las variables están estandarizadas el modelo será de la forma:

$$x = \Lambda f + \eta$$

Es decir:

$$x_1 = \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1m}f_m + \eta_1$$

$$x_2 = \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2m}f_m + \eta_2$$

.  
.  
.

$$x_p = \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pm}f_m + \eta_p$$

De lo anterior se tiene que:

$$V[x_i] = \lambda_{i1}^2 + \lambda_{i2}^2 + \dots + \lambda_{im}^2 + V[u_i]$$

Es posible representar cada variable del análisis factorial por un vector de módulo igual a la desviación típica de la variable y con origen en el origen de coordenadas. En base al modelo final se tiene que:

$$\begin{aligned} x_1 - \eta_1 &= \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1m}f_m \\ x_2 - \eta_2 &= \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2m}f_m \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ x_p - \eta_p &= \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pm}f_m \end{aligned}$$

De esta manera las variables  $x_i$  menos sus unicidades son representadas por los factores, siendo el módulo de estas variables menor a 1. Las cargas factoriales de cada variable en cada factor se representan por las proyecciones ortogonales de cada variable en cada factor. Cuando se obtiene un conjunto de factores, no siempre es fácil su interpretación, ya que es posible que las proyecciones de la mayoría de las variables sobre los factores no sean lo suficientemente grandes. Si lo anterior sucede, es posible realizar una rotación de los factores que permita una adecuada interpretación. El objetivo de una rotación es transformar la solución de manera tal que permita una clara interpretación. Siempre que se parte de un conjunto de factores no correlacionados, las rotaciones ortogonales mantendrán a los factores no correlacionados.

En la solución inicial cada uno de los factores está correlacionado en cierto grado con cada una de las variables originales. La rotación de factores trata que cada una de las variables originales tenga una correlación lo más próxima a 1 con uno de los factores y correlaciones próximas a cero con el resto de los factores. Existen varios métodos de rotación, algunos son: Varimax, Equamax y Ortomax.

El método varimax obtiene los ejes de los factores maximizando la suma de las varianzas de las cargas factoriales al cuadrado dentro de cada factor. Así, cada columna de la matriz factorial rotada tendrá cargas factoriales altas con algunas variables y bajas con otras, lo cual facilitará la interpretación. La nueva matriz corresponde también a factores ortogonales; además, tiende a simplificar la matriz factorial por columnas, por lo que es muy adecuado cuando el número de factores es pequeño.

La simplicidad  $S_i^2$  del factor  $F_i$  está dada por:

$$S_i^2 = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p (I_{ji}^2)^2 - \left( \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p I_{ji}^2 \right)^2$$

El método pretende encontrar  $B = LT$  de tal modo que la suma de las simplicidades de todos los factores sea máxima, lo que implica la maximización de:

$$S^2 = \sum_{i=1}^k S_i^2 = \sum_{i=1}^k \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p (I_{ji}^2)^2 - \left( \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p I_{ji}^2 \right)^2$$

En la expresión anterior las variables con mayores comunidades tendrán una mayor influencia en la solución final por lo que se efectúa la normalización de Kaiser, en la que cada carga factorial al cuadrado se divide por la comunalidad de la variable correspondiente. La función a maximizar es entonces  $SN$  (Varimax Normalizado):

$$SN^2 = \sum_{i=1}^k \left[ \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p \left( \frac{I_{ji}^2}{h_j^2} \right) - \left( \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p \frac{I_{ji}^2}{h_j^2} \right)^2 \right]$$

Por lo que el método varimax busca la matriz  $B$  maximizando:

$$W = p^2 SN^2 = p \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^p \left( \frac{I_{ji}^2}{h_j^2} \right)^2 - \sum_{j=1}^p \left( \sum_{i=1}^k \frac{I_{ji}^2}{h_j^2} \right)^2$$

Para realizar la maximización se encuentra la matriz  $T = \begin{pmatrix} \text{Cos}(\varphi) & \text{Sen}(\varphi) \\ -\text{Sen}(\varphi) & \text{Cos}(\varphi) \end{pmatrix}$  que efectúa

la rotación de dos factores se manera que la suma de sus simplicidades sea la máxima. Haciendo esto para los  $p(p-1)/2$  pares posibles de factores, se tiene que:

$$B = LT_{1,1}T_{1,2}\dots T_{m-1,1}$$

En el caso de una rotación de más de dos factores, se realiza un proceso iterativo; el primer y segundo factor se giran en base al ángulo  $\varphi$  determinado en el proceso anterior. El nuevo primer factor se gira con el tercer factor, y así sucesivamente hasta que los  $k(k-1)/2$  pares de factores que hayan sido girados.

En el método quartimax se maximiza la suma de las cuartas potencias de todas las cargas factoriales, es decir, se busca maximizar:

$$Q = \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k (I_{ji}^2)^2 = \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k I_{ji}^4$$

Si  $T$  es la matriz ortogonal de la transformación y  $B = LT$ , las communalidades  $\sum_{i=1}^k b_{ji}^2 = \sum_{i=1}^k I_{ji}^2 = h_j^2$  permanecen invariantes, por lo que  $\sum_{i=1}^k b_{ji}^2 = \sum_{i=1}^k b_{ji}^4 + 2 \sum_{i < r} b_{ji}^2 b_{jr}^2$ . Así

sumando las p variables se tiene:

$$\sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^4 + 2 \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^2 b_{jr}^2 = C$$

Donde

$C$  es constante.

La maximización de la expresión anterior implica la minimización del término  $\sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^2 b_{jr}^2$ .

También se puede considerar la maximización de la varianza de los cuadrados de todas las cargas factoriales de la matriz, obteniéndose la expresión:



$$M = \frac{1}{kp} \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^4 - (\bar{b}^2)^2 \quad \text{con} \quad \bar{b}^2 = \frac{1}{kp} \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^2$$

Otra manera es encontrar la matriz factorial  $B$  de modo que la curtosis de los cuadrados de sus cargas factoriales sea máxima. De tal manera que se tiene que maximizar:

$$K = \frac{\sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^4}{\left( \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^k b_{ji}^2 \right)^2}$$

La obtención de  $B$  que cumpla alguno de los criterios anteriores se consigue maximizando  $Q$ , mediante un proceso análogo al del método de rotación varimax. Así la nueva matriz corresponde también a factores ortogonales y tiende a simplificar la matriz factorial por filas, siendo muy adecuada cuando el número de factores es grande.

El método ortomax general considera una solución intermedia a los métodos varimax y quartimax, maximizando la función:

$$B = \alpha Q + \beta W$$

Donde  $\alpha$  y  $\beta$  son parámetros a elegir.

Con  $v = \frac{\beta}{(\alpha + \beta)}$  y mediante algunas transformaciones, el método ortomax en su forma

general consiste en maximizar  $\sum_{r=1}^k \left( \sum_{j=1}^p b_{jr}^4 - \frac{v}{p} \left( \sum_{j=1}^p b_{jr}^2 \right)^2 \right)$ .

Con  $\nu = 0$  el método ortomax equivale al método quartimax, con  $\nu = 1$  equivale al método varimax, si  $\nu = 1/2$  equivale al método biquartimax y si  $\nu = k/2$  se tiene el método equamax.

Por otra parte, existen métodos de rotación oblicuas, las cuales no producen nuevos factores no correlacionados a pesar de partir de un grupo inicial de factores con dicha característica, lo que contradice las hipótesis del análisis factorial.

De acuerdo a lo presentado en este capítulo, la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio es aplicada a una muestra representativa de las empresas en México, por lo que los resultados obtenidos mediante las técnicas estadísticas antes descritas, y que se aplican en el siguiente capítulo, permitirán analizar la situación del financiamiento a las PyMEs de México.

## Capítulo IV

### El financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas en México en el periodo 1998-2008.

En este capítulo se presenta un análisis descriptivo de los resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio, tanto de las fuentes de financiamiento como de las limitantes de las empresas para el uso del crédito bancario, además de los resultados de la aplicación de las técnicas estadísticas descritas en el capítulo anterior.

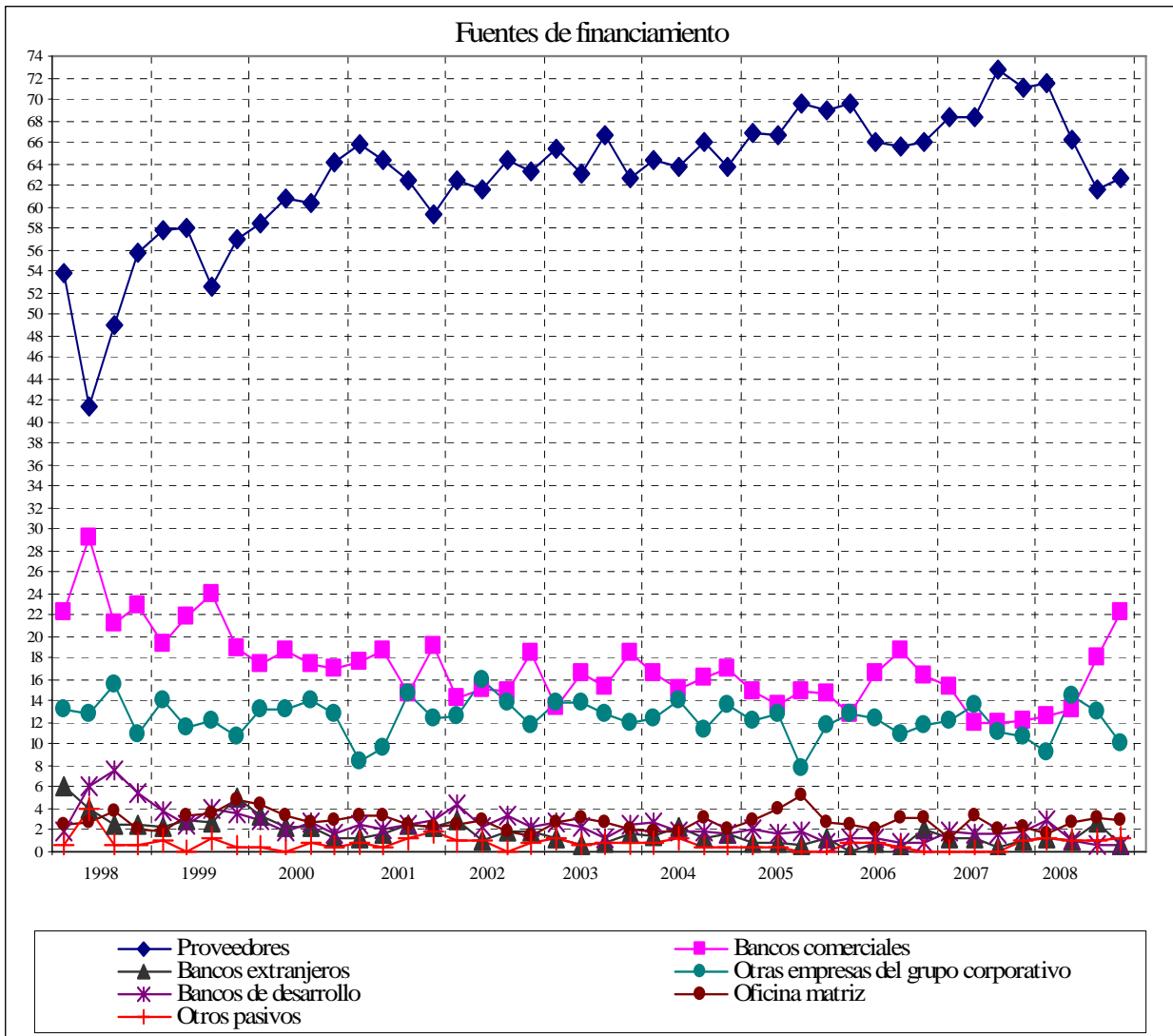
#### IV.1. Análisis de las fuentes de financiamiento a las Pequeñas y Medianas Empresas.

Las fuentes de financiamiento que contempla el Banco de México es su encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio son: proveedores, bancos comerciales, bancos extranjeros, otras empresas del grupo corporativo, bancos de desarrollo, oficina matriz y otros pasivos. De acuerdo con el Banco de México, "otras empresas del grupo corporativo" hace referencia a las empresas que también son empresas subsidiarias de un mismo corporativo; por otra parte, "oficina matriz" es la empresa controladora o "holding". Las gráficas 10 y 11 muestran los resultados de la encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio.

La gráfica 10 corresponde a los porcentajes de pequeñas empresas que utilizaron las diferentes fuentes de financiamiento en cada trimestre de 1998 a 2008; en ella se observa que proveedores ha sido la fuente más utilizada y ha tenido una tendencia ligeramente creciente principalmente en el 2000, 2005 y 2007, teniendo un descenso en el 2008, su nivel más bajo fue en el segundo trimestre de 1998 con un 41.4% y el más alto el tercer trimestre de 2007 con un 72.8%; bancos comerciales es la segunda fuente de financiamiento más utilizada, la cual ha tenido una tendencia ligeramente decreciente que regresó a niveles de 1998 y 1999 en el 2008, su nivel más alto se presentó en el segundo trimestre de 1998 con un 29.3% y su nivel más bajo el segundo trimestre de 2007 con un 11.9% ; otras empresas del grupo corporativo se ha mantenido más constante al igual que el

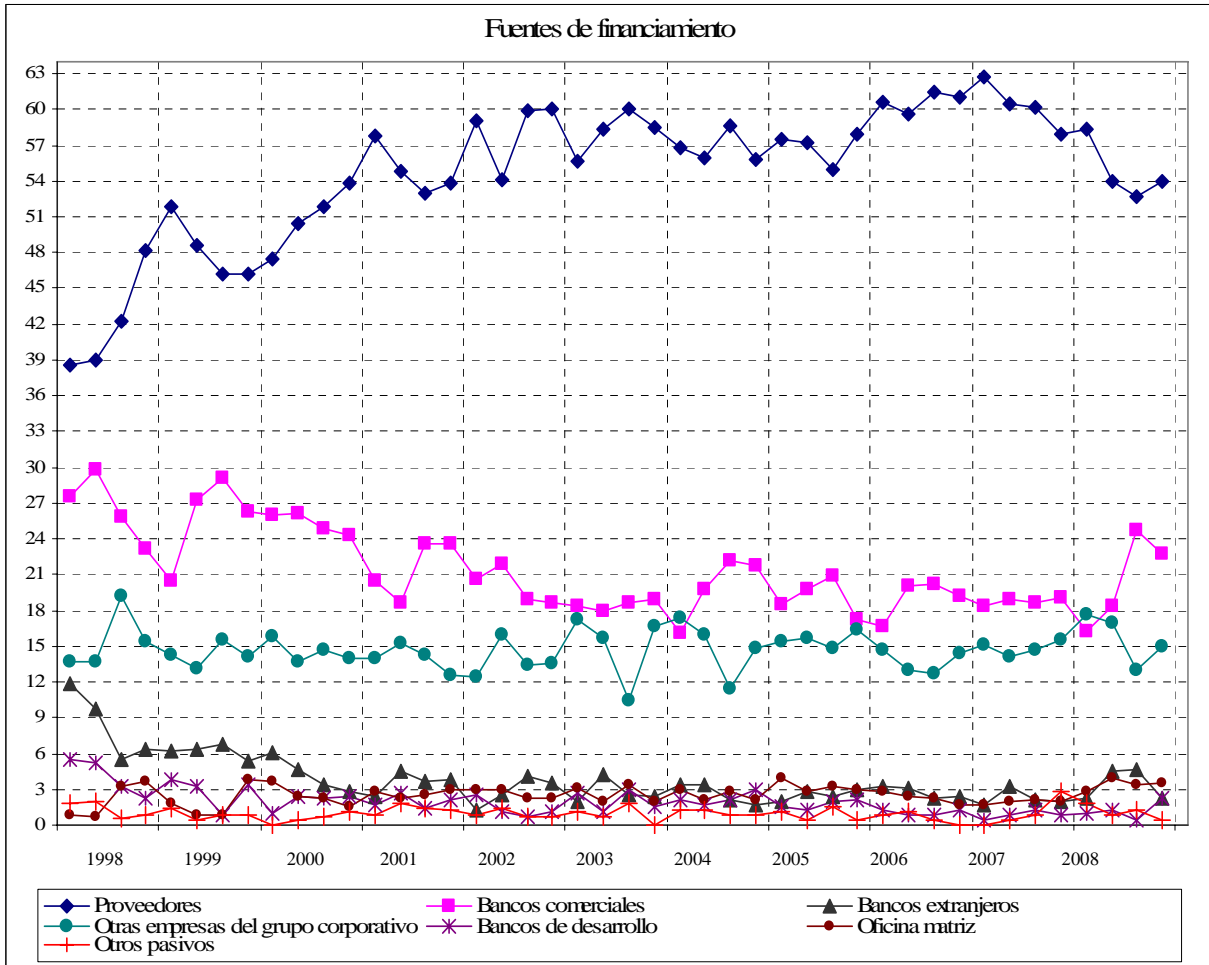
resto de las fuentes; los bancos de desarrollo han tenido una tendencia ligeramente decreciente, alternando la cuarta y quinta fuente de financiamiento con oficina matriz de 2000 a 2008; otros pasivos fue la fuente menos utilizadas de 1998 a 2001, a partir de 2002 tanto otros pasivos como bancos extranjeros han tenido niveles muy similares como las fuentes menos utilizadas. Por otra parte, no se observa una segmentación entre fuentes de financiamiento bancarias (bancos comerciales, bancos extranjeros y bancos de desarrollo) y fuentes de financiamiento no bancarias.

**Gráfica 10**  
**Porcentaje de pequeñas empresas que utilizaron las diferentes fuentes de financiamiento**  
**Primer trimestre de 1998 – Cuarto trimestre 2008**



La gráfica 11 corresponde a los porcentajes de medianas empresas que utilizaron las diferentes fuentes de financiamiento en cada trimestre de 1998 a 2008; se observa que proveedores también ha sido la principal fuente de financiamiento de las medianas empresas y ha tenido una tendencia ligeramente creciente, principalmente en 1998 y del año 2000 al 2006, decreciendo en 2007 y 2008, teniendo su nivel más alto en el primer trimestre de 2007 con 62.8% y el más bajo en el primer trimestre de 1998 con 38.5%; bancos comerciales es la segunda fuente de financiamiento para las medianas empresas con una tendencia decreciente principalmente en 1998, 2000 y 2002, aunque en la segunda mitad de 2008 retomó niveles por arriba del 22% como de 1999 al 2001; otras empresas del grupo corporativo ha tenido un comportamiento oscilante entre el 10% y 19% seguida de bancos extranjeros que de 1998 a 2000 tuvo una tendencia decreciente manteniéndose entre niveles de 1% y 5% de 2001 a 2008; bancos de desarrollo ha sido de las fuentes de financiamiento menos utilizadas por las medianas empresas durante estos últimos 11 años, llegando a tener niveles más bajos que oficina matriz del 2000 al 2008 y muy similares a otros pasivos en el mismo periodo. Al igual que en el caso de las medianas empresas, no se observa una segmentación entre fuentes de financiamiento bancarias y fuentes de financiamiento no bancarias.

**Gráfica 11**  
**Porcentaje de medianas empresas que utilizaron fuentes de financiamiento**  
**Primer trimestre de 1998 – Cuarto trimestre 2008**



De acuerdo a lo que se observa en las gráficas anteriores se puede decir que ni los bancos extranjeros, ni los bancos de desarrollo están dentro de las principales fuentes de financiamiento, solo los bancos comerciales, tanto para pequeñas como medianas empresas.

#### IV.1.1. Análisis de Correspondencias múltiple.

Para visualizar mejor la relación entre el tamaño de la empresa, las fuentes de financiamiento y los trimestres, se llevó a cabo un análisis de correspondencias múltiple por año. La tabla 17 muestra el alfa de Cronbach para cada uno de los anacors múltiples; como se puede observar, en todos los casos el alfa de cada dimensión es menor de 0.20 por lo que no presentan una consistencia interna satisfactoria; por otra parte, la tabla 18 muestra el

porcentaje de varianza por cada dimensión en cada uno de los anacors, en ella se observa que el porcentaje de varianza total es menor al 76% en todos los años. Por lo anterior el análisis de correspondencias múltiples no puede ser utilizado para tener una representación gráfica de la relación entre el tamaño de la empresa, las fuentes de financiamiento y los periodos de análisis ya que las variables tienen una estructura multidimensional.

**Tabla 17**

**Alfa de Cronbach de cada anacor múltiple**

Año	Dimensión		Media total
	1	2	
1998	0.188	0.164	0.176
1999	0.175	0.089	0.133
2000	0.166	0.108	0.137
2001	0.153	0.054	0.105
2002	0.158	0.087	0.124
2003	0.116	0.08	0.098
2004	0.121	0.084	0.102
2005	0.182	0.08	0.133
2006	0.136	0.079	0.108
2007	0.202	0.109	0.157
2008	0.186	0.108	0.148

**Tabla 18**

**Porcentaje de varianza de cada anacor múltiple**

Año	Dimensión		Total
	1	2	
1998	38.097	37.431	75.528
1999	37.727	35.425	73.152
2000	37.469	35.924	73.393
2001	37.109	34.586	71.695
2002	37.262	35.389	72.651
2003	36.132	35.203	71.335
2004	36.25	35.302	71.552
2005	37.938	35.204	73.142
2006	36.645	35.198	71.843
2007	38.529	35.956	74.485
2008	38.057	35.928	73.985

Para determinar si existe alguna relación entre el tamaño de la empresa, las fuentes de financiamiento y los periodos de análisis se llevó a cabo una prueba  $\chi^2$  (chi-cuadrada) con un nivel de confianza del 5% y las siguientes hipótesis

- Hipótesis nula: Las variables son independientes
- Hipótesis alternativa: Las variables son dependientes

Dado que existen varios trimestres en los que los valores observados en algunas fuentes de financiamiento son muy pequeños, las pruebas iniciales se realizaron sobre el total de los resultados de la encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio bajo análisis. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Tabla 19**

**P-value de la prueba  $\chi^2$  para determinar la relación entre las variables**

<b>Variables</b>	<b>p-value de la prueba</b>
fuelle de financiamiento – tamaño de la empresa	0.000
fuelle de financiamiento – trimestre (pequeña empresa)	0.877
fuelle de financiamiento – trimestre (mediana empresa)	0.627

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, las fuentes de financiamiento y el tamaño de la empresa están relacionados, ya que el p-value obtenido en la prueba fue menor a 0.05; por otra parte, las fuentes de financiamiento y el trimestre, separado por tamaño de empresa, son independientes ya que su p-value es mayor a 0.05.

La tabla 20 muestra el p-value de la prueba  $\chi^2$  para determinar la relación entre las fuentes de financiamiento y el tamaño de la empresa por trimestre. En todos los trimestres se obtuvo un p-value menor a 0.05, por lo que las fuentes de financiamiento están relacionadas con el tamaño de la empresa en cada uno de los trimestres.



**Tabla 20**

**P-value de la prueba  $\chi^2$  para determinar la relación  
fuente de financiamiento – tamaño de la empresa por trimestre**

<b>Trimestre</b>	<b>p-value de la prueba</b>
1er.	0.00000
2do.	0.00000
3er.	0.00000
4to.	0.00000

En cuanto a las pruebas realizadas por año, los resultados se muestran en la siguiente tabla; todos los p-value obtenidos fueron menores a 0.05 por lo que existe una dependencia entre las variables fuente de financiamiento y el tamaño de la empresa en cada uno de los años.

**Tabla 21**

**P-value de la prueba  $\chi^2$  para determinar la relación  
fuente de financiamiento – tamaño de la empresa por año**

<b>Año</b>	<b>p-value de la prueba</b>
1998	0.005
1999	0.000
2000	0.000
2001	0.004
2002	0.009
2003	0.021
2004	0.043
2005	0
2006	0.013
2007	0
2008	0.001

Dado que se obtuvo que existe una relación entre el tamaño de la empresa y las fuentes de financiamiento, se analizaron los residuales ajustados para determinar cómo son dichas relaciones, las tablas 22 y 23 muestran los resultados:

**Tabla 22**  
Residuales ajustados pequeña empresa

Fuente \ Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Proveedores	<u>2.7</u>	<u>3.5</u>	<u>4.4</u>	<u>3.7</u>	<u>2.2</u>	<u>2.9</u>	<u>3.5</u>	<u>5</u>	<u>2.8</u>	<u>4.4</u>	<u>4.4</u>
Bancos comerciales	-1	-2.5	-4.2	-2.3	-2.6	-1.5	-2.2	-2.7	-1.7	-3.6	-2.1
Bancos extranjeros	-3.3	-2.9	-2.4	-2.4	-1.5	-2.9	-1.4	-2.8	-3.1	-2.2	-2.6
Otras empresas del grupo corporativo	-1.5	-1.5	-0.7	-1.8	-0.3	-1.2	-1.3	-2.8	-1.1	-1.9	-2.3
Bancos de desarrollo	1.3	0.9	0.3	0.8	<u>2.6</u>	0.1	-0.3	-0.2	0.1	1.8	0
Oficina matriz	0.3	<u>2.1</u>	1.2	0.2	-0.6	0	-0.5	0.4	0.6	0.5	-0.9
Otros pasivos	0.3	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.4	-0.8	-2	-0.2	-2.2	0

En la tabla 22 se observa que las pequeñas empresas durante todos los años han estado más relacionadas con proveedores como fuente de financiamiento, esto se ve más marcado en 2005, seguido de los años 2000, 2007 y 2008. En general, el periodo 2001 a 2005 fue mayor a 1998 y 1999. Además, en 1999 y 2002 también se tuvo como fuente de financiamiento a oficina matriz y banco de desarrollo respectivamente.

**Tabla 23**  
Residuales ajustados mediana empresa

Fuente \ Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Proveedores	-2.7	-3.5	-4.4	-3.7	-2.2	-2.9	-3.5	-5	-2.8	-4.4	-4.4
Bancos comerciales	1	<u>2.5</u>	<u>4.2</u>	<u>2.3</u>	<u>2.6</u>	1.5	<u>2.2</u>	<u>2.7</u>	1.7	<u>3.6</u>	<u>2.1</u>
Bancos extranjeros	<u>3.3</u>	<u>2.9</u>	<u>2.4</u>	<u>2.4</u>	1.5	<u>2.9</u>	1.4	<u>2.8</u>	<u>3.1</u>	<u>2.2</u>	<u>2.6</u>
Otras empresas del grupo corporativo	1.5	1.5	0.7	1.8	0.3	1.2	1.3	<u>2.8</u>	1.1	1.9	<u>2.3</u>
Bancos de desarrollo	-1.3	-0.9	-0.3	-0.8	-2.6	0	0.3	0.2	-0.1	-1.8	0
Oficina matriz	-0.3	-2.1	-1.2	-0.2	0.6	0	0.5	-0.4	-0.6	-0.5	0.9
Otros pasivos	-0.3	0.6	0.7	0.6	0.6	0.4	0.8	<u>2</u>	0.2	<u>2.2</u>	0

Con lo que respecta a las medianas empresas están relacionadas con bancos comerciales, dicha relación es más fuerte en 2000 y 2007; y bancos extranjeros, estando más marcada en 1998 y 2006. Además, durante 2005, las medianas empresas estuvieron relacionadas con otros pasivos y otras empresas del grupo corporativo, estando ésta última fuente de financiamiento en el mismo nivel de bancos extranjeros; en 2007, las medianas empresas estuvieron relacionadas con otros pasivos y el 2003 con otras empresas del grupo corporativo.

#### **IV.1.2. Cálculo de diferencia de proporciones.**

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de empresas que contaron con cada una de las fuentes de financiamiento dentro de cada trimestre del periodo de análisis, e identificar así la principal fuente de financiamiento, se llevaron a cabo comparaciones múltiples mediante el método de Games-Howell, este método fue aplicado ya que existe una heterogeneidad muy grande en la varianza, además de presentarse celdas con valores observados menores a 6.

Por otra parte, para determinar si la proporción de empresas que accedieron a una fuente de financiamiento en el último trimestre de un año fue diferente significativamente del mismo trimestre del año consecutivo se utilizó la diferencia de proporciones para muestras independientes.

##### **IV.1.2.1. Cálculo de diferencia de proporciones en cada periodo.**

En la tabla 24 se presenta la existencia de diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que contaron con cada una de las fuentes de financiamiento dentro de cada periodo. En ella se confirma que proveedores fue la principal fuente de financiamiento en todos los trimestres del periodo en estudio, excepto en el segundo trimestre de 1998 y 1999, en los cuales no hubo diferencia con bancos comerciales; la segunda fuente de financiamiento son bancos comerciales y otras empresas del grupo corporativo, ya que no presentaron diferencia significativa en todo el periodo a excepción de el segundo trimestre de 1998 y 1999, el primer trimestre de 2001 y el cuarto trimestre de 1998, 1999 y 2008; por su parte, bancos extranjeros, bancos de desarrollo, oficina matriz y otros pasivos, en general no presentaron diferencias significativas entre ellas por lo que son parte de la tercer fuente de financiamiento de las pequeñas empresas.

En la tabla 25 se presenta la existencia de diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que contaron con cada una de las fuentes de financiamiento dentro de

cada periodo. En esta tabla se observa que proveedores también es la principal fuente de financiamiento para las medianas empresas ya que presenta diferencias significativas con todas las otras fuentes de financiamiento en todo el periodo excepto en los dos primeros trimestres de 1998 en los que no presenta diferencia con bancos comerciales; por su parte bancos comerciales y otras empresas del grupo corporativo en general no presentaron diferencias significativas entre ellas y si con el resto de las fuentes de financiamiento por lo que pueden ser consideradas la segunda fuente de financiamiento de las medianas empresas; en lo que respecta a bancos extranjeros, bancos de desarrollo, oficina matriz y otros pasivos, se pueden considerar como la tercer fuente de financiamiento ya que no presentan diferencias significativas entre ellas en general, a excepción de algunos trimestres de 1998, 1999 y 2000.





Tanto para pequeñas como para medianas empresas, el financiamiento no bancario sigue siendo su principal fuente de financiamiento; la brecha entre proveedores y el crédito de bancos comerciales así como de financiamiento mediante otras empresas del grupo corporativo se incrementó, para ambos tamaños de empresa, de 1998 al 2007, tendiendo a disminuir en 2008, y volviendo a tener los niveles alcanzados en 1999 en el caso de financiamiento a través de bancos comerciales.

Lo anterior muestra que la disminución de los créditos bancarios al sector privado y principalmente a las PyMEs ha continuado a pesar de que en los últimos años el sector bancario ha tratado de atender a las necesidades de financiamiento de las PyMEs. Desde la mitad de la década de los noventa, el crecimiento del financiamiento no bancario fue una alternativa para que muchas empresas permanecieran funcionando. Mientras el sector bancario tuvo que esperar varios años para salir de la crisis crediticia, el sector no bancario aprovechó las condiciones la economía y se posicionó en el mercado.

La siguiente gráfica muestra el crédito por actividad principal de prestatarios de la banca comercial, en ella se observa que la mayor participación la ha tenido el sector privado del país, la cual ha disminuido desde 1998 con una caída más marcada de 1999 a 2003 y con una recuperación a partir de ese año; sin embargo, cabe destacar que en el país existe una marcada concentración de la cartera bancaria en un segmento muy reducido en el orden de 300 clientes o menos<sup>39</sup>, que reciben la mayoría del financiamiento en contraste con los millones de cuenta habientes en el sistema, siendo muy pocas las PyMEs las que reciben de financiamiento de esta fuente.

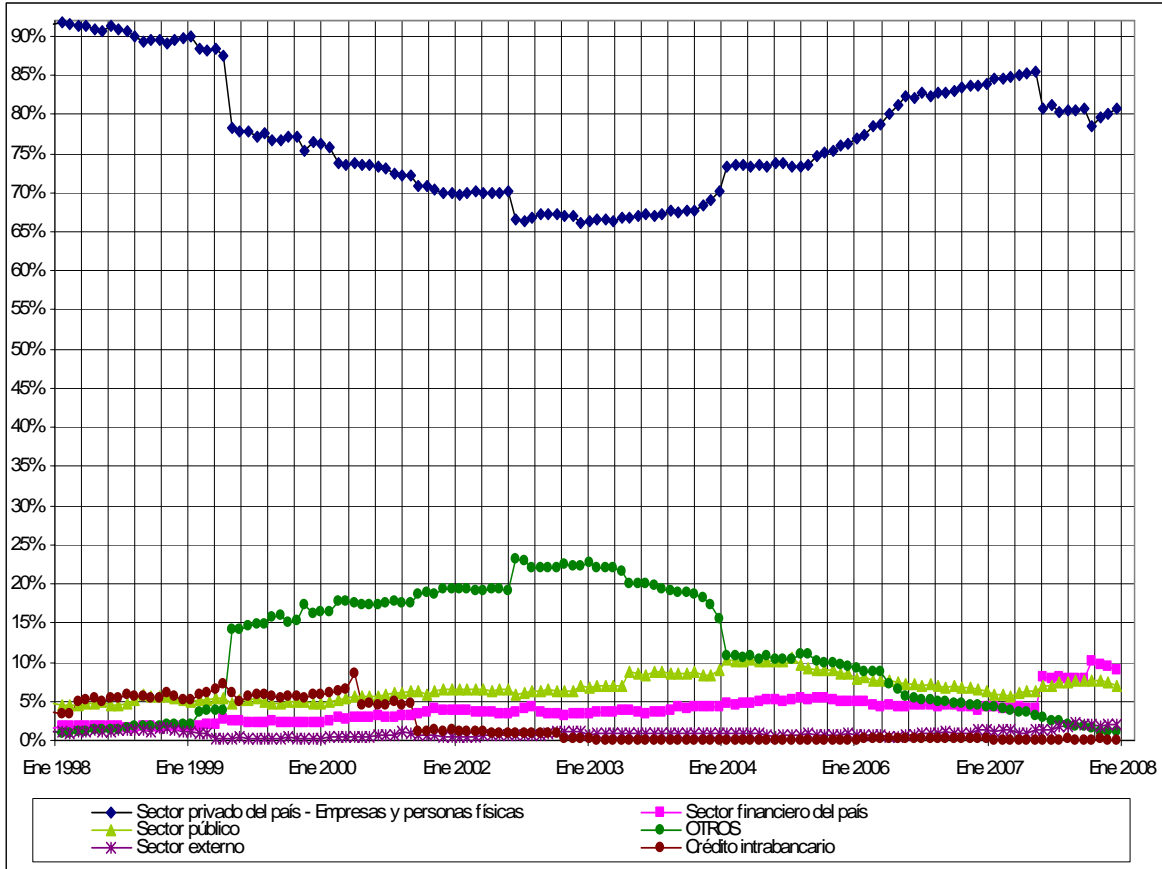
---

<sup>39</sup> Financiamiento del crecimiento económico. Agenda para el desarrollo, vol. 6. México 2007

Gráfica 12

Banca comercial, crédito por actividad principal de prestatarios.

1er. trimestre 1998-4to. Trimestre 2008



Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco de México

En cuanto a la baja proporción de PyMEs que acceden a financiamiento por parte de la banca de desarrollo, la siguiente gráfica muestra que la participación del sector público en la cartera total de la banca de desarrollo del país de 1998 al 2000 fue creciente, llegando a niveles de más del 65%, mientras que la del sector privado disminuyó. Con el paso del tiempo la participación del sector público ha disminuido llegando a niveles del 35%, sin embargo la participación del sector privado, a pesar de tener una tendencia creciente desde 2005, no supera el nivel del 25% de participación, ya que el sector financiero del país ha superado en casi 5 puntos porcentuales al sector público. Además, se ve un crecimiento a junio de 2007 en la participación de otros, que incluye al IPAB, y al Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas (FARAC) denominado ahora

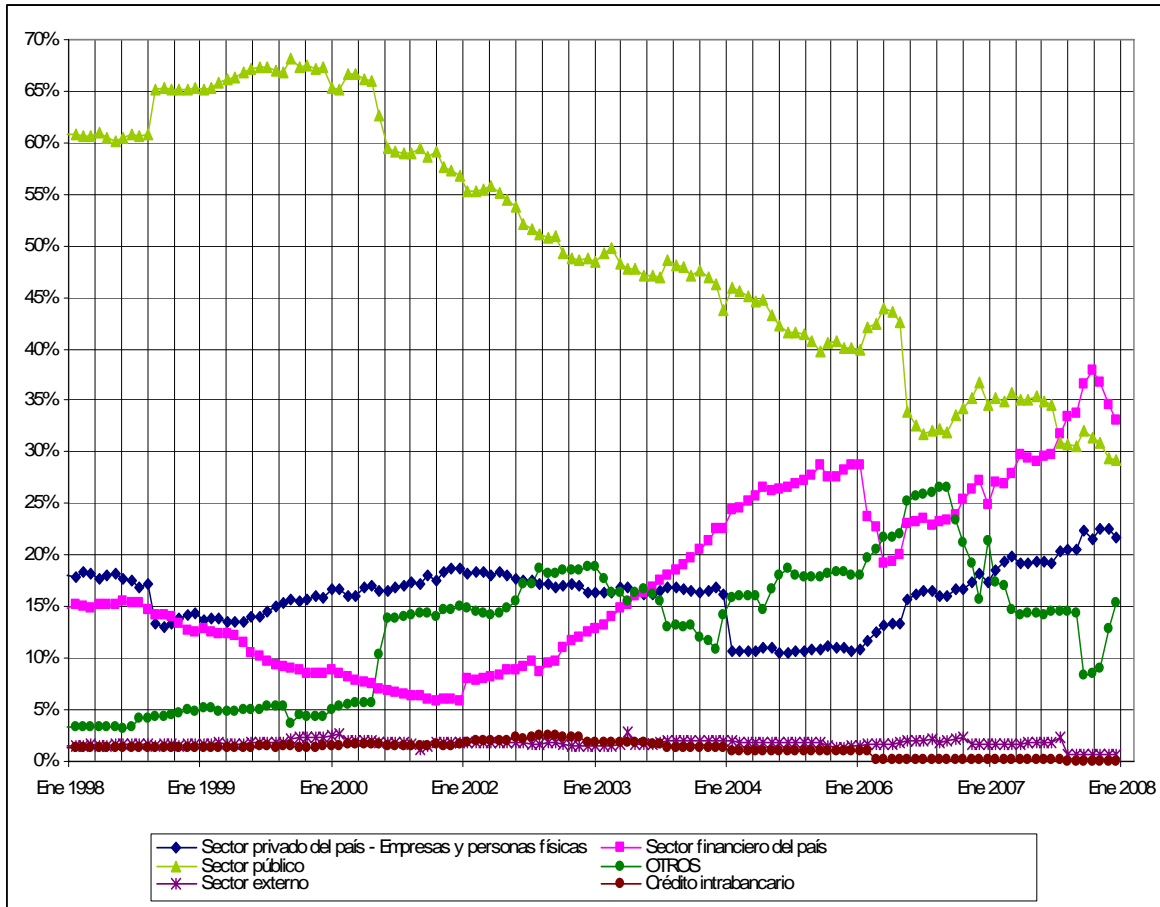


Aprovechamiento de Activos entre otras; aunque estos incrementos pueden atribuirse al decremento de la participación del sector público.

Gráfica 13

Banca de desarrollo, crédito por actividad principal de prestatarios.

1er. trimestre 1998-4to. Trimestre 2008

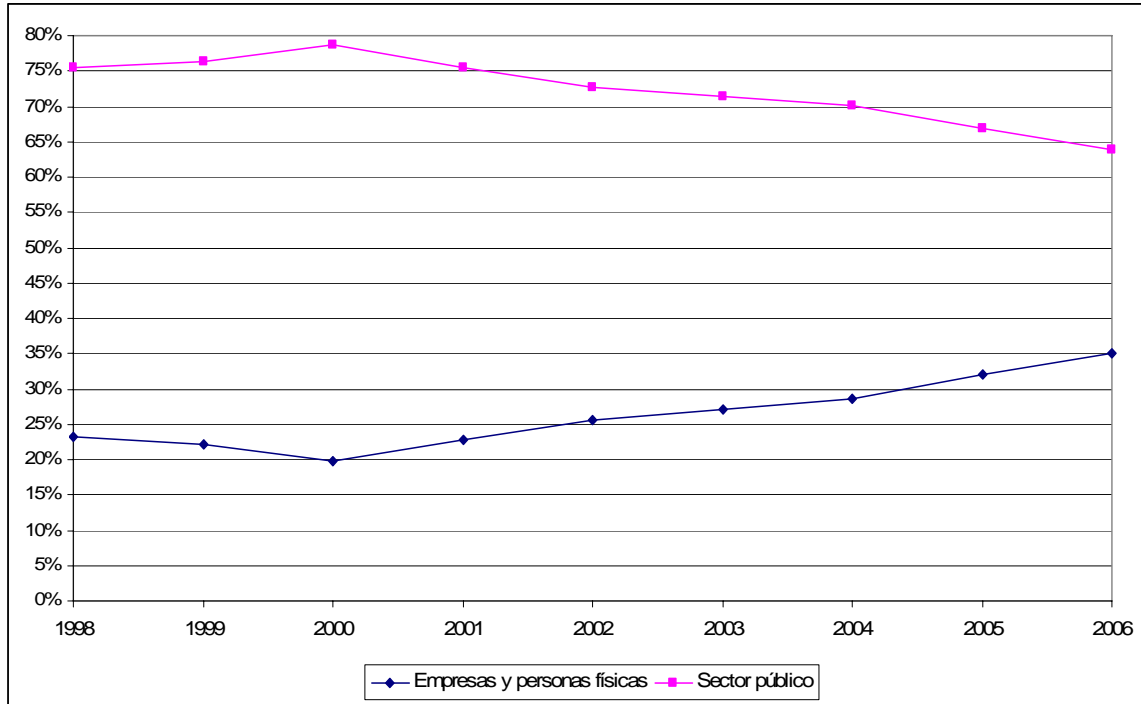


Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco de México

Para analizar mejor la situación de la banca de desarrollo en el financiamiento a las PyMEs, la siguiente gráfica muestra el crédito al sector público y al sector privado por parte de Nafin y Bancomext. En ella se muestra que el sector público ha dominado a su cartera total aunque ha tendido a disminuir, produciendo el incremento de las personas físicas y empresas.

Gráfica 14

Nafin y Bancomext, crédito por actividad: sector público y privado.



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

El crédito no es la única forma en que ésta banca promueve el desarrollo económico, existen otros elementos como la capacitación, las garantías, promoción, información, etc. En la gráfica 13 se observa un incremento en su operación de segundo piso, aunque esto puede deberse a que a partir de 2002 ese rubro incluye a las Sofoles.

El que la banca de desarrollo no figure como una de las principales fuentes de financiamiento para las PyMEs puede estar relacionada con el hecho de que no sólo otorga crédito directo, sino que ha tratado de enfocarse a trabajo de segundo piso, aunque sigue siendo muy bajo, además del resto de los programas que ha implementado.

#### **IV.1.2.2. Cálculo de diferencia de proporciones del cuarto trimestre entre años consecutivos.**

En la tabla 26 se muestra la presencia de diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos, en ella se puede observar que proveedores ha presentado diferencias significativas a lo largo de todo el periodo de análisis, siendo crecientes en general hasta 2005 y decreciente de 2005 a 2008; bancos comerciales también presenta diferencias significativas excepto de 2002 a 2003, dichos cambios han alternado a lo largo del periodo de estudio; otras empresas del grupo corporativo presenta cinco diferencias en el periodo de 1999 a 2007, siendo cuatro de ellas decrecientes; por su parte bancos extranjeros, bancos de desarrollo y oficina matriz presentaron diferencias significativas en 1998-1999, 1999-2000, 2000-2001, además bancos extranjeros las presentó en 2005-2006 y 2006-2007, bancos de desarrollo en 2006-2007 y 2007-2008; en lo que respecta a otros pasivos sólo presentó diferencias en 2000-2001, 2001-2003 y 2006-2007. Con esto, se puede ver que el cambio en la proporción de empresas que recurren al financiamiento por proveedores ha sido significativo año con año.

Con base en lo anterior, el financiamiento no bancario concerniente a proveedores tuvo incrementos significativos de manera sostenida y ha tendido a bajar en los últimos años; con respecto a las fuentes bancarias, solo los bancos comerciales han presentado mas diferencias significativas, aunque sin un patrón claro de crecimiento en el número de empresas con este tipo de financiamiento, aunque en el último año si tuvo un crecimiento significativo contrario a la banca de desarrollo y a proveedores. Los descenso significativos en la banca comercial se presentaron de 1999 a 2005, periodo que coincide en la baja en participación de la cartera de la banca comercial por parte del sector privado como se muestra en la gráfica 12.

Tabla 26

Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos

Años comparados	Fuente						
	Proveedores	Bancos comerciales	Bancos extranjeros	Otras empresas del grupo corporativo	Bancos de desarrollo	Oficina matriz	Otros pasivos
1998-1999	+*	-*	+*		-*	+*	
1999-2000	+*	-*	-*	+*	-*	-*	
2000-2001	-*	+*	+*		+*	-*	+*
2001-2002	+*	-*		-*			-*
2002-2003	-*						
2003-2004	+*	-*		+*			
2004-2005	+*	-*		-*			
2005-2006	-*	+*	+*				
2006-2007	+*	-*	-*	-*	+*		+*
2007-2008	-*	+*			-*		

En la tabla 26 se muestra la presencia de diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos, en ella se puede observar que proveedores ha presentado diferencias significativas a lo largo de todo el periodo de análisis, siendo crecientes hasta 2002, y de 2004 a 2006; tanto proveedores como bancos comerciales presentaron diferencias significativas en todas las comparaciones excepto en 2000-2001 y 2006-2007 respectivamente, siendo las de bancos comerciales decrecientes de 1999 a 2003 y de 2004 a 2005; otras empresas del grupo corporativo no presenta diferencias significativas de 1999 a 2000, ni de 2007 a 2008, teniendo movimientos crecientes y decrecientes; bancos extranjeros presenta diferencias significativas de 1998 a 2005 excepto en 2001-2002 y 2003-2004; por otra parte, tanto bancos de desarrollo como oficina matriz han tenido diferencias a lo largo del periodo de análisis aunque la primera las presentó más; por su parte otros pasivos solo presentó deferencias a partir del 2002, excepto de 2004 a 2005 y 2005 a 2006. Al igual que para las pequeñas empresas, la proporción de medianas empresas que acceden a la principal fuente de financiamiento ha presentado cambios significativos año con año, aunque con incrementos y decrementos. Además, también presenta decremento en los últimos dos años, con un incremento en los bancos comerciales y de desarrollo el último año.

Como se puede observar, las medianas empresas han presentado cambios significativos en sus dos principales fuentes de financiamiento. En proveedores que en su mayoría ha sido creciente, a pesar de que en los últimos dos años ha disminuido, y bancos comerciales junto con otras empresas del grupo corporativo las cuales han presentado cambios significativos opuestos. Por otra parte tanto bancos comerciales como de desarrollo tuvieron un incremento significativo en el último año. Al igual que para la pequeña empresas, los descensos significativos en la banca comercial se presentaron principalmente de 1999 a 2005. En cuanto a la banca de desarrollo, los decrementos significativos de 2004 a 2006 coinciden con los niveles más bajos de participación del sector privado en la cartera de la banca de desarrollo como lo muestra la gráfica 13. Además tanto para la pequeña como la mediana empresa, el descenso significativo del número de empresas que tuvieron acceso al financiamiento de la banca de desarrollo de 1999 al 2000 coincide con el descenso de la participación en la cartera de Nafin y Bancomext en ese periodo como lo muestra la gráfica 14, aunque la pequeña empresa también se vio afectada por el descenso del 1998 a 1999 de la misma gráfica.

**Tabla 27**

**Diferencias significativas entre la proporción de medianas empresas que accedieron a cada una de las fuentes de financiamiento en el cuarto trimestre de años consecutivos**

Años comparados	Fuente						
	Proveedores	Bancos comerciales	Bancos extranjeros	Otras empresas del grupo corporativo	Bancos de desarrollo	Oficina matriz	Otros pasivos
1998-1999	-*	+*	-*	-*	+*		
1999-2000	+*	-*	-*		-*	-*	
2000-2001		-*	+*	-*		+*	
2001-2002	+*	-*		+*	-*		
2002-2003	-*	+*	-*	+*			-*
2003-2004	-*	+*		-*	+*		+*
2004-2005	+*	-*	+*	+*	-*	+*	
2005-2006	+*	+*		-*	-*	-*	
2006-2007	-*			+*			+*
2007-2008	-*	+*			+*	+*	-*

## **IV.2. Análisis de las limitantes de las Pequeñas y Medianas Empresas para el uso de crédito bancario.**

El Banco de México en su encuesta de evaluación coyuntural del mercado crediticio contempla dentro de las limitantes de las empresas para el no uso del crédito bancario en cada periodo del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre de 2008: altas tasas de interés, problemas de demanda por sus productos, negativa de la banca, incertidumbre sobre la situación económica (cabe recordar que en las finanzas modernas riesgo e incertidumbre no tienen igual significado; el riesgo está asociado con la volatilidad de los rendimientos, consiste de un proceso estocástico susceptible de medirse; al contrario, el concepto de incertidumbre define una situación en la que existe insuficiente información para incluso estimar la distribución de probabilidad de una decisión financiera bajo análisis, así, la incertidumbre es inconmensurable<sup>40</sup>), problemas de reestructuración financiera, rechazo de solicitudes, cartera vencida, problemas para competir en el mercado y otros.

El Banco de México en su comunicado de prensa de la Evolución del Financiamiento a las Empresas correspondiente al Tercer Trimestre de 2008 avisó el cambio en esta pregunta, presentando como factores limitantes para el uso del crédito bancario a partir de dicho trimestre las opciones: aumento en las tasas de interés del mercado de crédito bancario, mayores restricciones en las condiciones de acceso al crédito bancario, aumento en los montos exigidos como colateral, deterioro en la situación económica actual y/o esperada del país, disminución en la demanda actual y/o esperada de productos o servicios, mayores dificultades para el servicio de la deuda bancaria y otros. El análisis de este apartado se hizo por tanto del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre de 2008. La gráfica 15 muestra el porcentaje de pequeñas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre 2008.

En la tabla se observa que la principal limitante en general ha sido las altas tasas de interés, la cual tuvo decrementos del cuarto trimestre de 2000 al primer trimestre de 2004, después

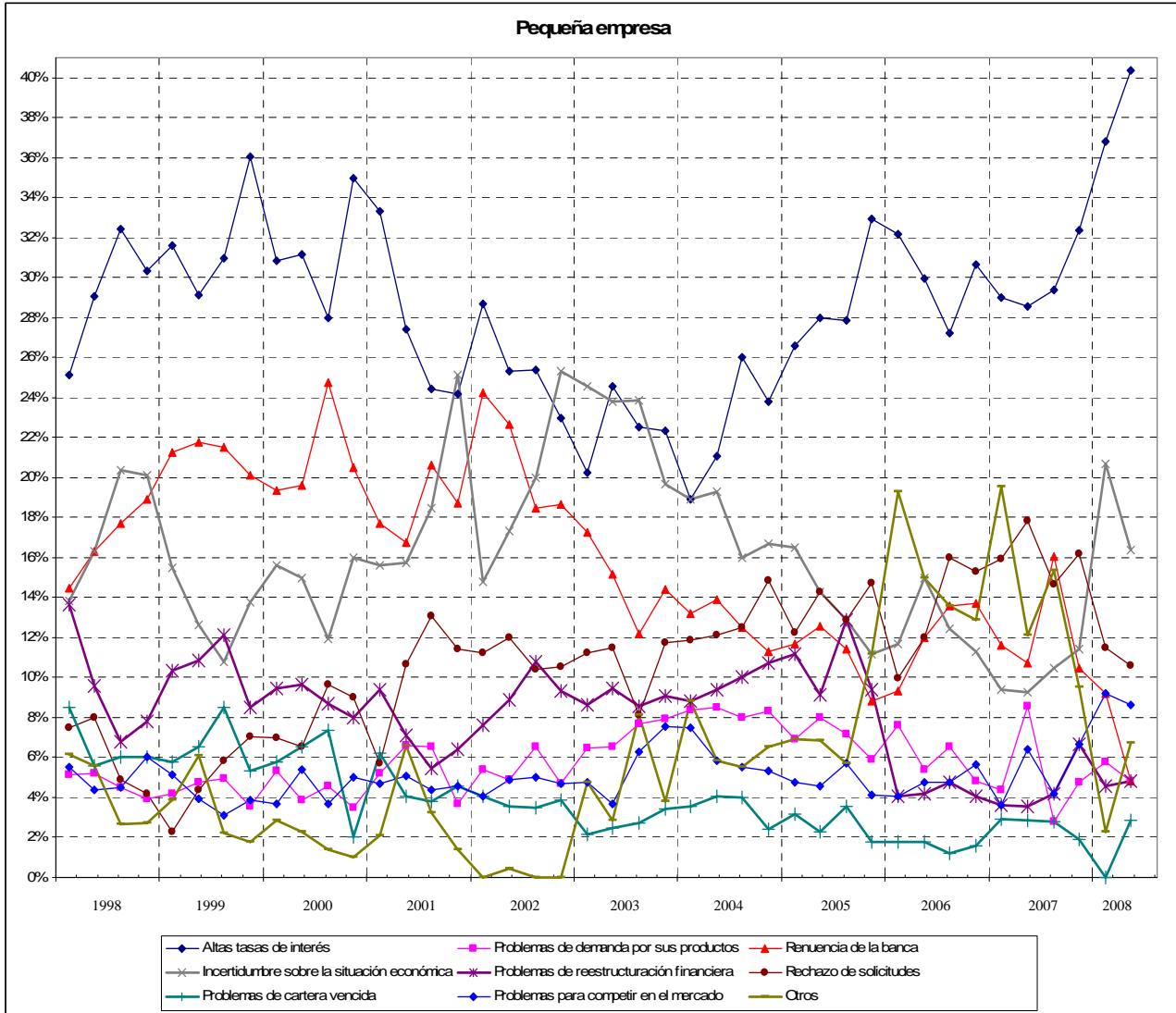
---

<sup>40</sup> Ortiz, E. 2008. Finanzas y Productos Derivados. Contratos Adelantados, Futuros, Opciones Swaps. UNAM (en proceso).

del cual ha tenido incrementos, siendo totalmente creciente del segundo trimestre de 2007 al segundo trimestre de 2008. La renuencia de la banca fue la segunda limitante del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre de 2002, tendiendo a decrecer y siendo el cuarto o incluso el sexto lugar en el segundo trimestre de 2008. La incertidumbre sobre la situación económica fue el tercer lugar en general hasta el segundo trimestre de 2002, a partir del cual en dos trimestres llegó a superar a las altas tasas de interés y superó a la renuencia de la banca, mientras que del tercer trimestre de 2002 al segundo trimestre de 2007 decreció, presentando una tendencia creciente desde entonces hasta el segundo trimestre de 2008. Los problemas de reestructuración financiera fue la cuarta limitante desde el primer trimestre de 1998 hasta el primer trimestre de 2001, y del segundo trimestre de 2001 al segundo trimestre de 2005 ha sido la quinta y posteriormente ha oscilado entre la quinta y la sexta posición. La limitante otros era la última limitante desde el inicio de 1998, sin embargo presentó un incremento a partir del primer trimestre de 2003 para presentar posteriormente un decremento abrupto del primer trimestre de 2007 al primer trimestre de 2008. En lo que respecta al resto de las limitantes, éstas han oscilado a través del tiempo presentando cruces pero manteniéndose muy cercanas entre ellas hasta el cuarto trimestre de 2002, a partir del siguiente trimestre los problemas de cartera vencida presentó mayores diferencias del grupo llegando a ser el último lugar.

Gráfica 15

Porcentaje de pequeñas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario  
Primer trimestre de 1998 – Segundo trimestre 2008



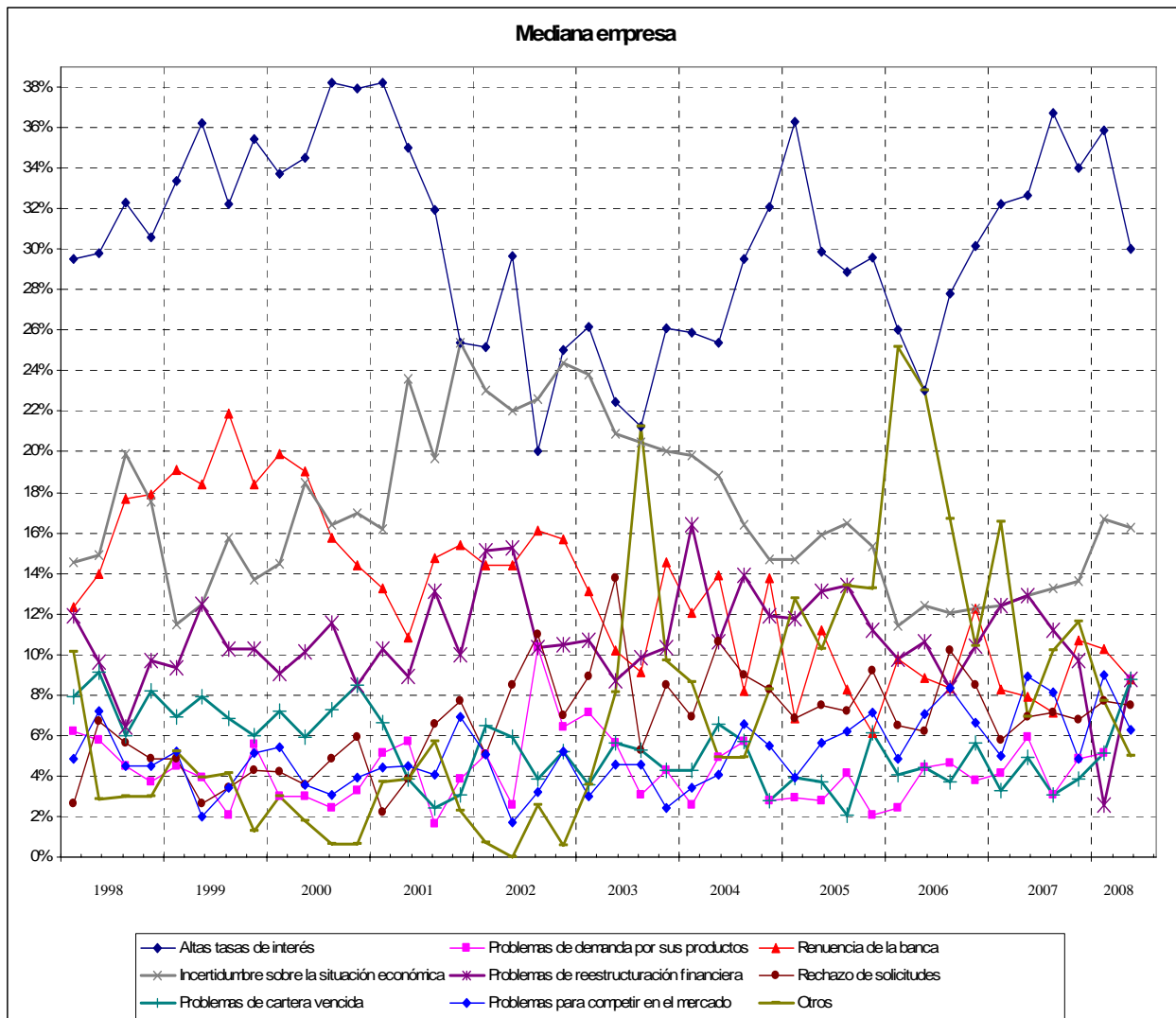
En la gráfica 16 se presenta el porcentaje de medianas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre 2008. En ella se observa que en general, en el primer lugar se encuentra las altas tasas de interés, su comportamiento ha sido creciente del primer trimestre de 1998 al primer trimestre de 2001, del tercer trimestre de 2003 al primer trimestre de 2005 y del tercer trimestre de 2006 al tercer trimestre de 2007; y decreciente del segundo trimestre de 2001 al tercer trimestre de 2007, y del segundo trimestre de 2005 al segundo trimestre de 2006. La incertidumbre sobre la situación económica ha tenido el segundo lugar del segundo



trimestre de 2002 al tercer trimestre de 2005 y del segundo trimestre de 2007 al segundo trimestre de 2008. La renuencia de la banca fue la tercer limitante en 1998 y en general del tercer trimestre de 2000 al primer trimestre de 2003, y desde entonces ha tenido un movimiento muy oscilante de un trimestre a otro entre niveles del 8 y 16%. Los problemas de reestructuración financiera en general fue la tercer limitante del primer trimestre de 1998 al primer trimestre de 2003, a partir de ahí ha fluctuado entre el tercer y quinto lugar. Las limitantes agrupadas en otros fue en general el último lugar del primer trimestre de 1998 al cuarto trimestre de 2002, la cual aumentó muy abruptamente, oscilando en algunos trimestres de 2003, 2005, 2006 y 2007 entre el primer y cuarto lugar. En lo que respecta al resto de las limitantes, éstas han estado muy cercanas entre ellas, presentando cruces entre sí a lo largo del tiempo, estando problemas de cartera vencida en quinto lugar del segundo trimestre de 1998 al primer trimestre de 2001.

Gráfica 16

Porcentaje de medianas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario  
Primer trimestre de 1998 – Segundo trimestre 2008



#### **IV.2.1. Cálculo de la diferencia de proporciones.**

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario dentro de cada trimestre del periodo de análisis, y determinar así la principal limitante, se llevaron a cabo comparaciones múltiples mediante el método de Games-Howell ya que existe una heterogeneidad muy grande en la varianza, además de presentarse celdas con valores observados menores a 6.

Por otra parte, para determinar si la proporción de empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario en el último trimestre de un año fue diferente significativamente del mismo trimestre del año consecutivo se utilizó la diferencia de proporciones para muestras independientes.

##### **IV.2.1.1. Cálculo de la diferencia de proporciones en cada periodo.**

La siguiente tabla muestra las diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron los factores limitantes para el uso del crédito bancario dentro de cada trimestre. En ella se observa que la principal limitante generalmente no ha sido solo las altas tasas de interés, ya que de 1999 a 2004 no tuvo diferencia significativa con la renuencia de la banca excepto en tres trimestres y ni con la incertidumbre sobre la situación económica del segundo trimestre de 2001 al primer trimestre de 2005. Tanto la renuencia de la banca como la incertidumbre sobre la situación económica no presentaron diferencias significativas entre ellas a lo largo del tiempo excepto en dos trimestres, y constituyeron la segunda limitante en general durante los primeros años, ya que la primera presenta un mayor número de diferencias significativas con los problemas de reestructuración financiera mientras que la segunda no en años posteriores, además a partir del 2004, dejaron de presentar diferencias con el resto de las limitantes, ya que como se observó en la gráfica 12, éstas se han ido acercando. Dicho acercamiento se vio más marcado con la limitante rechazo de solicitudes a partir del segundo trimestre de 2002, mientras se alejaron



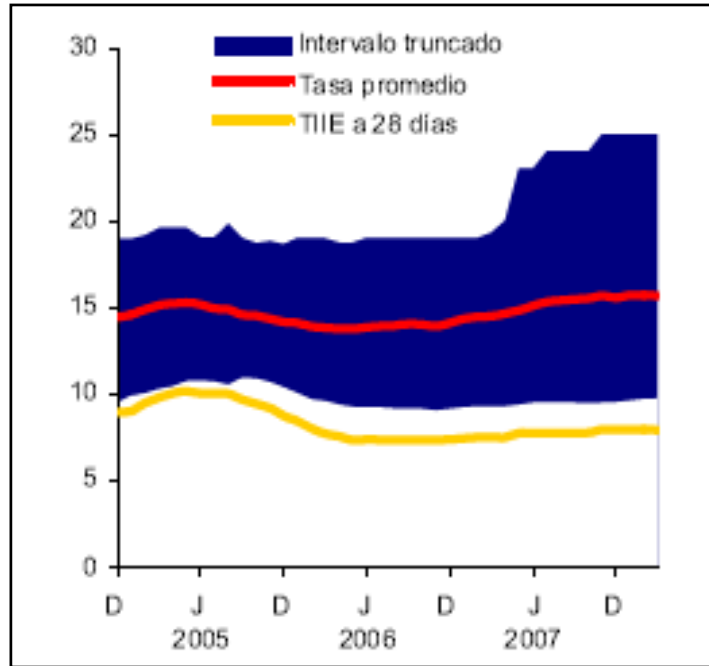






**Gráfica 17**

**Tasas de interés Activas promedio (por ciento anual)**



Cifras a marzo de 2008

Fuente: Tomada del reporte sobre el Sistema Financiero Banxico.

**IV.2.1.2. Cálculo de diferencia de proporciones del cuarto trimestre entre años consecutivos.**

En la tabla 30 y 31 se muestra la presencia de diferencias significativas entre la proporción de pequeñas y medianas empresas, respectivamente, que tuvieron las limitantes en el uso de crédito bancario en el cuarto trimestre de años consecutivos. En cuanto a las pequeñas empresas se observa que las altas tasas de interés han presentado cambios significativos de un cierre de año al otro, teniendo una baja de 2000 al 2004 para subir nuevamente de 2004 a 2008 a excepción de 2006 a 2007. El rechazo de las solicitudes también ha tenido cambios significativos excepto de 2004 a 2005 y en general han sido crecientes; en lo que respecta a la renuencia de la banca solo de 2001 a 2002 no hubo diferencia significativa y

ha habido en general cambios decrecientes de un cierre de año a otro; los problemas de reestructuración financiera ha presentado diferencias significativas salvo de 1999 a 2000 y los cambios has sido oscilantes sin una tendencia específica; los problemas de la demanda de los productos de las empresas no han tenido cambios significativos en general, mientras que los problemas de cartera vencida presentó cambios significativos decrecientes en su mayoría a 2004. La incertidumbre sobre la situación económica tuvo cambios significativos decrecientes de 2002 a 2005 y vuelve a presentar un cambio significativo pero creciente de 2007 a 2008.

Para este tamaño de empresas, la baja significativa de 2005 a 2006 coincide con la ligera baja en la tasa activa promedio que muestra la gráfica 17, del mismo modo los incrementos significativos en esta limitante a partir de 2006 coincide con el comportamiento de las tasa activa promedio de dicha gráfica

**Tabla 30**

**Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron las limitantes en el uso de crédito bancario en el cuarto trimestre de años consecutivos**

Años comparados	Motivo								
	Altas tasas de interés	Problemas de demanda por sus productos	Renuencia de la banca	Incertidumbre sobre la situación económica	Problemas de reestructuración financiera	Rechazo de solicitudes	Problemas de cartera vencida	Problemas para competir en el mercado	Otros
1998-1999	+*		+*	-*	+*	+*	-*	-*	-*
1999-2000	-*		+*	+*		+*	-*	+*	
2000-2001	-*		-*	+*	-*	+*	+*		
2001-2002	-*	+*			+*	-*	-*		-*
2002-2003	-*	+*	-*	-*	-	+*		+*	+*
2003-2004	+*		-*	-*	+*	+*	-*	-*	+*
2004-2005	+*	-*	-*	-*	-*			-*	+*
2005-2006	-*	-*	+*		-*	+*		+*	+*
2006-2007	+*		-*		+*	+*		+*	-*
2007-2008	+*		-*	+*	-*	-*		+*	-*

Por lo que respecta a las medianas empresas, la limitante altas tasas de interés tuvo cambios significativos a de 1998 a 2008, con descensos de 2000 a 2002, de 2004 a 2005 y de 2007 a 2008. La incertidumbre sobre la situación económica también presentó cambios en todo el periodo, teniendo una tendencia creciente de 1999 a 2001 y de 2006 a 2008, y decreciente



de 1998 a 1999, de 2001 a 2004, y de 2005 a 2006. Tanto los problemas de cartera vencida como los problemas para competir en el mercado, únicamente no presentaron una diferencia significativa de 2005 a 2006, y presentaron oscilaciones sin un patrón claro. La renuencia de la banca no presentó cambio significativo de 2001 a 2002 y en general sus cambios han sido decrecientes. Los problemas de reestructuración financiera han presentado diferencias significativas decrecientes a partir de 2004, mientras que los problemas de demanda por sus productos se han incrementado significativamente desde 2005. El rechazo de solicitudes por su parte tuvo incrementos significativos de 1999 a 2001, de 2002 a 2003 y de 2004 a 2005, y de 2005 a 2007 la proporción tuvo una disminución. En lo que respecta a otros ha tenido cambios significativos de de 1998 a 1999 y de 2000 a 2008 con cambios crecientes y decrecientes de manera alternada.

**Tabla 31**

**Diferencias significativas entre la proporción de pequeñas empresas que tuvieron las limitantes en el uso de crédito bancario en el cuarto trimestre de años consecutivos**

Años comparados	Motivo								
	Altas tasas de interés	Problemas de demanda por sus productos	Renuencia de la banca	Incertidumbre sobre la situación económica	Problemas de reestructuración financiera	Rechazo de solicitudes	Problemas de cartera vencida	Problemas para competir en el mercado	Otros
1998-1999	+	+	+	-	+		-	+	-
1999-2000	+	-	-	+	-	+	+	-	
2000-2001	-		+	+	+	+	-	+	+
2001-2002	-	+		-		-	+	-	-
2002-2003	+	-	-	-		+	-	-	+
2003-2004	+	-	-	-	+		-	+	-
2004-2005	-		-	+	-	+	+	+	+
2005-2006	+	+	+	-	-	-			-
2006-2007	+	+	-	+	-	-	-	-	+
2007-2008	-	+	-	+	-		+	+	-

#### IV.2.2. Análisis de Factores de las limitantes de las Pequeñas y Medianas Empresas para el uso de crédito bancario.

A continuación se presentan los resultados del análisis de factores realizado sobre las limitantes para el uso de crédito bancario para desarrollar un nuevo conjunto de variables

no correlacionadas que permita explicar las relaciones que existen entre las variables originales.

La tabla siguiente muestra los 4 factores obtenidos para las pequeñas empresas, cuya varianza total explicada es de 86.012%. El primer factor incluye los problemas de reestructuración financiera, los problemas de cartera vencida y el rechazo de solicitudes por parte de los bancos, por lo que este factor está asociado con los problemas de liquidez o de insolvencia financiera, que pueden terminar en problemas de cartera vencida, lo que conlleva al rechazo de solicitudes por parte de la banca. El segundo factor incluye a las altas tasas de interés y los problemas de demanda de los productos de las empresas, es decir, este factor se refiere al riesgo asociado a las empresas debido a las bajas ventas derivadas de los problemas de demanda de sus productos, lo que implica una tasa de interés alta. El tercer factor está constituido por los problemas para competir en el mercado y la renuencia de la banca, lo que significa que este factor está asociado a problemas exógenos. Por último, el cuarto factor, determinado por la incertidumbre sobre la situación económica y otros, lo que tiene que ver con el entorno económico del país y el resto de limitantes.

**Tabla 32**  
**Factores pequeña empresa**

<b>Factor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Nombre</b>	<b>Insolvencia y falta de liquidez</b>	<b>Relación riesgo-costo</b>	<b>Problemas exógenos</b>	<b>Entorno económico</b>
Variables	Problemas de reestructuración financiera	Altas tasas de interés	Problemas para competir en el mercado	Incertidumbre sobre la situación económica
	Problemas de cartera vencida	Problemas de demanda por sus productos	Renuencia de la banca	Otros
	Rechazo de solicitudes			

En lo que respecta a las medianas empresas, la siguiente tabla muestra los 4 factores obtenidos, los cuales representan una varianza explicada de 77.542%. El primer factor está conformado por otros, la renuencia de la banca, la incertidumbre sobre la situación económica y los problemas para competir en el mercado, por lo que está factor tiene que ver con problemas exógenos. El segundo factor incluye a las altas tasas de interés, el rechazo de solicitudes y los problemas de demanda de los productos de las empresas, lo que

tiene que ver principalmente con la relación riesgo – costo. Al tercer y cuarto factor lo representan los limitantes problemas de cartera vencida y problemas de reestructuración financiera respectivamente.

**Tabla 33**  
**Factores mediana empresa**

<b>Factor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Nombre</b>	<b>Problemas exógenos</b>	<b>Relación riesgo-costo</b>	<b>Cartera vencida</b>	<b>Problemas de reestructuración financiera</b>
Variables	Otros	Altas tasas de interés	Problemas de cartera vencida	Problemas de reestructuración financiera
	Renuencia de la banca	Rechazo de solicitudes		
	Incertidumbre sobre la situación económica	Problemas de demanda por sus productos		
	Problemas para competir en el mercado			

En la siguiente tabla se puede observar el número de trimestres asociados a cada factor por año en el caso de las pequeñas empresas; en ella se muestra que en los trimestres de 1998 a 2000 la insolvencia y falta de liquidez fue el mayor factor limitante; en la mayoría de los trimestres de 2001 a 2003 el factor entorno económico se presentó como limitante, tal vez por el reciente cambio del partido en el poder en la vida política del país; durante 2004 y 2005 fue la relación riesgo costo y de 2006 al segundo trimestre de 2008 factores exógenos.

En base a esto se puede decir que, en los últimos tres años, además del alto riesgo que representan las pequeñas empresas, lo que implica altas tasas de interés en los créditos, la banca está renuente a otorgarle créditos a pesar de la existencia de más productos destinados a este sector, lo que podría estar ocasionado por la incapacidad que aún presenta este segmento de las empresas para cumplir con los requisitos y garantías que los bancos solicitan.

**Tabla 34**

**Número de trimestres asociados a cada factor por año, pequeñas empresas.**

Año	Factor			
	Insolvencia y falta de liquidez	Relación riesgo-costo	Problemas exógenos	Entorno económico
1998	2	0	0	2
1999	4	0	0	0
2000	3	0	0	1
2001	1	1	0	2
2002	0	0	0	4
2003	0	0	1	3
2004	0	4	0	0
2005	1	2	1	0
2006	0	1	3	0
2007	0	2	2	0
2008	0	0	2	0
<b>Total</b>	11	10	9	12

En la siguiente tabla se puede observar el número de trimestres asociados a cada factor por año para las medianas empresas; en ella se observa que en los trimestres de 1998 y 1999 el factor limitante fue principalmente la cartera vencida, durante el 2000 y 2001 fueron los problemas exógenos, de 2002 a 2006 la relación riesgo costo se presentó en la mayor parte de los trimestres del periodo, además de los problemas de reestructuración financiera en este último año, mientras que en los dos primeros trimestres de 2008 fueron tanto cartera vencida como los problemas de reestructuración financiera.

**Tabla 35**

**Número de trimestres asociados a cada factor por año, medianas empresas.**

Año	Factor			
	Problemas exógenos	Relación riesgo-costo	Cartera vencida	Problemas de reestructuración financiera
1998	0	0	3	1
1999	1	0	3	0
2000	4	0	0	0
2001	2	0	1	1
2002	1	2	1	0
2003	1	3	0	0
2004	0	3	0	1
2005	0	3	0	1
2006	0	2	0	2
2007	0	1	1	2
2008	0	0	1	1
<b>Total</b>	9	14	10	9

Tanto para la pequeña como para la mediana empresa el entorno económico no fue el factor limitante en los trimestres de los primeros años pese a la cercanía de la crisis de 1995; además, aunque México se ha visto afectado por la crisis económica mundial derivada de la crisis subprime de EU, este factor no fue tan importante en los trimestres de los últimos dos años.

Con base en los resultados obtenidos al aplicar las técnicas estadísticas correspondientes, se observó que el financiamiento por proveedores ha sido desde 1998 la principal fuente de financiamiento para las PyMEs, con disminuciones de 2007 a 2008 para las pequeñas empresas y en los dos últimos años del estudio para las medianas empresas, mientras que el crédito de bancos comerciales ha sido la segunda fuente pero sin mantener una tendencia creciente bien definida. Por lo que el financiamiento no bancario sigue siendo la principal fuente de financiamiento para las PyMEs. En cuanto a la banca de desarrollo, ésta se encuentra dentro del grupo que representa la tercer fuente de financiamiento,

manteniéndose sin incrementos entre 2001 y 2006 tanto para las pequeñas como para las medianas empresas.

En cuanto a las limitantes de estas empresas para el uso del crédito bancario, las principales han sido las altas tasas de interés, la renuencia de la banca y la incertidumbre sobre la situación económica. En cuanto a los factores limitantes, para la pequeña empresa el principal ha sido el entorno económico, compuesto por la incertidumbre de la situación económica y otros; mientras que para la mediana empresa ha sido la relación riesgo-costos, compuesto por las altas tasas de interés, el rechazo de solicitudes y problemas de demanda por sus productos.

## **V. Conclusiones y estrategias.**

### **V.1. Conclusiones.**

A pesar de la importancia que representan las PyMEs en la economía del país, su acceso a las fuentes de financiamiento bancario se ha visto limitado aún con los cambios y reformas institucionales y regulatorios del sector, que pretendían incrementar la inversión y la competitividad en el sector empresarial en el país.

Desde 1998 la principal fuente de financiamiento para las PyMEs ha sido compuesta por proveedores, y a pesar de haber mostrado decrementos significativos en los últimos dos años tanto para las pequeñas como para las medianas empresas, la brecha existente entre ésta y la segunda fuente, constituida por la banca comercial y otras empresas del grupo corporativo, aún es muy grande, de aproximadamente 20 y 30% para pequeñas y medianas empresas, respectivamente; siendo que en 1999 dicha brecha era de 12 y 8%, pero fue acentuándose cada vez más. La tercera fuente de financiamiento para ambos tamaños de empresa han sido bancos extranjeros, bancos de desarrollo, oficina matriz y otros pasivos, en las que ninguna ha superado el 6%, durante los últimos 9 años.

De manera consolidada, las pequeñas empresas de 1998 a 2008 estuvieron más asociadas al financiamiento otorgado por proveedores; mientras que las medianas empresas se asociaron más al financiamiento mediante bancos comerciales del 2000 a 2007, al igual que a bancos extranjeros de 1998 a 2006, y en menor medida con otros pasivos y con otras empresas del grupo corporativo en algunos años. Lo que muestra que las medianas empresas presentan una ligera ventaja sobre las pequeñas en el acceso a financiamiento bancario, ya sea porque las pequeñas exhiben de manera más acentuada los problemas que caracterizan a este segmento empresarial como son la incapacidad para cumplir con todos los requisitos, la falta de información contable, entre otros.

Con base en los resultados del cálculo de diferencias significativas sobre las fuentes de financiamiento, se puede afirmar que las pequeñas y medianas empresas de México de

1998 a 2008 se han financiado principalmente de fuentes no bancarias, además de que el crédito bancario no ha tenido incrementos significativos que confirmen resultados positivos de los programas desarrollados por parte del gobierno y de la banca de desarrollo para incrementar este tipo de financiamiento.

El financiamiento no bancario sigue siendo una alternativa para que muchas empresas permanezcan funcionando. Su posicionamiento en el mercado parece no cambiar a pesar de que en los últimos años los bancos han mostrado más interés en este sector. Lo anterior, mediante el apoyo financiero por parte de 11 grupos financieros, que a partir de 2005, iniciaron el otorgamiento de créditos a las PyMEs que cumplieran con sus obligaciones fiscales, y mediante los diversos programas lanzados por la banca de desarrollo del país. En cuanto a la principal fuente de financiamiento que es mediante proveedores, si los clientes no cumplen con sus obligaciones en el plazo establecido y la compañía se queda sin efectivo, esta se ve obligada a vender sus instrumentos negociables. Pero si la compañía se queda sin efectivo y le es imposible vender con prontitud sus instrumentos negociables, es probable que se vea obligada a pedir prestado o a no cumplir alguna de sus obligaciones; convirtiéndose así en un círculo vicioso que obstaculice el desarrollo y crecimiento económico de las empresas involucradas.

Aunque el financiamiento por parte de la banca comercial a las PyMEs en el último año tuvo un incremento significativo, alcanzando el nivel mayor de los últimos nueve años para las pequeñas empresas y de los últimos siete años para medianas empresas, las empresas que han tenido acceso a esta fuente de financiamiento no ha recuperado los niveles de 1998, de la misma manera en que la participación del sector privado en la cartera total de los bancos ha superado la caída de 1999 a 2004, pero sin llegar a sus niveles de 1998; es decir, antes de la liberación total del sector bancario y de las reformas a la regulación bancaria, ya que después, el sector bancario limitó el otorgamiento de créditos a empresas y personas dirigiendo dichos recursos al otorgamiento de financiamiento público y la operación con productos derivados para la administración de riesgos<sup>41</sup>. Además, a pesar de que se ha

---

<sup>41</sup> Financiamiento del crecimiento económico. Agenda para el desarrollo, vol. 6, México 2007. Celso Garrido, Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México: transformaciones contemporáneas y dilemas actuales, México, 2005.



mostrado un incremento en la participación del sector privado en la cartera total de los bancos a partir de 2003<sup>42</sup>, ésta presenta una alta concentración en un grupo muy pequeño de clientes en el que es muy probable que las PyMEs no figuren de manera importante.

Por lo que respecta a la banca de desarrollo, su participación como tercera fuente de financiamiento está ligada a que el crédito directo no es la única forma en que ésta banca promueve el desarrollo económico, sino que se presenta como un operador de segundo piso y cuenta con programas como Sistema Nacional de Garantías, Cadena Productiva, Descuento Electrónico, fondo PyME, Programas Sectoriales, etc., en el caso de Nacional Financiera.

La principal limitante de las PyMEs para el uso del crédito bancario, en general, lo componen las altas tasas de interés que han presentado movimientos importantes de 1998 a 2008. Además de 1999 a 2004 la renuencia de la banca también fue otra limitante para el uso del crédito al igual que la incertidumbre sobre la situación económica lo fue de 2001 a 2005. Lo que muestra que a lo largo del tiempo, el alto costo del crédito dirigido a este segmento empresarial, a pesar de haber disminuido significativamente como limitante para las pequeñas empresas de 1999 a 2003 y de 2000 a 2002 para las medianas empresas, ha recuperado su tendencia creciente. Además, aunque la incertidumbre sobre la situación económica ha disminuido como limitante a partir de 2003, tuvo un incremento en el último año debido a la crisis económica derivada de la crisis hipotecaria de EU. La renuencia de la banca como limitante, ha disminuido de manera importante desde el 2002, principalmente para las pequeñas empresas. A partir de 2005, las pequeñas empresas tuvieron más problemas para competir en el mercado, mientras que para las medianas fue en 2008, esto como consecuencia de los incrementos en sus costos derivados de la crisis económica que vive el país.

Las limitantes de las pequeñas empresas se pueden agrupar en cuatro factores: la insolvencia y falta de liquidez, el entorno económico, la relación riesgo-costos y los problemas exógenos. Para las medianas empresas las limitantes se pueden resumir en la

---

<sup>42</sup> Ver gráfica 12 pág. 85.

relación riesgo-costo, la cartera vencida, problemas de reestructuración financiera y problemas exógenos. De manera consolidada, en los trimestres de los últimos cuatro años, para las pequeñas empresas, el factor que ha estado más presente han sido el entorno económico, mientras que para las medianas empresas lo fue la relación riesgo-costo. Para la pequeña empresa de 1998 a 2003 el entorno económico fue el principal factor, es decir, debido a las experiencias de crisis anteriores por los cambios políticos en el país, los pequeños empresarios prefirieron no solicitar créditos bancarios debido a la inseguridad sobre su futuro por la crisis económica; mientras que para la mediana empresa, durante esos años, el principal factor fueron los problemas exógenos. Por otra parte, las pequeñas empresas de 2004 a 2007 han estado relacionadas principalmente con los factores relación riesgo costo y de 2004 a 2008 a problemas exógenos, es decir, su acceso al financiamiento bancario sigue limitado por el alto riesgo que representan estos entes económicos, además del impacto que la reciente crisis ha tenido en ellas. En lo que respecta a las medianas empresas, de 2003 a 2007 su principal factor limitante fue la relación riesgo costo y de 2004 a 2008, los problemas de reestructuración financiera.

Se puede decir que ha habido un avance en cuanto al interés que en los últimos años han mostrado los bancos por otorgar crédito a las PyMEs mediante productos dirigidos para este segmento de empresas; sin embargo, aún existen problemas dentro de las empresas como los problemas de información, de insolvencia y liquidez, entre otros, derivados de la falta de personal capacitado, que las limitan en su acceso a estos productos; además de los altos costos de dichos créditos debidos al alto riesgo que presentan estas empresas. Recientemente la Secretaría de Economía puso en marcha el programa México Emprende el 2 de marzo de este año<sup>43</sup>, que en una primera etapa, contempla la capacitación y asesoramiento de las Pequeñas y Medianas Empresas, con el apoyo de consultores en finanzas y el otorgamiento de más de 250 mil millones de pesos, en créditos al sector. En lo que respecta al gobierno federal, éste aportará el 50% de garantías para que las PYMES puedan acceder a financiamiento. Dicho programa apoyará la tarea de la banca de

---

<sup>43</sup> Empresa exterior, martes, 03 de Marzo de 2009, <http://www.empresaexterior.com/2009030221550/politica-economica/el-mandatario-mexicano-anuncia-el-programa-mexico-emprende.html>

desarrollo en el país, aunque habrá que esperar, para que se otorgue en todas las regiones del país y se empiecen a dar resultados importantes.

## **V.2. Estrategias.**

Con base en el análisis del financiamiento a las PyMEs en el país de 1998 a 2008, realizado en el presente trabajo, a continuación proponemos estrategias que se recomiendan para incrementar el financiamiento a las PyMEs y propiciar su desarrollo y crecimiento.

Respecto a la banca de desarrollo, es necesario que ésta fomente la intermediación financiera<sup>44</sup>, la creatividad, y el emprendurismo, es decir, es necesario apoyar a las PyMEs y a los emprendedores con el financiamiento de proyectos a largo plazo que, en general, presentan pérdidas durante los primeros años antes de generar utilidades. En cuanto a las pérdidas temporales, la banca de desarrollo también puede balancearlas, de manera temporal, con fondos públicos a fin de que las empresas paguen sus obligaciones a tasas de interés compatibles con la generación de utilidades de sus proyectos. Además, la operación de la banca de desarrollo puede complementarse con el desarrollo de las microfinanzas, que son servicios financieros dirigidos principalmente a personas de escasos recursos que comprenden primariamente el otorgamiento de microcréditos y de la banca social, la cual en México tiene una organización popular cooperativa, sin fines de lucro, que ofrece servicios financieros a personas, familias o a la comunidad con base en el apoyo mutuo y el compromiso comunitario y que, actualmente, dichos servicios permiten reducir los vacíos debidos a la exclusión de los grupos polares, por parte de mercados financieros privados y oficiales; y a través de la coordinación e implementación de programas con la banca de desarrollo, la creación de instrumentos de crédito con costos bajos que permitan el financiamiento de las MiPyMEs<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> La intermediación financiera consiste fundamentalmente en la captación de excedentes monetarios de las familias y empresas (ahorros e inversión) para su cesión posterior a otras familias y empresas que precisan recursos monetarios para la cobertura de sus objetivos.

<sup>45</sup> Edgar Ortiz, Alejandra Cabello, Raúl de Jesús. Análisis Económico, 2004, p. 46 (en prensa). Banca de desarrollo-microfinanzas-banca social y mercados incompletos.

Otra alternativa es la apertura de espacios de títulos innovadores para financiar a las PyMEs, por ejemplo, mediante la emisión de canastas compuestas de créditos otorgados a PyMEs en base a proyectos evaluados y supervisados por la banca de desarrollo y mediante una regulación y supervisión adecuada de éstos. Pero, para que ésta propuesta sea viable y las empresas, de diversas regiones del país, pudiesen tener acceso, las PyMEs tendrían que tener una estructura organizacional y financiera mejor establecida, la cual sólo puede lograrse mediante mejores programas de capacitación para pequeños y medianos empresarios, pues los que actualmente se llevan a cabo con la participación de la banca de desarrollo, de la Secretaría de Economía y otras organizaciones, no son suficientes.

La capacitación para las PyMEs es importante, en la medida que les permitirá administrar mejor su flujo de caja, y tener más acceso a los productos que la banca ha diseñado para ellas. Además las PyMEs podrán adoptar y aprovechar la tecnología que les permitan automatizar procesos básicos como el pago a proveedores y servicios, de tal manera que, se forme un ciclo que haga más eficiente la relación económica entre las propias PyMEs, para propiciar su crecimiento. Dentro de los programas de capacitación, debe haber una mayor vinculación entre las empresas y las universidades; una etapa inicial sería aquella en la cual la banca de desarrollo y otras instituciones, en sus programas de servicio social y prácticas profesionales, asesoraran, supervisarán y canalizarán a los estudiantes o recién egresados a las PyMEs, de tal manera que participen mediante la aplicación de sus conocimientos e ideas en la estructura, planeación, contabilidad y administración de éstas empresas, es decir, las bases para que las empresas cuenten con información oportuna que les permita tener una visión clara del negocio y posteriormente enfocarse en estrategias de ventas, mercadotecnia, etc. Una siguiente etapa consistiría en una reforma universitaria que permita coordinar proyectos entre las universidades y las empresas en los que los estudiantes, dependiendo del área y carrera a la que pertenezcan, desde los primeros años en la licenciatura tengan una participación escalonada en las empresas, es decir, iniciar con la combinación de estancia en las aulas con algunas horas en las empresas e ir incrementando con el paso del tiempo y el avance en los cursos las horas de participación en las PyMEs. De esta manera, los costos para las PyMEs en cuanto a capacitación sería mucho menor y

los estudiantes adquirirían una mayor experiencia profesional que la que obtienen actualmente en el servicio social y prácticas profesionales.

### **V.3. Bases y recomendaciones para futuras investigaciones.**

La Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio del Banco de México también da información sobre el destino de los recursos obtenidos por medio del crédito bancario de aquellas empresas que se beneficiaron de este tipo de financiamiento, las cuales son: capital de trabajo, reestructuración de pasivos, operaciones de comercio exterior, inversión y otros propósitos. La aplicación de la técnica estadística de comparaciones múltiples, utilizada en este trabajo, daría información sobre las necesidades que las PyMEs requieren cubrir y si el crédito bancario cumple con el objetivo de propiciar el crecimiento y desarrollo de estas empresas, al determinar las diferencias significativas entre los destinos de los recursos que permitan determinar un orden entre ellas. Además, mediante la aplicación de pruebas de diferencia de proporciones entre periodos consecutivos, se obtendría información sobre la tendencia de cada uno de los destinos de los recursos.

Además, el presente trabajo puede ser complementado con otros estudios enfocados a las cadenas de proveedores constituidas por PyMEs, para estudiar sus relaciones, periodos de cobro, efectos del incumplimiento en los pagos, etc.; así como la relación actual y futura entre las microfinanzas y éste segmento de empresas como alternativa de financiamiento.

---

---

## Referencias

### Libros

- Anaya Mora, M. (2007). *“La banca de desarrollo en México”*; Unidad de Estudios del Desarrollo División de Desarrollo Económico Santiago de Chile.
- Anzola R., S. (2002). *“Administración de pequeñas empresas”*. McGraw-Hill / Interamericana, S.A.
- Bautista Romero, J. (1999). *“Nacimiento y transformación de la banca de fomento en México”*. IIE, UNAM.
- Block, B. Stanley; Hirt, Geoffrey A.; (2005). *“Administración Financiera”*. Mc. Graw Hill. México.
- Calva, J. (coordinador); Conde Bonfirl, C.; et. al. (2007). *“Financiamiento del crecimiento económico”*. Agenda para el Desarrollo; UNAM, M. A. Porrúa, Coedición con la H. Cámara de Diputados, XL Legislatura; Vol. 6.
- Garrido N., C. (2005). *“Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México: transformaciones contemporáneas y dilemas actuales”*. Siglo XXI Editores.
- Pérez López, C. (2004). *“Técnicas de Análisis Multivariante de Datos”*. Pearson Educación.
- Romero Téllez, A. (2005). *“PYME, Gestión para la competitividad; Portafolio y Casa”*. Editorial El Tiempo.
- Ross, Stephen A.; Westerfield, Randolph W.; Jaffe, Jeffrey. (2005). *“Finanzas corporativas”*. Mc. Graw Hill. México.

### Artículos

- Benavente, J.; Galetovic, A.; et. Al. (2005). *“La dinámica industrial y la financiación de las PYME”*. El Trimestre Económico. Vol. LXXII (2). Núm. 286. pp. 217-254.
- Capó-Vicedo, J.; Expósito-Langa, M.; et. al. (2007). *“La importancia de los clusters para la competitividad de las PyME en una economía global”*. EURE. Vol. 33. Núm. 98. pp. 119-133. [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612007000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612007000100007&script=sci_arttext&tlng=en)

- Figueras M, S. (2003): "*Análisis de Correspondencias*". 5campus.com. Estadística.<http://www.5campus.com/leccion/correspondencias>
- García, E. (2005). "*La financiación de la pequeña y mediana empresa: desafío clave para la banca comercial*". Revista de empresa: La fuente de ideas del ejecutivo. Núm. 14. p.p. 74-80.  
[http://www.revistadeempresa.com/REVISTA/Private.nsf/VPDFArt/82587AA13B46F9F1C12570DC0035B06A/\\$file/RDE14\\_garcia.pdf](http://www.revistadeempresa.com/REVISTA/Private.nsf/VPDFArt/82587AA13B46F9F1C12570DC0035B06A/$file/RDE14_garcia.pdf)
- Johnson Dallas, E. (2000). "*Métodos Multivariados Aplicados al análisis de Datos*". International Thomson Editores. Traducción Hernán Pérez Castellanos.
- Ortiz, Edgar. (2008). "*Finanzas y Productos Derivados. Contratos Adelantados, Futuros, Opciones Swaps*". UNAM.
- Ortiz, Edgar; Cabello, Alejandra; Raúl de Jesús. (2004). "*Banca de desarrollo-microfinanzas-banca social y mercados incompletos*". Análisis Económico. p. 46 (en prensa).
- Peña, A. E. Y Bastidas, M. C. (2004). "*La pequeña y mediana empresa ante el fenómeno inminente de la globalización*". Actualidad Contable FACES. Año 7. Núm. 9. pp. 52-60. <http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/actualidad-contable/num9ano7/articulo5.pdf>
- Salloum, C. D.; Vigier, H. P. (1997). "*Los problemas del financiamiento de la pequeña y mediana empresa: la relación bancos – pymes*". Estudios Económicos. Núm. 29/30. pp. 383-407. [www.aaep.org.ar/espa/anales/pdf/salloum\\_vigier.pdf](http://www.aaep.org.ar/espa/anales/pdf/salloum_vigier.pdf)

## Documentos

- Angelelli, P. (2005). "*El grupo BID y la pequeña y mediana empresa (1990-2004): resultados de 15 años de trabajo*". Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=710253>
- Angelelli, P.; Guaipatín, C.; et. al. (2004). "*La colaboración público privada en el apoyo a la pequeña empresa siete estudios de caso en América Latina*". Banco

- Interamericano de Desarrollo, Informe de trabajo  
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=366869>
- Berry, A. (2005). “*Las tareas de la pequeña y mediana empresa en América Latina*”. Departamento de Economía, Universidad de Toronto.  
<http://www.microfinanzas.org/centro-de-informacion/documentos/las-tareas-de-la-pequena-y-mediana-empresa-en-america-latina/>
- Hall, C. (2002). “*Profile of SMEs and SME Issues in APEC 1990 – 2000*”. APEC Small and Medium Enterprises Working Group. <http://www.hkcpec.org/files/v27.pdf>
- Hernández, N. y Alba, J. (2008). “*La Pequeña y Mediana Empresa de México, en el contexto económico actual*”. Apoyo PyME, Publicaciones y trabajos de investigación. [http://apoyopyme.com.mx/files/LaPYMEenMexico\\_Octubre\\_.pdf](http://apoyopyme.com.mx/files/LaPYMEenMexico_Octubre_.pdf)
- Howell, D. (2000-2001). “*Multiple Comparisons With Unequal Sample Sizes*”.  
[http://www.uvm.edu/~dhowell/StatPages/More\\_Stuff/MultComp/GamesHowell.html](http://www.uvm.edu/~dhowell/StatPages/More_Stuff/MultComp/GamesHowell.html)
- Klapper, L.; Amit, R.; et. al. (2007). “*Entrepreneurship and Firm Formation Across Countries*”. Banco Mundial.  
<http://www.ifc.org/ifcext/sme.nsf/Content/Entrepreneurship+Database>
- “*La creación de empresas en España*”. (2006). CAMARAS.  
[https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras\\_pub/crea\\_emp/ce\\_cap5.pdf](https://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/crea_emp/ce_cap5.pdf)
- Maria y Campos M DE. (2002). “*Pequeñas y medianas empresas industriales y política tecnológica: el caso mexicano de las tres últimas décadas*”. CEPAL. 64 p.  
[http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/employer/pymes/doc/mex\\_dec.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/employer/pymes/doc/mex_dec.htm)
- Méndez Ramírez, I. (1992). “*Valoración estadística en la investigación*”. Monografías IIMAS, UNAM. Vol. 2. Núm. 10.
- “*Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa. Estratificación de los Establecimientos*”. (2004). Censos Económicos. INEGI.  
[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2004/industrial/estratifica2004.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2004/industrial/estratifica2004.pdf)
- Newsom. (2006). “*Post Hoc Tests*”. USP 534 Data Analysis I.  
[www.upa.pdx.edu/IOA/newsom/dal/ho\\_posthoc.doc](http://www.upa.pdx.edu/IOA/newsom/dal/ho_posthoc.doc)



“*Principales Resultados del Observatorio PyME en México*”. Comisión Intersecretarial de Política Industrial. [www.cipi.gob.mx/html/principalesresultados.pdf](http://www.cipi.gob.mx/html/principalesresultados.pdf)

**Web**

Banco de México, Resultados de la Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio, [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

Caruana, J. (2004). “*Discurso de apertura*”. IV Encuentro Financiero Internacional de Capital de Caja Madrid. <http://www.bde.es/prensa/intervenpub/archivo/caruana/discurCaruana.htm>

Estadísticas de la Asociación de Bancos de México. <http://www.abm.org.mx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Comisión Nacional Bancaria y de Valores [www.cnbv.gob.mx](http://www.cnbv.gob.mx)