

**ENTORNO COMPETITIVO DE LAS PYMES TECNOLÓGICAS EN  
MEDELLÍN-VALLE DE ABURRÁ EN EL PERÍODO 1995-2005:**

**ENTORNO COMPETITIVO DE LAS PYMES TECNOLÓGICAS EN MEDELLÍN-  
VALLE DE ABURRÁ EN EL PERÍODO 1995-2005:**

**VANESA MORA CASTRILLÓN  
FELIPE HINCAPIÉ ORTIZ**

ASESOR DE TESIS  
CARLOS ANDRÉS CANO GAMBOA  
ECONOMISTA

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA  
MEDELLÍN  
2007

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 7  |
| CAPÍTULO I: SISTEMA FINANCIERO Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....  | 9  |
| 1. Introducción.....  | 9  |
| 1.1. Sistema real de la economía y dinámica financiera .....  | 10 |
| 1.2. Sistema financiero y crecimiento industrial .....  | 12 |
| 1.3. Conclusiones .....   | 13 |
| CAPÍTULO II: SISTEMA FINANCIERO Y PROMOCIÓN A LAS PYMES .....   | 14 |
| 2. Introducción.....  | 14 |
| 2.1. Reformas y dinámica del sector financiero en Colombia en el período 1990-2005.....   | 14 |
| 2.2. Evolución del Sistema Financiero Colombiano .....  | 17 |
| 2.3. Evolución del crédito de fomento a las PyMEs en Colombia .....   | 20 |
| 2.4. Un ejercicio empírico .....  | 24 |
| 2.5. Planes de Desarrollo de Medellín en el período 1995-2007: Políticas focalizadas a las PyMEs desde el sector financiero y no financiero ..... | 25 |
| 2.5.1. Apoyo del sector financiero y no financiero a las PyMEs de base tecnológica .....  | 29 |
| 2.6. Conclusiones .....   | 33 |
| CAPÍTULO III: EVOLUCIÓN DE LAS PYMES DE BASE TECNOLÓGICA EN ANTIOQUIA .....   | 34 |
| 3. Introducción.....  | 34 |
| 3.1. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia.....   | 36 |

|   |    |
|---|----|
| 3.1.1. Análisis de casos: estudio de empresas de la IEBTA.....                  | 42 |
| 3.1.1.1. Historia Organizacional de la Empresa.....                             | 41 |
| 3.1.1.2. Innovación, Cambio Tecnológico y Aprendizajes.....                     | 44 |
| 3.1.1.2.1. Actividades significativas para la evolución de las<br>empresas..... | 44 |
| 3.1.1.2.2. Certificación obtenida por las empresas.....                         | 45 |
| 3.1.1.2.3. Medios de conocimiento de nuevas tecnologías.....                    | 46 |
| 3.1.1.3. Promoción a la PyME.....   | 46 |
| 3.1.1.3.1. Conocimiento sobre la Ley 590 de 2000.....                           | 46 |
| 3.1.1.3.2. Instituciones de Apoyo.....  | 47 |
| 3.1.2. Visión general de la Incubadora de Base Tecnológica de Antioquia ....    | 50 |
| 3.2. Políticas hacia las PyMEs de base tecnológica .....                        | 51 |
| 3.3. Conclusiones .....   | 52 |
| CONCLUSIONES .....  | 54 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....  | 56 |
| ANEXO.....  | 58 |

## TABLA DE CONTENIDO GRÁFICAS

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1: Principales fases del Sistema Financiero Colombiano (M2/PIB, crédito del Sistema Financiero/PIB).....         | 16 |
| Gráfica 2: Bancos públicos vs. Bancos extranjeros (Participación sobre el total de los activos del Sector Bancario)..... | 16 |
| Gráfica 3: Participación del Sector Financiero en el PIB.....  | 17 |
| Gráfica 4: Indicador de la profundización del Activo/PIB.....  | 18 |
| Gráfica 5: Cartera y Activo totales frente al PIB.....   | 18 |
| Gráfica 6: Colombia: PIB total vs. PIB servicios Financieros (Variaciones anuales 1990-1999).....                        | 19 |
| Gráfica 7: Colombia: PIB total vs. PIB servicios Financieros (Variaciones anuales 1999-20064).....                       | 19 |
| Gráfica 8: Crecimiento de la cartera por líneas de crédito.....  | 20 |
| Gráfica 9: Endeudamiento de las pequeñas, medianas y microempresas entre 1995 y 2005.....                                |    |
| Gráfica 10: Cartera de Fomento y tasa de interés entre 1995 y 2005.....  | 21 |
| Gráfica 11: Margen operacional de las empresas industriales.....   | 22 |
| Gráfica 12: Desembolsos Bancoldex según beneficiarios.....   | 23 |
| Gráfica 13: Composición de la Cartera Bancoldex por sector – Diciembre 2004...23   |    |
| Gráfica 14: Actividades influyentes en las empresas.....   | 47 |
| Gráfica 15: Empresas con Certificación.....  | 47 |
| Gráfica 16: Medios a los que recurren los empresarios para actualizarse.....   | 48 |
| Grafica 17: Dificultades para la adquisición de maquinaria.....  | 48 |
| Gráfica 18: Conocimiento Ley 590 de 2000.....  | 49 |
| Gráfica 19: Instituciones de Apoyo.....  | 49 |

## TABLA DE CONTENIDO TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Endeudamiento de las Empresas con tamaño activos uno 1995 – 2002.               | 21 |
| Tabla 2: Crédito con garantías del FNG.....  | 24 |
| Tabla 3: Modelo Financiero en Colombia.....  | 24 |
| Tabla 4: Políticas focalizadas a las PyMEs en los Planes de Desarrollo<br>1995-2007..... | 25 |
| Tabla 5: Leyes para la promoción de las PyMEs.....                                       | 26 |
| Tabla 6: Instituciones de apoyo a las PyMEs.....   | 30 |
| Tabla 7: Fases de Desarrollo de Incubadoras de Empresas.....                             | 37 |
| Tabla 8: Proceso de Incubación.....  | 37 |
| Tabla 9: Asesores IEBTA.....   | 40 |
| Tabla 10: Empresas en proceso de Incubación.....   | 41 |
| Tabla 11: Instituciones de apoyo a las PyMEs.....  | 49 |
| Tabla 12: Políticas hacia las PyMEs de base tecnológica.....                             | 51 |

## **Resumen:**

Las estructuras y las relaciones de producción se enfrentan a la necesidad de ser entes flexibles en donde la relación bidireccional entre el sistema financiero y el sector real de la economía son los motores del crecimiento económico. La competitividad y la productividad son factores esenciales en la transformación estructural de las relaciones de producción y de poder en los sistemas y forman parte de la dinámica de una nueva sociedad, esto conlleva a una modificación sustancial de las políticas y del desarrollo integral entre Estado (desde las instituciones), gobierno (desde las políticas), sector real (desde la necesidad de soporte financiero) y desde el sistema financiero (desde las condiciones de generar proyectos productivos y empresariales). El objetivo en este trabajo es analizar las condiciones competitivas de las PyMEs de base tecnológica de Medellín-Valle de Aburrá en el período 1995-2005. En este trabajo se retoman los siguientes temas: **1)** el sector industrial, y, **2)** el sector financiero, como espacio donde se abren diferentes posibilidades de inversión para la toma de decisiones de los agentes económicos y que se relacionan de forma directa con las Pequeñas y Medianas Empresas –PyMEs– en Medellín-Valle de Aburrá en el período 1995-2005.

## **Abstract**

The productive relations and structures are faced with the demand of being flexible organs in which the bi-directional relationship between the financial sector and the real sector of the economy is the engines of the economic Growth. The competitions and the productivity are key points in the structural transformation of the power and production relations of systems and they are part of a new society's dynamic. This leads to a substantial modification in the policies of total development between the State (Since the Institutions), government (since the policies), real sector (since the need of financial support) and since the financial system (since the necessary conditions to generate productive entrepreneurial projects). This paper's goal is to analyze the competitive conditions of the technology-based Small and Mis-size Enterprises in Medellín-Aburrá Valley in the period 1995-2005. In this work, the following topics are reviewed: **1)** The industrial sector, and, **2)** the financial system as a space where different chances for investment, for decision taking, are opened, and that are highly related to the Small and Mid size enterprises in Medellín-Aburrá Valley in the period 1995-2005.

**Palabras Clave:** Sector financiero, Incubadora de base tecnológica, PyMEs, políticas públicas.

## INTRODUCCIÓN

Las acciones institucionales y las políticas públicas serían ineficaces sin la relación directa y armoniosa que debe existir entre el sector financiero y el sector real de la economía. Los aportes de McCallum (1988) y Taylor (1993) a la discusión sobre el sistema financiero, han permitido caracterizar, analítica y empíricamente, el accionar discrecional de la autoridad monetaria. Ambas contribuciones a la literatura brindan reglas monetarias, proponen formas explícitas y simplificadas para describir la evolución del instrumento de política industrial relevante para cada caso empresarial por taxonomía de empresas, para cuya determinación se supone un uso consistente y predecible de la información relevante.

Según Cardona y Cano (2006) *“Las políticas más que un discurso o el reduccionismo de una visión teórica es el espejo que refleja la capacidad de maniobra, producción, reproducción y transformación de las organizaciones, por cuanto las firmas también actúan como agentes mas que anónimos vitales, hecho que se mezcla precisamente con la forma de reacción que las empresas advierten cuando de asimilar propuestas o cambiar estrategias se trata, epicentro que se refleja en la definición de las conductas, planes o políticas de producción”*.

La institucionalidad y las firmas son campos que concurren en la organización industrial. De este enfoque se relacionan la conformación de redes industriales, individuales u otro tipo de instituciones (financieras y no financieras); relaciones en la cadena productiva y la relevancia de la cooperación. La complejidad se deriva de la multiplicidad de factores y actores que confluyen en el accionar y el devenir de las regiones y de las firmas.

Las políticas de la producción, basadas en la institucionalidad, son elementos centrales para transitar hacia un modelo de desarrollo económico que reconozca las potencialidades y limitaciones de las distintas localidades y firmas productivas. El análisis del Estado y su influencia en la coordinación económica ocupan un lugar central en el estudio del cambio institucional. El cambio institucional es un proceso en el cual ocurren una serie de modificaciones en los marcos de acción que regulan las relaciones sociales y que hacen posible ciertas formas de coordinación económica.

Las instituciones junto con las tecnologías de producción empleadas determinan los costos de transacción, es decir, el tomar recursos e insumos para transformar, no sólo está en función de la tecnología empleada sino también de las instituciones. Según Lora (2001), los agentes se enfrentan a un marco institucional que construye incentivos, los cuales juegan un rol fundamental en la formación de habilidades y conocimientos así como sus beneficios. El cambio institucional son las modificaciones sustanciales a las restricciones que conforman un nuevo marco institucional que regula la interacción humana y dirige a la economía en una

dirección diferente. La política de producción e industrial, desde el mundo financiero, en todos los niveles, desde un Estado, hasta una industria, una empresa, una región, afecta la evolución de la producción. Según Cardona y Cano (2006) *“Las instituciones son eficientes porque informan sobre las previsible decisiones y acciones que tomarán los demás y reducen así la incertidumbre económica del futuro. A la vez, reducen las posibilidades de elección del individuo o sugieren una vía de actuación, reduciendo así el costo de obtener información y adoptar decisiones”*.

El documento está organizado de la siguiente forma: el primer capítulo discute la importancia del sistema financiero en el crecimiento económico partiendo del hecho de que éste surge con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados hasta la teoría que sugiere que el sistema financiero influencia el crecimiento facilitando información y los costos de las transacciones y mejorando la asignación de capital, manejo del riesgo, movilización de recursos y cambios financieros.

En el segundo capítulo se analiza la evolución del sistema financiero cuya apertura y liberalización ha permitido un acelerado crecimiento en éste importante sector de la economía llevando a los bancos a ser partícipes del fomento a las PyMEs que junto a los esfuerzos del gobierno han permitido la conformación de miles de pequeñas y medianas empresas. Igualmente se presenta un ejercicio empírico por medio de mínimos cuadrados ordinarios, en donde se busca establecer la relación lineal y la significancia estadística de la variación del logaritmo del producto interno bruto con la variación de la tasa de interés DTF, la variación de la cartera de fomento y la variación del endeudamiento a la micro, pequeña y mediana empresa en el período 1990-2006. En el tercer capítulo, se pretende medir la magnitud de las políticas públicas en los sectores reales y en el sistema financiero encaminados a las PyMEs de base tecnológica en Medellín-Valle de Aburrá en el período 1995-2006 y los beneficios que se obtienen de ellas. Se centra igualmente en la evolución de las PyMEs de base tecnológica y el fomento que han tenido estas empresas por parte de instituciones gubernamentales y privadas, el cual se mide a través de la caracterización de empresarios que pertenecen al proceso de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia.

Con este trabajo se pretende analizar el entorno competitivo de las PyMEs de base tecnológica en la actualidad en base a variables macro-microeconómicas que dan una luz de dónde y hacia que punto deberían estar enfocados los esfuerzos gubernamentales y privados en la conformación de este tipo de empresas, y el papel que está jugando el pequeño empresario y emprendedor en la economía; como la importancia que se les está dando para la construcción de un tejido empresarial más competitivo acorde a los estándares de comercio internacional.



# CAPÍTULO I

## SISTEMA FINANCIERO Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

### 1. Introducción

El sistema financiero actual se desarrolla dentro de la concepción del modelo neoclásico. El mercado propicia equilibrios eficientes, siempre y cuando el gobierno evite la intervención y permita que los empresarios prosperen; la teoría de la regulación surge como respuesta a los problemas de las teorías Keynesianas y marxistas; donde su objetivo principal consiste en interpretar el comportamiento de la economía desde el reconocimiento de la capacidad del sistema para autorregularse. Los sistemas financieros surgen con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados. El modo en que estos problemas se resuelven influye en las decisiones de ahorro e inversión, y afectan a la asignación de recursos de las economías y al crecimiento económico.

Analíticamente se pueden distinguir cinco funciones que presta el sistema financiero a las economías, a través de las cuales reduce los costos de transacción, de obtención de información y de hacer cumplir los contratos (Levine, 2004): **1)** producción de información *ex ante* acerca de las posibles inversiones y asignaciones de capital, **2)** monitoreo de las inversiones realizadas y de los gobiernos corporativos, **3)** comercialización, diversificación y administración de riesgos, **4)** movilización de ahorros, y, **5)** provisión de medios de pagos para facilitar el intercambio de bienes y servicios.

Así, un mayor grado de desarrollo financiero implica que cada una de las cinco funciones anteriores se encuentre más diseminada y/o sean de mejor calidad, lo que conlleva menores costos de adquisición de información y realización de transacciones y una mejor selección de proyectos de inversión. A su vez, al eliminar de mejor forma las fricciones de mercado aludidas, el desarrollo financiero aumentará la rentabilidad y/o disminuirá la incertidumbre asociada a las distintas alternativas de inversión, lo que influirá positivamente en las decisiones de ahorro e inversión, mejorando la asignación de recursos en la economía e incentivando el crecimiento económico.

## 1.1. Sistema real de la economía y dinámica financiera

Un mayor desarrollo financiero reduce la brecha entre el costo de conseguir financiamiento interno y externo para la firma. De este modo, el desarrollo financiero ayuda al crecimiento económico a través de remover los impedimentos que tienen las firmas para conseguir financiamiento y explotar sus oportunidades de inversión, facilitando, por ende, el crecimiento y la formación de nuevas empresas.

Ligando los conceptos del sistema financiero y su desarrollo y el de crecimiento económico se encuentra con las siguientes hipótesis básicas planteadas por Schumpeter: **1)** el nivel promedio del desarrollo financiero esta asociado en gran medida al crecimiento del periodo en estudio, **2)** el desarrollo del sistema financiero se antepone al crecimiento<sup>1</sup>, **3)** el desarrollo financiero están positivamente asociados con tasas de inversión y eficiencia, con lo cual la economía usa el capital, **4)** los servicios suministrados por los intermediarios financieros, estimulan el crecimiento en el largo plazo, y, **5)** las finanzas no sólo siguen el crecimiento, sino que el crecimiento económico sigue las finanzas.

Además, se resalta que los indicadores del nivel de desarrollo financiero está estrechamente correlacionada con el crecimiento, la tasa de acumulación de capital físico y mejoras en la eficiencia del capital asignado (el tamaño del sector financiero intermediario es relativo al PIB, la importancia de los bancos relacionados con el banco central, el porcentaje de créditos asignados a firmas privadas, la razón de créditos emitidos a firmas privadas al PIB). También que los componentes predecibles de los indicadores de desarrollo financiero están significativamente relacionados con valor subsecuentes de los indicadores de crecimiento. Los servicios financieros estimulan el crecimiento económico a través del aumento de la tasa de acumulación de capital y a través del mejoramiento de la eficiencia con la cual las economías asignan el capital.

Para Schumpeter (1912), Goldsmith (1969) y McKinnon (1973), se debe estudiar la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico. Es así como los sistemas financieros: producen información sobre posibles inversiones y asignación de capital, controlan la inversión, facilitan el intercambio, diversificación y manejo del riesgo, movilizan el ahorro, facilitan el intercambio de bienes y servicios. Aunque el sistema financiero suministra estas funciones, existe una gran diferencia en qué tan relevante es el sistema suministrando estos servicios. El desarrollo financiero ocurre cuando instrumentos financieros, mercados y el mejoramiento de los intermediarios, no eliminan necesariamente los efectos de la información, imposición y costos transaccionales.

---

<sup>1</sup> Por ejemplo la profundidad financiera de 1960 estaba directa y positivamente relacionado con el PIB de los próximos 30 años, hasta después de controlar una variedad de características de los países y las políticas

De esta manera el desarrollo del sistema financiero incluye mejoras en: **1)** Producción de posibles inversiones, **2)** Vigilancia de las inversiones y la implementación de gobernanza corporativa, **3)** Intercambio, diversificación, y manejo del riesgo, **4)** Movilización de los ahorros, **5)** Intercambio de bienes y servicios. Cada una de estas funciones financieras puede incidir en las decisiones de ahorro e inversión y por lo tanto en el crecimiento económico.

Desde que existen diferentes fricciones en los mercados y leyes, regulaciones y diferentes políticas en la economía; mejoras en cualquier dimensión pueden tener diferentes implicaciones para las asignaciones de los recursos dependiendo de otras fricciones. En términos de la integración de lazos entre el sistema financiero y teorías de crecimiento, dos puntos generales son válidos. Primero, la acumulación de capital físico no cuenta mucho para el crecimiento económico. Segundo, hay dos ambigüedades generales entre crecimiento económico y emergencia de acuerdos financieros que mejoran los recursos de asignación y disminuyen el riesgo.

Los intermediarios financieros producen mejor información, mejoran la asignación de los recursos y fomentan el crecimiento. Además de identificar la mejor producción de tecnología, los intermediarios financieros pueden también impulsar las tasas de innovación tecnológica a través de la identificación del empresariado con las mejores alternativas de alcanzar el éxito con la iniciación de nuevos bienes y procesos productivos.

En términos de crecimiento económico, Bencivenga y Smith (1993), mostraron que los intermediarios financieros mejoran la gobernanza corporativa a través de economizar controlando costos que reducirán las cuotas de los créditos, por lo tanto impulsando la productividad, la acumulación de capital y el crecimiento. Harrison, Sussman y Zeira (1999) desarrollaron modelos donde los intermediarios financieros facilitan la movilización de los recursos de ahorradores a inversionistas en presencia de asimetría en la información con efectos positivos sobre el crecimiento. Acemoglu y Zilibotti (1997) modelaron los vínculos entre el corte transversal del riesgo, diversificación y crecimiento. Ellos encontraron que: **1)** los proyectos riesgosos son frecuentemente invisibles y requieren una gran inversión inicial, **2)** las personas no les gusta tomar riesgos, **3)** hay proyectos seguros con un retorno largo de la inversión, y, **4)** capital es escaso.

King y Levine (1993) afirman que el nivel de desarrollo financiero es un buen pronóstico del ritmo de crecimiento económico futuro. El artículo concretamente establece que mayores niveles de desarrollo financiero están fuertemente asociados con las futuras tasas de acumulación de capital y futuras mejoras en la eficiencia con la cual se asigna el capital. El sistema financiero que permite a los agentes tener un portafolio diversificado de proyectos riesgosos, permitirá a la

sociedad invertir más en proyectos de alto y rápido retorno de la inversión, con implicaciones positivas sobre el crecimiento.

Fuera de choques del mercado, los intermediarios financieros pueden también aumentar la liquidez y reducir los riesgos de liquidez. Diamond and Dybvig's (1983) afirman que los bancos pueden ofrecer depósitos líquidos a ahorradores y tomar mezclas de liquidez, inversiones con retornos a largo plazo para satisfacer la demanda de los depósitos y de iliquidez y también inversiones con retorno a corto plazo. La fuente de intermediarios financieros puede ser importante, especialmente en países con restricciones regulatorias en los intermediarios financieros y en países con sistemas legales poco desarrollados que no soportan efectivamente el desarrollo financiero. Goldsmith (1969) motiva su camino con estudios de finanzas y crecimiento, concluyendo que uno de los principales problemas en el campo de las finanzas es el efecto que la estructura financiera y desarrollo tiene sobre el crecimiento económico.

## **1.2. Sistema financiero y crecimiento industrial**

Por su parte, la base de la microeconomía es consistente con la evidencia donde el mejor desarrollo del sistema financiero facilita los contrastes externos de las empresas, las cuales iluminan un mecanismo a través del cual el desarrollo financiero influencia el crecimiento económico. Además, el sistema financiero puede suministrar diferentes servicios en las diferentes etapas del desarrollo, haciendo que el sistema financiero necesite evolucionar si el crecimiento continúa. La teoría sugiere que el sistema financiero influencia el crecimiento facilitando información y los costos de las transacciones y de esta manera mejorando la asignación de capital, manejo del riesgo, movilización de recursos y cambios financieros.

Así mismo sería posible analizar el soporte del desarrollo financiero como jalonador del crecimiento económico teniendo en cuenta la competitividad, productividad y estructuras empresariales existentes. Los procesos de competitividad que se desarrollan desde la heterogeneidad de los sectores productivos y las regiones, son dispersos y no hacen parte de una causación circular de fuerzas institucionales. Los procesos de ajuste macroeconómico por sí solos no garantizan el logro del desarrollo económico; por lo tanto, deben ser acompañados de políticas en el ámbito microeconómico, para lograr un funcionamiento inter e intra-industrial eficiente basado en el encadenamiento productivo y la conformación de redes. Así, la innovación tecnológica y organizativa del sistema productivo se asegura en una política de oferta de entornos innovadores territoriales a partir de políticas focalizadas.

Según Cardona y Cano (2005) *“Las políticas de desarrollo regional con las cuales se han analizado los territorios tienen en cuenta el análisis macro o micro pero ha faltado incorporación de estudios empíricos que permitan combinar lo organizacional, externo e institucional (nivel meso de la economía). La necesidad de incorporar estas dimensiones resultaría un avance en el planteamiento de propuestas de política económica que estimulen la dinámica industrial”*. Cardona y Cano (2005) asimismo, aseguran que: *“El fortalecimiento de estructuras empresariales tiene su fundamento en la búsqueda del progreso y se centra en dar respuestas racionales a la productividad y a la competitividad. Las políticas gubernamentales para las pequeñas y medianas empresas –PyMEs– se orientan al logro de la consolidación del ciclo de vida empresarial”*.

La globalización financiera y la financiarización son una transformación de los sistemas financieros que está íntimamente ligada al cambio del régimen de acumulación en los países capitalistas. En esta nueva lógica, la financiación del crecimiento no está asegurada por el sistema bancario. Los agentes que dominan las finanzas internacionales son los fondos de inversión y de pensiones que son en su mayoría los dueños de las acciones de las grandes multinacionales (Escovar y González, 2004).

Todos estos antecedentes justifican preguntarse si el desarrollo del sistema financiero importa para el crecimiento. Avanzar en entender el rol que juega el sistema financiero en el proceso de crecimiento económico permite comprender de mejor manera este último y, finalmente, influir en la elección de políticas públicas, ya que éstas –sean de índole macroeconómica, impositiva, legal o regulatoria– configuran la operación y evolución del sistema financiero.

### **1.3. Conclusiones**

Los sistemas financieros surgen con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados. El modo en que estos problemas se resuelven influye en las decisiones de ahorro e inversión, y afectan a la asignación de recursos de las economías y al crecimiento económico. Como resultado del equilibrio del modelo en el largo plazo, se encuentra que el sistema financiero es importante para el crecimiento económico de largo plazo, y que medidas para su represión desaceleran tal crecimiento.

Cuanto más reprimido (e ineficiente) se encuentra el sistema financiero mayor será el costo cobrado por la intermediación (porque la represión actúa como un impuesto implícito a la actividad financiera). Esto último deteriora el valor presente del flujo futuro de retornos a la inversión y, por tanto no estimula la formación de capital, la investigación y el desarrollo, y frena el crecimiento, la intencionalidad de este trabajo es estudiar los mecanismos de transmisión y las relaciones de largo plazo de estas nuevas variables.

## **CAPÍTULO II: SISTEMA FINANCIERO Y PROMOCIÓN A LAS PYMES**

### **2. Introducción**

La incidencia del sector financiero en el sector real de la economía se sustenta desde las condiciones de liquidez que se generen para canalizar fondos prestables en formación de capital. La inversión de largo plazo depende del apropiado funcionamiento del sector financiero y de la capacidad de gestión para posibilitar la función empresarial. Son muchos los estudios que evidencian una clara correlación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. Sin embargo, en los últimos años han surgido otros estudios que lo relacionan con la calidad de vida, la reducción de la pobreza, la estabilidad política y el capital humano.

De acuerdo a Prats (2003) *“La estabilidad de un sistema financiero depende de la estructura y funcionamiento del sistema financiero a nivel global. La competencia por el crédito entre países en vías de desarrollo crea claros incentivos a reducir los requerimientos de capital o los de deuda a corto que, a su vez, incrementan el riesgo de las inversiones y el bienestar del país. Dicho aumento del riesgo, en su mayor parte corre a cargo del país acreedor, como demuestran las recientes crisis, cuyos costos sobre todo han recaído sobre los países en vías de desarrollo”*. Las causas y las repercusiones de las crisis financieras no se encuentran en un único territorio, región, o grupo socioeconómico. De igual forma, independientemente de la gestión financiera de un país, su sistema financiero puede verse desestabilizado por causas que se escapan de su control. Así, si bien es cierto que un mayor grado de solidez confiere mayor autonomía a un sistema financiero determinado, éste siempre dependerá de acciones exógenas. Por otro lado, el sistema financiero produce efectos a escala mundial que tienen sus causas en cualquier parte del mundo y en la actuación de cualquier corporación pública o privada.

### **2.1. Reformas y dinámica del sector financiero en Colombia en el período 1990-2005**

A principios de la década de 1990, las autoridades económicas colombianas comenzaron a implementar una serie de reformas económicas que incluyeron grandes cambios en la estructura del sistema financiero. Antes de estas reformas el sector era percibido como ineficiente debido a los altos márgenes de intermediación provocados por la alta participación estatal, los altos costos operativos y una inadecuada regulación. Entre las reformas se destacan: **1)**

relajación de las barreras de entrada, **2)** abandono en gran parte de la especialización de los intermediarios financieros, **3)** el mejoramiento de la regulación, **4)** autorización a bancos a través de filiales de operar en los negocios de corretaje y leasing, **5)** reducción de las reservas sobre depósitos y **6)** una mayor divulgación de la información, entre otras<sup>2</sup>.

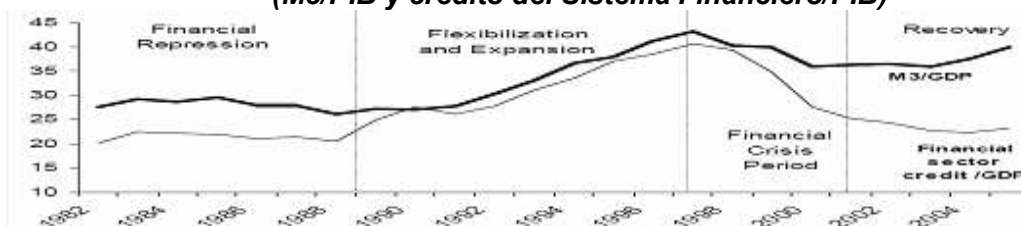
Todas estas medidas adoptadas en la década de los años noventa permitieron la entrada de nuevos participantes en el mercado, se ha generado una reducción en el margen de intermediación presentándose importantes cambios en la estructura y composición así como un fuerte crecimiento del sistema financiero. Además, en esta época se iniciaron los esfuerzos para la liberalización del sector financiero en Colombia. Dichos esfuerzos formaron parte de un gran paquete de reformas estructurales que tenían como objetivo una mayor apertura y flexibilidad de la economía.

Entre las fases de la evolución del sistema financiero en Colombia encontramos (gráfica 1): **1)** en los principios de la década de 1990, se operó bajo un sistema bancario especializado, el cual produjo alto grado de represión financiera, altos niveles de requerimiento de reservas e inversiones forzadas, políticas crediticias orientadas y control sobre las tasas de interés, gran participación del gobierno en actividades financieras y fuertes limitaciones de la entrada de capital extranjero en los sectores, **2)** entre 1990-1998, se generó una ola de reformas estructurales, que introdujeron cambios importantes en cuanto a la organización y operación del sector financiero. El número de establecimientos creció, al igual que los avances en la privatización, disminuyendo la participación del estado en la intermediación financiera, **3)** período de crisis (1998-2001), como resultado del débil comportamiento de la ineficaz regulación y supervisión, la recesión económica de esos años estuvo acompañada en una fase de estancamiento del crédito. Con la crisis se inició un proceso de “desendeudamiento” de las firmas, recomposición de la deuda hacia recursos en moneda local y de corto plazo y menores tasas de acumulación de capital fijo, **4)** período de recuperación (2002-2006), en el cual se dieron ajustes de cantidades significativas de recursos públicos y privados en pro de la recuperación del sistema. Desde 2002 el sistema ha mejorado pero no ha logrado la profundidad que se registraba antes de la crisis.

---

<sup>2</sup> Análisis de la Estructura Competitiva del Sistema Financiero Colombiano. Ecos de Economía, No. 18. Medellín. Abril, 2004.

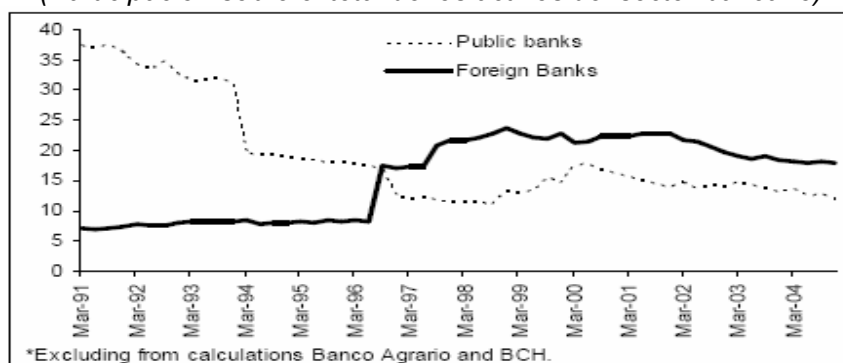
**Gráfica 1: Principales fases de la evolución del Sistema Financiero Colombiano (M3/PIB y crédito del Sistema Financiero/PIB)**



Fuente: Banco de la República

Con la Ley 45/1990, se generaron cambios introduciendo un sistema similar a “Banca Múltiple” y promovió la creación de conglomerados financieros. La liberalización realizada, permitió gran participación del capital extranjero en la operación del Sistema bancario y el no bancario. En el sector bancario, los activos de los bancos públicos dentro de los activos del total de bancos variaron del 37% en 1991 á 11% en 2004; mientras los activos de bancos extranjeros aumentaron de 7% a 18% en el mismo período (Gráfica 2)<sup>3</sup>.

**Gráfica 2: Bancos Públicos vs. Bancos Extranjeros (Participación sobre el total de los activos del sector bancario)**



Fuente: Financial Services in the Colombian-U.S. Free Trade Agreement.

Durante la última década, en el sector bancario se han dado importantes fusiones y el número de instituciones ha disminuido. En Colombia los 3 bancos principales (Bancolombia, Banco de Bogotá, Davivienda) tienen el 40% de los activos, mientras en Chile y México, tienen el 50%<sup>4</sup>. Éste factor es importante puesto que los cambios en la competencia entre bancos afectaron la calidad de la cartera del sistema financiero colombiano en los años noventa del siglo XX.

Aunque los niveles de liberalización de los servicios financieros ha aumentado durante los últimos 20 años y los bancos domésticos y extranjeros han competido, la presencia de entidades financieras extranjeras es baja frente a las entidades

<sup>3</sup> “Financial Services in the Colombian-U.S. Free Trade Agreement”. Arbeláez, María; Flórez, Andrés; Salazar, Natalia. Agosto, 2006.

<sup>4</sup> Op. Cit.

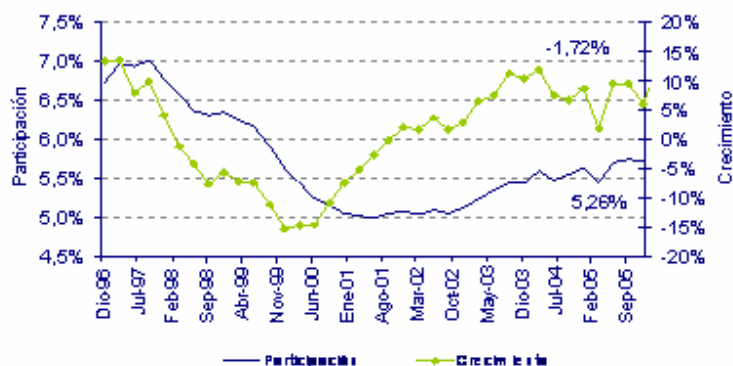


domésticas. Sin embargo, a pesar de mayores flujos de inversión extranjera en el sector bancario, el sector es pequeño comparado con otros países de América Latina. Los activos extranjeros de Chile y Perú representan alrededor del 60% del total de los activos del sistema bancario y en Brasil, que es una economía más cerrada, este porcentaje es un poco más alto que en Colombia<sup>5</sup>. Es importante mencionar que la entrada de capital extranjero en el sector financiero ocurrió en 3 formas diferentes: **1)** rescate de los bancos que han sido nacionalizados en la década de 1970 bajo la ley 75/75 por los anteriores dueños extranjeros, **2)** compra de bancos locales ya existentes, y, **3)** establecimiento de nuevos subsidiarios extranjeros.

## 2.2. Evolución del Sistema Financiero Colombiano

El sistema financiero colombiano como porcentaje del PIB ha mostrado una gran evolución desde el 2002 (Gráfica 3), así como también una alta dinámica de la cartera de créditos más diversificada y con mayor cobertura a través de sus líneas de crédito para poder acceder más fácilmente a los servicios financieros, facilitando el desarrollo y crecimiento económico (Gráfica 4).

**Gráfica 3: Participación Sector financiero en el PIB  
Colombia Sector Financiero Participación en el PIB y crecimiento anual real  
Dic 1996-Marzo 2006**



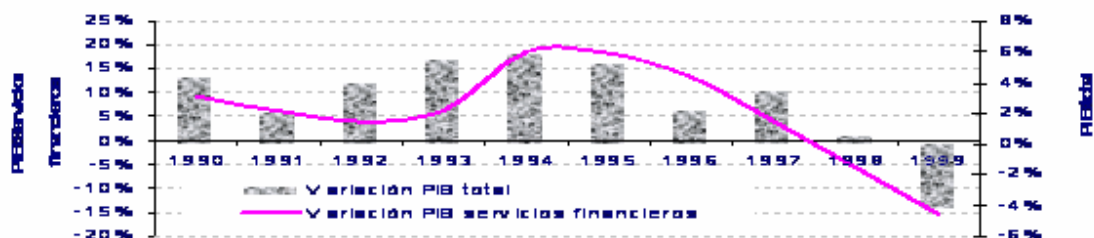
Fuente: DANE y Superbancaria.

El sector financiero colombiano ha venido aumentando su participación con respecto al PIB después de la crisis de 1999, debido básicamente a la implementación de reformas con la apertura comercial y financiera realizadas a principios de los años de la década de 1990. Se aprecian los efectos de la crisis financiera de 1998-1999 en el comportamiento de la participación y crecimiento del sistema financiero, mostrándose una recuperación a partir de 2001 hasta la fecha.

<sup>5</sup> "Financial Services in the Colombian-U.S. Free Trade Agreement". Arbeláez, María; Flórez, Andrés; Salazar, Natalia. Agosto, 2006.



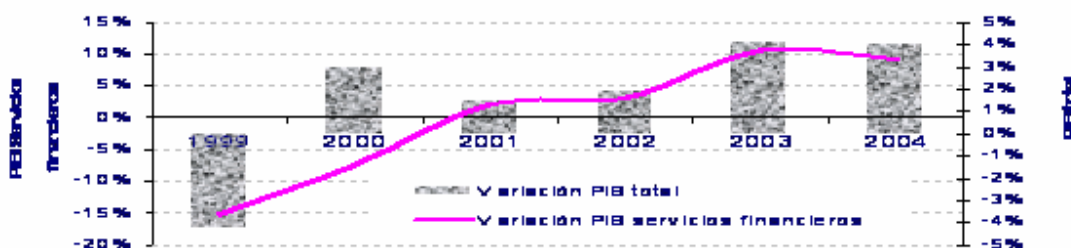
**Gráfica 6: Colombia: PIB Total vs. PIB Servicios Financieros 1990-1999**



Fuente: DANE, Banco de la República

La economía colombiana creció dinámicamente entre 1991 y 1995 (Gráfica 6). En 1997 la crisis de los mercados asiáticos y la quiebra de la economía rusa interrumpieron el auge económico provocando un grave defecto de financiamiento externo que en 1999 provocó la crisis más severa que hubiera ocurrido en la economía y con ello se produjo una profunda contracción del sector financiero. Luego de la crisis de 1999 en Colombia, la oportuna intervención de la Política de Hacienda y la activación de mecanismos anti-cíclicos por parte de la Banca Central, fundamentaron la redinamización de la economía logrando una expansión del sector financiero a partir del año 2000 (Gráfica 7).

**Gráfica 7: Colombia PIB Total Vs. PIB Servicios Financieros 2000-2004**



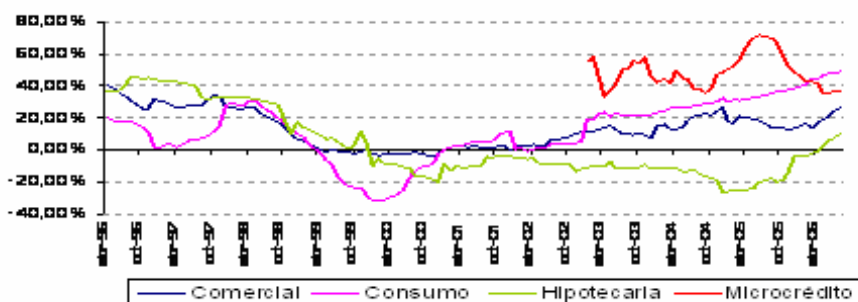
Fuente: DANE, Banco de la República

La expansión del sector financiero en los últimos cuatro años ha permitido que tanto el gobierno nacional como los gobiernos locales de la mano con los bancos fomenten y promuevan las PyMEs con el fin de lograr un mayor crecimiento y desarrollo económico. A continuación, se estudia el caso específico de la dinámica del sector financiero y la canalización de recursos hacia las pequeñas y medianas empresas en el país en el período 1990-2004.

### 2.3. Evolución del crédito de fomento a las PyMEs en Colombia

La línea de crédito de consumo ha mostrado gran crecimiento en los últimos años; al igual que la cartera de microcrédito que a partir del 2002 empezó a cobrar importancia dentro del sistema bancario y se comenzaron los desembolsos y créditos focalizados al desarrollo industrial y tecnológico (Gráfica 8).

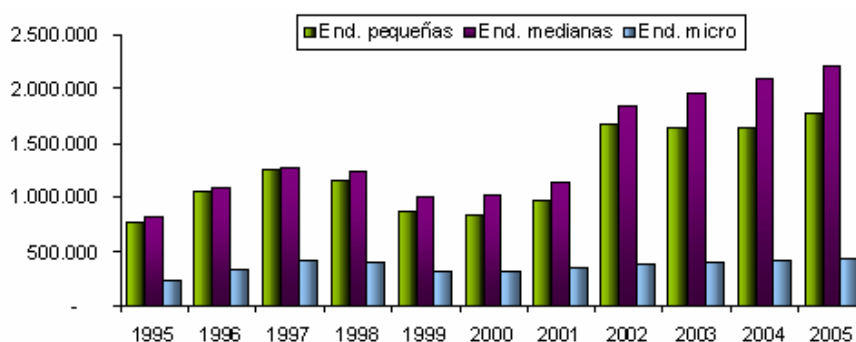
**Gráfica 8: Crecimiento de la Cartera por Líneas de Crédito**



Fuente: Superfinanciera

Desde el año 2002, primer mandato del presidente Álvaro Uribe Vélez, se ha tenido como política dinamizar el microcrédito. Según Uribe, estimular el microcrédito ha ayudado a fortalecer la microempresa para que el país encuentre en ella una gran posibilidad para la realización de proyectos. Para Uribe el microcrédito contribuye a la ampliación de la oferta y la demanda. Las cifras de la Superbancaria a octubre de 2005 indican que el saldo de la cartera de microcréditos de los establecimientos de crédito supera los \$1.2 billones, siendo el tipo de cartera que más crece (59% anual).<sup>6</sup>

**Gráfica 9: Endeudamiento de las pequeñas, medianas y microempresas entre 1995-2005 (Cifras en millones de \$)**



Fuente: Superfinanciera

<sup>6</sup> Avendaño Cruz, Hernán (2006) "¿Es demasiado costoso el microcrédito en Colombia?"

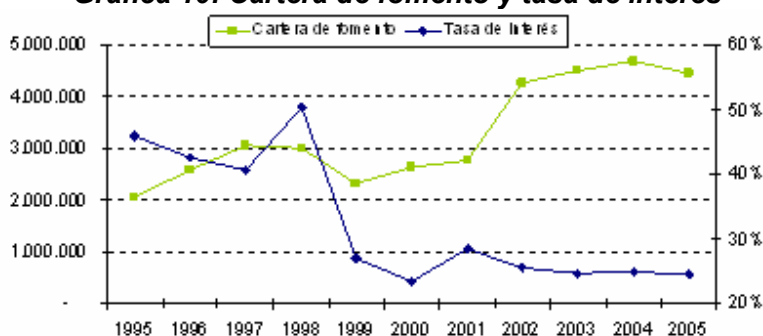
**Tabla 1: Endeudamiento de las Empresas con tamaño activos uno 1995 – 2002.**  
Millones de pesos

| Año  | Endeudamiento PYME | Crecimiento | Pequeñas  | Crecimiento | Medianas  | Crecimiento |
|------|--------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1995 | <b>6.268.476</b>   |             | 766.846   |             | 816.181   |             |
| 1996 | <b>8.763.377</b>   | 39,80%      | 1.066.144 | 39,03%      | 1.093.550 | 33,98%      |
| 1997 | <b>10.598.073</b>  | 20,94%      | 1.262.007 | 18,37%      | 1.277.418 | 16,81%      |
| 1998 | <b>11.161.910</b>  | 5,32%       | 1.162.282 | -7,90%      | 1.241.039 | -2,85%      |
| 1999 | <b>10.585.956</b>  | -5,16%      | 869.708   | -25,17%     | 1.008.264 | -18,76%     |
| 2000 | <b>11.217.473</b>  | 5,97%       | 834.214   | -4,08%      | 1.011.420 | 0,31%       |
| 2001 | <b>11.750.749</b>  | 4,75%       | 972.995   | 16,64%      | 1.144.904 | 13,20%      |
| 2002 | <b>12.648.142</b>  | 7,64%       | 1.174.577 | 20,72%      | 1.340.366 | 17,07%      |

Fuente: Superintendencia Bancaria y DANE

Entre el periodo de 1995-2005, el endeudamiento de las MIPYMES ha tenido un gran cambio (Gráfico 9). Como se puede ver entre 1995 y 2000 el endeudamiento de las medianas empresas oscilaba entre \$500.000 millones y \$1.200.000 millones, a partir del 2002 se incrementó en gran medida tanto el endeudamiento de las pequeñas empresas como el de las medianas, llegando este último a niveles de los \$2.500.000 millones aproximadamente; esto es muestra de los esfuerzos realizados por el Gobierno y el Sistema Financiero para apoyar el surgimiento de dichas empresas; así mismo el endeudamiento de las micro se ha mantenido estable a lo largo del periodo.

**Gráfica 10: Cartera de fomento y tasa de interés**

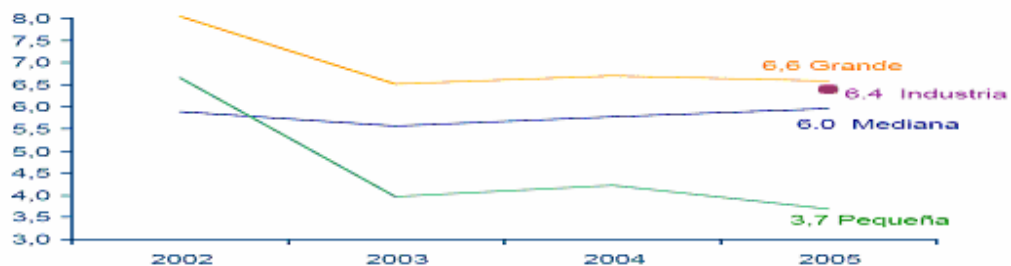


Fuente: Superfinanciera

En el gráfico 10 se puede ver la evolución que ha tenido la cartera de fomento<sup>7</sup>, donde a partir del 2002 se puede observar el gran dinamismo que comenzó a mostrar, esto relacionado con la mayor promoción e interés, que a partir del 2002 ha mostrado el sector financiero, especialmente el Bancario como gran promotor de las MIPYMES. Así mismo se puede observar las mejores condiciones en que estos préstamos se han desembolsados, ya que en la segunda parte de los 90 se puede ver que la tasa de interés a la que se desembolsaron los créditos, alcanzaban niveles del 60% aproximadamente, haciendo más complicado poder acceder a estos créditos, teniendo en cuenta que la mayor parte de este tipo de empresas no tiene respaldo alguno, pero ya para 2002 al 2006 ha mostrado una tendencia estable y niveles considerablemente buenos, abaratando el crédito y dando más posibilidades de acceder a éstos, teniendo en cuenta que desde el 2002 hasta la fecha la tasa oscila entre el 20% y el 25%; estas tasas de interés se han disminuido desde que el Banco de la República ha puesto topes a la tasa de usura, ya que la tasa de interés más cercana a ésta, por el gran riesgo que representa para las Bancos es la tasa de interés para la cartera de fomento y de microcrédito.

Las diferentes empresas (Grandes, medianas y pequeñas) de los diversos sectores económicos del país arrojan indicadores mostrando su grado de competitividad, de desarrollo, evolución, entre otros. Tal como se ilustra en la gráfica 11, el margen operacional de las medianas empresas, no se encuentra muy alejado del margen operacional de las grandes, cosa que no ocurre con las pequeñas empresas cuyo margen operación promedio es cerca del 60% del margen operacional de una empresa grande; esto muestra los grandes esfuerzos que tienen que hacer estas pequeñas empresas si quisieran tratar de igualar los niveles por lo menos de las medianas empresas. Por otro lado, como podemos ver en la Tabla 1, el endeudamiento de las PyMEs se ha duplicado desde 1995 hasta 2002.

**Gráfica 11: Margen Operacional\* de las empresas industriales (%)**



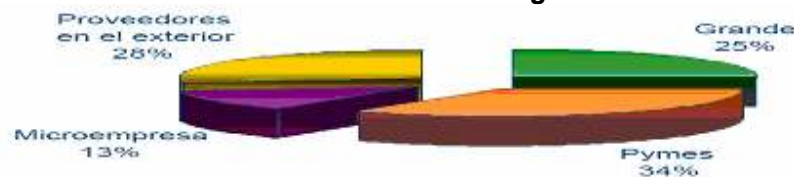
\*Utilidad operacional / Ingresos operacionales  
Fuente: Supersociedades y ANIF

<sup>7</sup> Cartera del Sistema Bancario, enfocada en créditos para el fomento de las PyMes.

Actualmente, el gobierno cuenta con mecanismos de riesgo compartido orientados a favorecer especialmente el acceso de las PyMEs al crédito del sector formal. El Fondo Nacional de Garantías (FNG) cumple un papel fundamental que ha permitido el acceso de numerosas PyMEs al crédito del sector financiero. Factores como la descentralización de operaciones del FNG, la capitalización y el establecimiento de mecanismos de garantía automática (antes era necesario la evaluación de cada crédito por parte de FNG) han llevado a un incremento de su utilización y a rebajar costos. Hoy los bancos pueden solicitar garantía automática hasta del 50% del monto del microcrédito si éste es con recursos propios del banco y hasta del 60% si se trata de recursos redescontados en Bancoldex.<sup>8</sup>

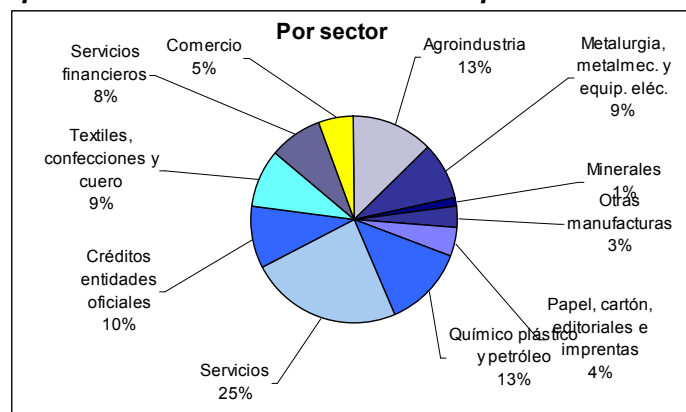
El fomento a las PyMEs es para personas naturales con actividad económica independiente (no profesionales liberales) y personas jurídicas con ventas superiores a \$250 MM y hasta \$10.000 M. Los bancos comerciales han ido enfocando sus estrategias hacia estas empresas. El Banco que ha realizado mayores desembolsos y atribuido la mayor cantidad de créditos ha sido Bancolombia con su estrategia de segmentación, seguidos por el Banco de Bogotá y el Banco de Occidente, en cuanto a empresas privadas; porque el Banco Agrario, Bancoldex y FNG (Fondo Nacional de Garantías) han sido grandes contribuyentes al fomento de éstas; como se puede apreciar en la siguiente gráfica:

**Gráfica 12: Desembolsos Bancoldex según beneficiario 2005**



Fuente: Bancoldex

**Gráfica 13: Composición de la Cartera Bancoldex por sector – Diciembre 2004**



Fuente: Bancoldex

<sup>8</sup> Op. Cit.

Durante el 2005 Bancoldex realizó desembolsos a las PyMEs Colombianas por \$8,15 billones. Así como Bancoldex ha sido un gran apoyo y fomento a las PyMEs, el Fondo Nacional de Garantías (FNG)

**Tabla 2: Crédito con garantías del FNG**

|                                      | 2004    | 2005    | Var. % |
|--------------------------------------|---------|---------|--------|
| Crédito colocado (millones de pesos) | 1.820   | 2.441   | 34,1   |
| Unidades beneficiadas                | 118.029 | 143.708 | 21,8   |

Fuente: Fondo Nacional de Garantías.

Para el 2006, el FNG incrementó sus créditos por \$3,1 billones, que han beneficiado alrededor de 185.000 de usuarios. El apoyo no sólo es de los bancos privados y públicos, también son tema del gobierno local es su tarea de promover y facilitar la conformación de empresas que generen crecimiento económico y mejores niveles de empleo. Los planes de desarrollo de los gobiernos de Medellín desde 1995 tienen en común el fomento para la creación de PyMEs de base tecnológica y/o creación de empresas donde la innovación científica y tecnológica sea la base para el crecimiento sostenido.

## 2.4. Un ejercicio empírico

En este aparte se presenta un ejercicio empírico por medio de mínimos cuadrados ordinarios, en donde se busca establecer la relación lineal y la significancia estadística de la variación del logaritmo del producto interno bruto con la variación de la tasa de interés DTF, la variación de la cartera de fomento y la variación del endeudamiento a la micro, pequeña y mediana empresa en el período 1990-2006.

Se presenta un modelo parsimonioso, que conjugue las relaciones macroeconómicas básicas entre cartera, producto y tasa de interés, a pesar de que la no inclusión de otras variables de control en el análisis es cuestionable si lo que se busca es modelar de modo riguroso todos los determinantes del producto, debe mantenerse en perspectiva la idea principal de este trabajo: analizar estadísticamente si los movimientos en la cartera y en el costo de financiamiento preceden en el tiempo a las variaciones en el producto financiero.

**Tabla 3: Modelo financiero en Colombia**

| Variable dependiente: variación del crecimiento económico de Colombia |            |                |           |              |
|---|------------|----------------|-----------|--------------|
|   | Coficiente | Error estándar | Pruebas t | Probabilidad |
| C   | 0.046503   | 0.009003       | 5.165070  | 0.0002       |
| I   | 0.069020   | 0.018126       | 3.807850  | 0.0022       |
| EM  | 4.44E-08   | 1.56E-08       | 2.840725  | 0.0139       |
| CARTERAF  | -2.24E-08  | 6.95E-09       | -3.225412 | 0.0066       |

1. Incluye test de heterocedasticidad de White y mínimos cuadrados ponderados.
2. Estadísticos ponderados: R-cuadrado: 0.754444. Prob(F-Estadístico): 0.000293. Durbin-Watson: 1.979065.



3. Las variables que se tienen en cuenta son: I (tasa de interés promedio créditos PyMEs), EM (endeudamiento de las medianas empresas) y CARTERAF (cartera de fomento a las PyMEs).
4. El modelo excluyó las variables endeudamiento en pequeñas y microempresas, demostrando la marginalidad de este tipo de créditos para el sistema financiero.

Se espera que variaciones en la tasa de interés genere incidencia negativa en la evolución del PIB financiero, por la menor cantidad de recursos que la gente estaría dispuesta a demandar, por el incremento en el costo productivo. Variaciones en el endeudamiento de las pequeñas empresas generaría dinámica positiva en el producto financiero y variaciones en la cartera financiera incidiría disminución en el producto financiero. En los resultados del modelo se encuentra el signo esperado en las variables de cartera de fomento y endeudamiento de las medianas empresas, pero el signo de la tasa de interés muestra que variaciones en el costo del crédito generaría un incremento en el PIB, mostrando la baja elasticidad que tiene el costo del dinero en Colombia.

## 2.5. Planes de Desarrollo de Medellín en el período 1995-2007: Políticas focalizadas a las PyMEs desde el sector financiero y no financiero

La recuperación del sistema financiero trajo consigo, a través de acuerdos del gobierno y los empresarios mejores oportunidades para el sector industrial con políticas y estrategias focalizadas al desarrollo y promoción de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas a través de los planes de desarrollo nacional y regional. En la tabla 3 se pueden ver las políticas focalizadas a las PyMEs dentro del Plan de Desarrollo de Medellín de los alcaldes Sergio Naranjo (1995-1997), Juan Gómez Martínez (1998-2000), Luis Pérez (2001-2003) y Sergio Fajardo (2004-2007).

**Tabla 4: Políticas focalizadas a las PyMEs en los Planes de Desarrollo 1995-2007**

| PLAN DE DESARROLLO  | POLITICAS FOCALIZADAS A LAS PYMES   |
|---|---|
| Sergio Naranjo. 1995-1997                                     | <p>Buscar información y gestionar recursos nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos que promuevan las empresas competitivas. Potencializar la capacidad del Municipio para generar empleo a través de la ejecución de obras de infraestructura física, las compras oficiales a empresas de economía solidaria y microempresas.</p> <p>Con este Fondo se busca que desde la Administración Municipal se propicie un desarrollo científico y tecnológico que beneficie el progreso económico de la ciudad. Busca entre otros, definir la viabilidad de parques tecnológicos o industriales para la ciudad; crear empresas que certifiquen estándares internacionales de calidad; promover la microempresa de alta tecnología.</p> |
| "Por una ciudad más humana".<br>Juan Gómez Martínez.1998-2000 | <p>La Administración Municipal ejercerá un papel facilitador al sector productivo por medio de incentivos de orden fiscal, normativos y financieros, con el fin de que éste cree nuevos empleos y al mismo tiempo, se convierta en receptor de los productos que generen las famiempresas, las cooperativas y las microempresas. Comprende el fomento y asesoría a organizaciones de economía social y el apoyo a la pequeña y mediana empresa, a la microempresa productiva.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Desarrollar un plan integral de productividad e ingresos para el sector de pequeña, mediana y microempresa utilizando la capacidad de compra del municipio, de Empresas Públicas de Medellín y del Metro, así como apoyar a los empresarios regionales con acciones de acompañamiento empresarial, crédito, abastecimiento de materias primas y desarrollo tecnológico. Desarrollar acciones que faciliten la permanencia y el buen funcionamiento del Fondo Regional de Garantías, en asocio con las entidades del sector privado comprometidas con su fortalecimiento.</p>  |
| <p><b>"Medellín: ciudad de oportunidades"</b><br/>Luis Pérez. 2001-2003</p>               | <p>Promoción y actitudes facilitados de su gobierno local- generar las condiciones necesarias para la conformación de redes de trabajo e inversión, que faciliten la creación y desarrollo de múltiples empresas competitivas, principalmente del nivel de pequeñas y medianas y que consecuentemente generen los niveles de empleo y prosperidad que la ciudad requiere para la convivencia justa y pacífica de sus habitantes.</p> <p>La Administración creará un escenario tributario especial para fomentar la creación y localización de Pequeñas y medianas empresas mediante el establecimiento de incentivos tributarios.</p> <p>Se busca aumentar la productividad y la generación de ingresos de los micro, pequeños y medianos empresarios. Sus componentes son los siguientes: comercialización, a través de la organización de eventos de promoción comercial; asistencia técnica; crédito para la compra de activos fijos y capital de trabajo; organización sectorial, y garantías.</p> |
| <p><b>"Medellín: Compromiso de toda la ciudadanía".</b><br/>Sergio Fajardo. 2004-2007</p> | <p>El papel de la Administración Municipal se orienta hacia la formulación de políticas que favorezcan la construcción de un tejido empresarial vigoroso en la que participen las microempresas familiares y pymes, como las grandes empresas consolidadas. Desarrollar nodos de incubación para nuevas empresas de baja, media y alta tecnología, en sectores estratégicos de la economía, a través de mecanismos como las incubadoras, Centros de Desarrollo Zonal. Fortalecimiento de los colectivos empresariales en PyMES aprovechando los modelos validados por PRODES y ACOPI; fortalecer agrupamientos empresariales FOMIPYME y modelos de OIT.</p>  |

Fuente: Planes de Desarrollo de Medellín 1995-2007.

Los planes de desarrollo que se han venido desarrollando desde 1995 han tenido como objetivo principal el fortalecimiento del empresariado y la creación de empresas que contribuyan a la creación de empleo y miras al desarrollo sostenido y alcanzar mejor productividad e ingresos para el sector de medianas y pequeñas empresas.

**Tabla 5: Leyes para la Promoción de las PyMEs**

| FINANCIAMIENTO  |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>LEY 590 DE 2000</b><br/><b>ARTÍCULO 7</b><br/><i>Atención a las MiPyMEs por parte de las entidades estatales.</i></p> | <p>Sin perjuicio de la dirección y diseño de las políticas dirigidas a las MiPyMEs a cargo del Ministerio de Desarrollo Económico, las entidades estatales integrantes de los Consejos Superiores de Pequeña y Mediana Empresa, y de Microempresa, cuyo objeto institucional no sea específicamente la atención a las MiPyMEs, así como el Instituto de Fomento Industrial, el Fondo Nacional de Garantías, el Sena, Colciencias, Bancoldex y</p> | <p>Artículo modificado por el artículo 6 de la Ley 905 de 2004. El nuevo texto es el siguiente: Sin perjuicio de la dirección y diseño de las políticas dirigidas a las MiPyMEs a cargo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, las entidades estatales integrantes de los Consejos Superiores de pequeña y mediana empresa, Consejos regionales, Secretaría Técnica permanente y Secretarías Técnicas</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>Proexport establecerán dependencias especializadas en la atención a estos tipos de empresas y asignarán responsabilidades para garantizar la materialidad de las acciones que se emprendan de conformidad con las disposiciones de la presente ley, en el ámbito de sus respectivas competencias.</p> <p>PARAGRAFO. Competerá exclusivamente al Ministerio de Desarrollo Económico la Coordinación General de la actividad especializada hacia las MiPyMEs que desarrollen las entidades de que trata este artículo.</p>   | <p>Regionales, cuyo objeto institucional no sea específicamente la atención a las MiPyMEs, el Fondo Nacional de Garantías, el SENA, Colciencias, Bancoldex, Proexport, FINAGRO, Fondo Agropecuario de garantías, Banco Agrario, las Compañías Promotoras y Corporaciones Financieras y las demás entidades vinculadas al sector, establecerán dependencias especializadas en la atención a estos tipos de empresas y asignarán responsabilidades para garantizar la materialidad de las acciones que se emprendan de conformidad con las disposiciones de la presente ley, en el ámbito de sus respectivas competencias.</p>   |
| <p><b>LEY 590 DE 2000</b><br/><b>ARTÍCULO 17</b><br/><i>Del fondo colombiano de modernización y desarrollo tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme</i></p> | <p>Crease el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme, como una cuenta adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico, manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las MiPyMEs y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción.</p> <p>Parágrafo. El Fomipyme realizará todas las operaciones de cofinanciación necesarias para el cumplimiento de su objeto.</p>  | <p>Artículo modificado por el artículo 12 de la Ley 905 de 2004. El nuevo texto es el siguiente:&gt; Crease el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme, como una cuenta adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las MiPyMEs y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción.</p> <p>Parágrafo. El Fomipyme realizará todas las operaciones de cofinanciación necesarias para el cumplimiento de su objeto.</p>  |
| <p><b>LEY 590 DE 2000</b><br/><b>ARTÍCULO 24</b><br/><i>Del Fondo de Inversiones de capital de riesgo de las micro, pequeñas y medianas empresas rurales, Emprender</i></p>         | <p>Crease el Fondo de Inversiones de capital de riesgo de las micro, pequeñas y medianas empresas rurales, Emprender, como una cuenta adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sin personería jurídica, la cual se manejará de manera independiente de los demás recursos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cuyo objeto es apoyar a los micro, pequeños y medianos productores asentados en áreas de economía campesina, estimulando la creación y fortalecimiento de MiPyMEs rurales, mediante el aporte de capital social y el financiamiento de la preinversión, en asocio con los productores y las entidades territoriales.</p> <p>Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará la operación del Fondo.</p> |  |
| <b>CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA</b>  |   |  |
| <p><b>LEY 590 DE 2000</b><br/><b>ARTÍCULO 26</b><br/><i>Sistemas De Información</i></p>   | <p>A partir de la vigencia de esta ley, el Ministerio de Desarrollo Económico estimulará y articulará los Sistemas de Información que se constituyan en instrumentos de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y en alternativas de identificación de oportunidades de desarrollo tecnológico, de negocios y progreso integral de las mismas.</p>  | <p>Artículo modificado por el artículo 16 de la Ley 905 de 2004. El nuevo texto es el siguiente: A partir de la vigencia de esta ley, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo estimulará y articulará los Sistemas de Información que se constituyan en instrumentos de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y en alternativas de identificación de oportunidades de desarrollo tecnológico, de negocios y progreso integral de las mismas.</p> <p>Parágrafo. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, diseñará un sistema de información estadística que permita conocer el número de MiPyMEs, el valor de la producción, el valor agregado, el empleo, la remuneración a los empleados, el consumo intermedio, el consumo de energía, las</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | importaciones y exportaciones por sector económico y por regiones. La actualización de estos datos será anualmente.  |
| <b>LEY 590 DE 2000</b><br><b>ARTÍCULO 29</b><br><i>Incorporación al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y Red de Centros de Desarrollo Tecnológico</i> | Los Centros de Desarrollo Productivo al servicio de la microempresa y los Centros de Investigación al servicio de las MiPyMEs, se incorporan al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a la Red de Centros de Desarrollo Tecnológico coordinada por Colciencias.  |  |
| <b>LEY 590 DE 2000</b><br><b>ARTÍCULO 30</b><br><i>Agrupaciones empresariales.</i>  | El Gobierno Nacional propugnará el establecimiento de parques industriales, tecnológicos, centros de investigación, incubadoras de empresas, centros de desarrollo productivo, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico y bancos de maquinaria, para el fomento de las MiPyMEs.<br><br>Parágrafo. Entre otros mecanismos a cargo de las entidades estatales para dar cumplimiento a lo previsto en el presente artículo, las entidades estatales en proceso de liquidación o reestructuración, podrán reasignar bienes improductivos; el Consejo Nacional de Estupefacientes podrá asignar, en forma provisional o permanente, los bienes objeto de declaratoria de extinción del derecho de dominio, para dar cumplimiento a lo establecido en el presente artículo. Tal destinación podrá darse, por parte de las entidades competentes, a aquellos bienes decomisados o incautados. |  |
| <b>FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO</b>  |   |  |
| <b>LEY 590 DE 2000</b><br><b>ARTÍCULO 31</b><br><i>Programas educativos para MiPyMEs y de creación de empresas</i>  | Las universidades e institutos técnicos y tecnológicos, sin perjuicio de su régimen de autonomía, tendrán en cuenta lo dispuesto en la presente ley a efecto de establecer diplomados, programas de educación no formal, programas de extensión y cátedras especiales para las MiPyMEs y a promover la iniciativa empresarial.  | Artículo modificado por el artículo 17 de la Ley 905 de 2004. El nuevo texto es el siguiente: El Sena, las universidades e institutos técnicos y tecnológicos, sin perjuicio de su régimen de autonomía, considerarán lo dispuesto en la presente ley a efecto de establecer diplomados, programas de educación no formal, programas de extensión y cátedras especiales para las MiPyMEs y a promover la iniciativa empresarial.<br><br>Parágrafo. Apoyo del SENA a programas de generación de empleo. Se fortalecerá el trabajo del SENA con el fin de crear fuentes de empleo a través de programas establecidos, por personal calificado, con los estudiantes que terminen su capacitación, tendientes a organizar y asesorar la creación de nuevas Pequeñas, Medianas y Microempresas acorde con estudios previos de factibilidad de mercados, contribuyendo al desarrollo y crecimiento de las MiPyMEs. Así mismo las acreditará ante las entidades bancarias y financieras competentes que otorgan microcrédito. Se aclara que esto se hará con recursos de la parafiscalidad. |
| <b>LEY 590 DE 2000</b><br><b>ARTÍCULO 32</b><br><i>Consejos Consultivos para el relacionamiento de la educación media con el sector empresarial.</i>        | Los establecimientos de educación media, en todas las modalidades, crearán Consejos Consultivos para el relacionamiento con el sector empresarial, con delegados de las entidades aglutinantes de las MiPyMEs y/o con empresarios de la región, municipio o comunidad donde se localice el establecimiento educativo.   |  |
| <b>LEY 590 DE 2000</b><br><b>ARTÍCULO 33</b><br><i>Participación del Icetex.</i>  | En desarrollo de sus funciones, el Icetex destinará recursos y programas a facilitar la formación y el desarrollo del capital humano  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | vinculado a las MiPyMEs. Para tal efecto, el Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente. |  |
|--|--|--|

Fuente: Cardona et. al. (2006).

Con estas políticas las empresas grandes han mostrado mayores compromisos asociados con el crecimiento, al mismo tiempo el sistema bancario ha sido gran promotor de las PyMEs, a través de financiamiento con diferentes líneas de crédito con miras al desarrollo industrial y el fomento del desarrollo sostenido y crecimiento vertical. La Ley 590 de 2000 significó un avance notable en el acceso de las microempresas a la financiación en el sector financiero. Antes de la ley las fuentes de financiación de las microempresas se limitaban a los agiotistas y a las pocas entidades no bancarias especializadas en este segmento empresarial (eran contadas las excepciones de establecimientos de crédito que habían incursionado en este mercado)<sup>9</sup>.

### **2.5.1. Apoyo del sector financiero y no financiero a las PyMEs de base tecnológica**

El apoyo de los gobiernos locales a la conformación de PyMEs de base tecnológica ha sido consistente a través de los cuatro períodos locales. El fomento a la creación de microempresas de alta tecnología, planes orientados a su financiación, alianzas con la incubadora de base tecnológica, entre otras, ha hecho que la conformación de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica sea un hecho.

Este hecho se resalta aún más si se tienen en cuenta las leyes que en el año 2000 fueron promulgadas para la promoción de las PyMEs y que facilitan de una u otra forma su conformación, tales como: **1)** las alternativas de identificación de oportunidades de desarrollo tecnológico, **2)** la incorporación al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y Red de Centros de Desarrollo Tecnológico, **3)** el establecimiento de parques industriales, tecnológicos, centros de investigación, incubadoras de empresas, centros de desarrollo productivo, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico y bancos de maquinaria, **4)** la creación de el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme, que realiza todas las operaciones de cofinanciación, entre otras.

Todas estas leyes junto a los Planes de Desarrollo de los gobiernos de Medellín en los últimos doce años y las facilidades de crédito por parte de las entidades financieras para la conformación de pequeñas y mediana empresas han hecho posible la creación de PyMEs que han ocasionado un crecimiento económico

<sup>9</sup> Avendaño Cruz, Hernán (2006). “¿Es demasiado costoso el microcrédito en Colombia?”

importante. Así como los agentes privados (Bancos), han focalizado gran parte de su fuerza comercial al fomento de las micro, pequeñas y medianas empresas; hay instituciones de apoyo a las Pymes cuyo objetivo es el de llenar los vacíos que no cubren los agentes privados, sin embargo, el papel de estas organizaciones ha disminuido durante los últimos años hasta el punto que actualmente la mayoría de los fondos dirigidos a las pequeñas empresas se manejan cada vez más por instituciones de segundo piso<sup>10</sup>; adicionalmente este tipo de instituciones tienen por objeto, facilitar la inversión, el crecimiento y aumento de la productividad de las pequeñas empresas (Cardona y otros, 2003). A continuación se presentarán algunas de las instituciones financieras más consolidadas en el apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa nacional.

**Tabla 6: Instituciones de apoyo a las PyMEs**

| INSTITUCIONES DE APOYO A LAS PYMES   |
|--|
| <p><b>1. Bancoldex<sup>11</sup></b><br/>           Bancoldex les ofrece a los empresarios colombianos un esquema de financiación integral, para atender las necesidades financieras requeridas en las diferentes etapas de la cadena de producción y comercialización de los bienes y servicios relacionados con el comercio exterior. Igualmente, el Banco canaliza crédito a los empresarios colombianos (micros, pequeñas, medianas y grandes empresas) dedicados al mercado nacional.<br/>           Actualmente, Bancoldex ofrece programas de financiación diseñados especialmente para las MIPYME:</p> <p><b>11.1 Modalidad de crédito de apoyo financiero a la productividad y competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana;</b> que básicamente busca financiar la ejecución de proyectos para el mejoramiento de la productividad y la competitividad empresarial; esto aplica para personas naturales o jurídicas que se comprometan con la ejecución de su proyecto y demostración de su impacto.</p> <p><b>1.2 Modalidad de crédito para financiar la modernización de maquinaria y equipo, y el capital de trabajo de empresas vinculadas a exportaciones, bajo la nueva Ley ATPDEA;</b> busca brindar apoyo para la utilización y aprovechamiento de la Ley de Preferencias Arancelarias ATPDEA; aplica para personas naturales y jurídicas que efectúen exportaciones a Estados Unidos, de los bienes favorecidos por la ATPDEA.</p> |
| <b>Tecnología e información</b>  |
| <p><b>2. FOMIPYME<sup>12</sup></b> (Fondo colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas)<br/>           Este fondo realiza proyectos dirigidos al desarrollo tecnológico<sup>13</sup> y al fomento y promoción del sector micro, pequeño y mediano empresarial. Básicamente otorga incentivos dirigidos al desarrollo tecnológico<sup>14</sup>, al fomento y promoción del sector micro, pequeño y mediano empresarial.<br/>           Pueden acceder a los incentivos del FOMIPYME:<br/>           Las micro, pequeñas y medianas empresas, así como las organizaciones y entidades de apoyo a las MIPYME, los gremios y las asociaciones de micro, pequeños y medianos empresarios, los centros de desarrollo tecnológico, empresarial y productivo, las instituciones de educación superior, los institutos de investigación del sector, entre otros.</p>   |
| <p><b>3. Centro de ciencia y tecnología de Antioquia<sup>15</sup></b></p>  |

<sup>10</sup> Banca Privada.

<sup>11</sup> La información se obtiene del Sitio Oficial de Internet de Bancoldex, para mayor información: [www.bancoldex.gov.co](http://www.bancoldex.gov.co)

<sup>12</sup> Para mayor información sobre esta institución referirse a la ley 590 de 2000

<sup>13</sup> Desarrollo Tecnológico: todo proceso conducente a la incorporación de conocimiento o práctica con miras a elevar los estándares de productividad, competitividad o calidad de vida.

<sup>14</sup> Desarrollo Tecnológico: todo proceso conducente a la incorporación de conocimiento o práctica con miras a elevar los estándares de productividad, competitividad o calidad de vida.

Actualmente se está desarrollando un programa de gran importancia para las pequeñas y medianas empresas de la región (Valle de Aburrá), que pretende promover una estrategia que fortalezca el desarrollo económico y social de las localidades y la metrópoli.

Buscando favorecer la inserción de las micros, pequeñas y medianas empresas en el contexto económico, este programa tiene como metas formar a 30 representantes de instituciones públicas y privadas en capacidades para la promoción del desarrollo local.

#### **Mercadeo y comercio exterior**

El papel de las instituciones de apoyo en mercadeo y comercio exterior a las micros, pequeñas y medianas empresas, consiste en mejorar la eficiencia del mercadeo a nivel nacional y, cuando sea relevante, internacional. (CARDONA y otros, 2003: 88)

#### **4. Proexport Colombia<sup>16</sup>**

Es una entidad gubernamental encargada de la promoción comercial de las exportaciones no tradicionales colombianas. Brinda apoyo y asesoría integral a los empresarios nacionales, en sus actividades de mercadeo internacional, mediante servicios dirigidos a facilitar el diseño y ejecución de la estrategia exportadora.

Promueve la introducción de empresas colombianas en mercados internacionales.

A través de EXPOPYME realiza un gran apoyo a las MYPYMES.

Programa EXPOPYME<sup>17</sup>

El programa EXPOPYME pone a disposición de los empresarios de la micro, pequeña y mediana empresa, la asesoría necesaria para desarrollar el plan exportador:

- Asesoría Financiera y de Promoción.
- Inteligencia de Mercados
- Ferias y Misiones Comerciales
- Apoyo en la comercialización
- Certificación de calidad
- Comunidad virtual de negocios
- Contactos comerciales
- Servicios logísticos de comercio internacional
- Asesoría en empaque y embalaje

El objetivo que cada empresa tenga su plan exportador. Tiene como objetivo identificar las necesidades, fortalezas y debilidades de la empresa y sus productos.

#### **5. La Cámara de Comercio de Medellín**

La Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, es una organización privada, dedicada fundamentalmente a prestar servicios para los empresarios, promover un desarrollo moderno y eficiente de la actividad mercantil e impulsar el progreso económico de la región.

Una de las principales líneas de la Cámara de Comercio es la de comercio exterior; es precisamente en este ámbito en el cual la Cámara de Comercio se presenta como una entidad de apoyo a todas las MIPYME de la región, y especialmente a las exportadoras, por su enfoque hacia la internacionalización del comercio y de la industria local.

#### **Talento humano, educación y capacitación**

La función es la facilitar el crecimiento e incrementar la productividad de la MIPYME, al garantizar una oferta de habilidades empresariales y destrezas de los varios grupos de trabajadores en las que se basa el éxito de las empresas.

#### **6. SENA Regional Antioquia <sup>18</sup>**

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de la Protección Social.

Está encargado de cumplir la función que corresponde al estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El SENA se relaciona con las MIPYME mediante los programas de formación a empleados y mediante el programa de empresarismo y emprendimiento por medio de las incubadoras de empresas, como se ve aprecia a continuación:

Programas del SENA:

**6.1 Las Incubadoras de Empresa;** busca incentivar la creación de puestos de trabajo altamente productivos,

<sup>15</sup> Mayor información sobre los programas de esta institución: [www.cta.org.co](http://www.cta.org.co)

<sup>16</sup> Página Web: [www.proexport.com.co](http://www.proexport.com.co)

<sup>17</sup> Disponible en <http://www.proexport.com.co/VBeContent/expopyme/ExpoPyme.asp>

<sup>18</sup> Programas SENA Antioquia: [www.senamed.edu.co](http://www.senamed.edu.co)

conocimiento y tecnología; estas instituciones aceleran el proceso de creación, crecimiento y consolidación de empresas innovadoras a partir de capacidades emprendedoras de los ciudadanos.

- 6.2** *Programas educativos para el sector textil-confección*; capacitar los empleados del sector textil en los diferentes campos.

### **Cooperación empresarial desde lo nacional y lo internacional**

La respuesta a las exigencias de la globalización debe residir no sólo en el esfuerzo de la administración pública, sino en el surgimiento de nuevos actores urbanos y en la consolidación de pactos colectivos entre las empresas hacia un objetivo común de crecimiento.

En este contexto de asociatividad, es necesario impulsar la construcción de dinámicas interactivas en las que los actores se relacionen para identificar y resolver problemas, tomar decisiones y definir prioridades, generar flujos continuos de información, conocimiento y confianza, para enfrentar colectivamente los retos de desarrollo que impone la globalización a la micro, pequeña y mediana empresa.

### **7. ACOPI <sup>19</sup> (Asociación Colombiana de Pequeña y Mediana Industria)**

Es un gremio que asocia a este tipo de industrias, encargándose de fomentar su desarrollo. Para ello, sus actividades se centran principalmente en dos grandes funciones: la primera, llevar la representación y representatividad de los asociados ante la opinión pública, las organizaciones privadas y las autoridades gubernamentales, y la segunda, desarrollar una serie de servicios de diferente tipo para beneficio de sus afiliados.

Algunos de los programas que desarrolla ACOPI son los siguientes:

- 7.1** *Servicio de información tecnológica industrial (SITI)*; Servicio de información de base tecnológica, especializado en sectores económicos. Puede ser consultado por empresarios, investigadores y consultores que deseen actualizarse en todo lo relacionado con la mediana y la pequeña empresa.
- 7.2** *Encuentro regionales de empresarios y trabajadores PYME*; Estos eventos se realizan en cuatro de las principales ciudades del país y convocan en su totalidad a más de 1.000 empresarios y personalidades del ámbito nacional e internacional, quienes se reúnen con el propósito de analizar y proyectar el comportamiento y oportunidad del sector.
- 7.3** *Internacionalización de las MIPYME*; ACOPI organiza anualmente distintas misiones sectoriales y multisectoriales a diferentes países. En los últimos años se han organizado misiones a España, Italia, Alemania, en Europa; Singapur, Malasia, Taiwán, Hong Kong en Asia; Chile, Venezuela, Perú en América del Sur; Curazao, Cuba y República Dominicana en el Caribe, entre otros.

### **8. PRODES (Programas de Desarrollo Empresarial Sectorial)**

Son un espacio de aprendizaje para el desarrollo de una nueva visión Colectiva, integral, asociativa y estratégica para internacionalización de las empresas que componen la región, en este caso, Antioquia.

El Programa está orientado a organizar las empresas de un mismo sector, cadena industrial o cluster, para mejorar la gestión de manera sostenida, y elevar la productividad y la competitividad de las mismas en el corto plazo; así pues el principal objetivo es aumentar la productividad y competitividad nacional e internacional de las empresas colombianas, buscando la inclusión en el corto plazo en las corrientes de negocios internacionales.

### **9. Plan Padrino**

Consiste en el acompañamiento que empresas con larga trayectoria en los mercados externos, le hacen a pequeñas y medianas empresas sin experiencia en procesos de internacionalización, con el fin de orientarlas hacia procesos de mejoramiento de su desempeño y al desarrollo de su potencial exportador.

Específicamente, este programa está dirigido a micro, pequeñas y medianas empresas nuevas que quieran incursionar en el mercado de los Estados Unidos (teniendo en cuenta que la producción manufacturera antioqueña está concentrada en el área metropolitana), utilizando las preferencias del ATPDEA, a través de un acompañamiento por parte de las empresas que en Colombia ya han hecho uso de este mecanismo en dicho mercado.

Fuente: Adaptación de los Autores.

<sup>19</sup> Disponible en <http://www.acopi.org.co/>



## **2.6. Conclusiones**

La evolución del sistema financiero colombiano ha tenido importantes cambios en las últimas dos décadas. Su liberalización y apertura ha permitido un acelerado crecimiento en éste importante sector de la economía llevando a los bancos a ser partícipes del fomento a las PyMEs mediante el financiamiento con diferentes líneas de crédito. Éste importante desarrollo financiero sumado a los esfuerzos de los gobiernos locales y nacionales por establecer políticas y leyes para la promoción de las PyMEs han permitido la conformación de miles de pequeñas y medianas empresas, lo que se ha traducido en mayor desarrollo industrial y, por ende, mayor crecimiento económico.

La importancia del sistema financiero radica en la adecuada canalización de recursos hacia pequeñas y medianas empresas con restricciones de liquidez y baja innovación productiva. La disminución de las trabas administrativas que toda empresa debe presentar para crecer en un futuro sumado a una adecuada canalización de recursos por parte del sistema financiero permite la consolidación del ciclo empresarial generando de esta forma una dinámica al sistema económico.

## CAPÍTULO III

### EVOLUCIÓN DE LAS PYMES DE BASE TECNOLÓGICA EN ANTIOQUIA

#### 3. Introducción

Comúnmente se cree que la actividad innovadora y tecnológica es promovida sólo por las grandes empresas sin tener en cuenta a las micro, pequeñas y medianas empresas. Cardona et. al. (2007) afirman que *“es equivocada la búsqueda de un tamaño de empresa que sea absolutamente óptimo para la invención y la innovación. De estas evidencias han surgido dos posiciones relacionadas con las ventajas relativas de la actividad innovadora en empresas grandes y pequeñas. Por un lado, la doctrina económica clásica y neoclásica sostiene que las empresas relativamente pequeñas, impulsadas por la motivación competitiva, son más propicias para el progreso tecnológico. Por otro lado, la postura Schumpeteriana afirma que las grandes empresas son las mejor dotadas para explotar las oportunidades de innovación”*.

Aquí el conocimiento y el aprendizaje entran a jugar un papel importante como factor determinante del éxito de las PyMEs y el desarrollo de su competitividad. Según Cardona et. al. (2007) admiten que *“La importancia que adquieren los elementos tácitos del conocimiento en el nuevo contexto para el éxito a largo plazo de los agentes, que se manifiesta en la capacidad de adaptarse al cambio (flexibilidad) y en la capacidad de imponer cambios (innovación), contrasta con la falta de esos elementos en la función de producción que representa la mayoría tradicional”*.

Las PyMEs se han visto afectadas por la extensión de la competitividad a escala mundial. En estos escenarios, mantener la cuota de mercado equivale a incrementar permanentemente la eficacia para que de esa manera se pueda dar respuesta a los requerimientos de los clientes y a la fuerte acción de la competencia. Según Soto y Dolan (2004), si bien, a primera vista, esta dinámica obligatoria de mejora continua parece que puede implementarse favorablemente en las empresas grandes, ocurre que las PyMEs presentan potencialidades que, a priori, les permiten desenvolverse exitosamente en este nuevo orden económico. Entre ellas, merecen ser destacadas las siguientes: **1)** su elevado grado de flexibilidad, y, **2)** el acceso a nuevas formas de distribución de los productos que les permiten afrontar la apertura hacia los mercados exteriores, a través de las asociaciones sectoriales y alianzas.

El actual esquema productivo reconoce la importancia del territorio como delimitación espacial donde se desarrollan y transforman las instituciones, los productos, los procesos y las tecnologías. El cluster es una importante herramienta que permite conocer hacia donde va la actividad empresarial,

mostrando una orientación e induciendo a la especialización dentro de las posibilidades que existen en el comercio mundial<sup>20</sup>.

La organización empresarial por cluster se convierte en motor de ventajas competitivas por las siguientes características: **1)** los cluster ayudan a regionalizar la política industrial y tecnológica del país en función de las potencialidades de cada región, **2)** crean mercados más eficientes y menores costos transaccionales (e.g., costos de búsqueda) para todos los jugadores del cluster y por ello dinamizan la productividad, **3)** robustecen el portafolio exportador y lo hace menos vulnerable a la comoditización y por ende a los bajos precios, **4)** son centros de innovación, por la extrema rivalidad que se da en algunas áreas, simultáneamente con la cooperación fluida que se da en otras, **5)** permiten entender y orientar la política de fortalecimiento y creación de empresas en tanto los apoyos responden a necesidades específicas del mercado, **6)** permiten identificar nuevos espacios para la creación de empresas y nuevas oportunidades de empleo, **7)** ayudan a entender la especialización de los municipios en el contexto del desarrollo territorial, y, **8)** pueden orientar aspectos de industrialización rural y contribuir a consolidar ejes geoeconómicos.

Para las PyMEs de base tecnológica no sólo es importante aumentar sus capacidades internas mediante la cooperación de la Incubadora de Base Tecnológica de Antioquia, sino también contar con un entorno de calidad. Para las empresas que buscan actuar en un concierto internacional, la habilidad de responder rápidamente a las oportunidades y a la competencia es un valor y una ventaja competitiva. Y en buena parte estas habilidades se encuentran, en el caso de la PyMEs, fuera de su estructura interna. Por ello, la competitividad de las PyMEs va a depender, en buena medida de la interacción con entidades externas (como la Incubadora de Base Tecnológica de Antioquia) y las mismas PyMEs. Estas serán las que conduzcan el progreso de una región o país a través de los flujos de aprendizaje. Si una zona geográfica presenta redes robustas de interacción, ésta presenta ventajas para crear riqueza sostenible a través de la promoción de procesos de aprendizaje y creación de innovaciones<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> A nivel regional encontramos los siguientes clusters estratégicos: Confecciones, Alimentos, Sector de Servicios Médicos y Salud, Productos forestales, Construcción y Energía y Servicios Públicos Domiciliarios. Por sus características, su desarrollo regional y su nivel de competitividad estos clusters representan para la región y para la ciudad de Medellín un eje central para dinamizar la economía en términos productivos, económicos y sociales. Mejorando indicadores como índices de desempleo, tasa de ocupación, PIB, entre otros.

<sup>21</sup> Benítez Mendoza, Roberto. "Hacia un cluster para gestionar la innovación empresarial".

### 3.1. Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia

Dentro de la Red Nacional de Incubadoras de Empresas encontramos la Asociación Nacional de Incubadoras de Empresas (ANIDE) que tiene como objetivo velar por la integración y representatividad de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Parques Tecnológicos, Centros de Desarrollo Tecnológicos y los Centros de Investigación del país, de forma que se facilite su consolidación institucional y el cumplimiento de su misión<sup>22</sup>. De esta manera se logrará manejar un solo entorno y un mismo lenguaje entre las Incubadoras de base tecnológica que existen a nivel nacional<sup>23</sup>.

Hace diez años Medellín no contaba con un concepto globalizado de creación de empresa. Al generarse la ola innovadora de Norteamérica la ciudad no estaba preparada para este *boom* tecnológico, lo que generó inversiones altas sin grandes retornos de capital que llevaron a la quiebra a la mayor parte de estas empresas debido básicamente a las falencias que se tenían en ese tiempo y espacio. Ahora estas empresas son exitosas ya que regionalmente se han creado instituciones de apoyo y fomento para creaciones innovadoras y ejecución de planes de negocios. En vista de estas necesidades nace la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia (IEBTA) es una Corporación de Derecho Privado, sin ánimo de lucro, constituida en noviembre de 1996 cuya función principal es la creación de empresas para la época. La Incubadora hace parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología creado por Conciencias. Su premisa es: *“Hoy en día todos los países tienen las mismas oportunidades para acceder a los mismos conocimientos, a las mismas tecnologías y a los mismos productos, al mismo tiempo. La diferencia sólo la puede hacer la gente y la gestión”*.

La IEBTA, se concibe como un Laboratorio de Empresarismo, cuyo objetivo es la Maximización del Valor Empresarial en el Menor Tiempo Posible. Es así como en busca de este objetivo se podría decir que la Incubadora desde sus inicios ha pasado por cuatro fases de desarrollo: **1) Convocatoria y credibilidad:** condiciones iniciales para la existencia de una Incubadora, **2) Conceptualización:**

---

<sup>22</sup> Se entiende por empresa de base tecnológica aquella cuyo modelo de gestión y línea de producción y servicio están soportados en nuevas tecnologías entendiéndose por estas las que no se han agotado en sus diferentes niveles de desarrollo. Los países desarrollados tardan diez años en renovar su tejido empresarial mientras en Colombia tarda cincuenta años.

<sup>23</sup> ANIDE está conformada por: Incubar Colombia, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica Piloto de Bogotá (INNOVAR), Incubar Futuro, Incubadora de empresas de Base Tecnológica de Antioquia (IEBTA), Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del Oriente Antioqueño (GENESIS), Incubadora de Agrupamientos Industriales (INCUBAR URABÁ), Fundación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del Caribe (INCUBAR CARIBE). Centro Tecnológico del Empaque, Embalaje y el Transporte (CENPAK), Corporación Propulsora de Empresas de Base Tecnológica del Norte de Santander (PROEMPRESAS), Corporación Incubadora de Empresas de Bolívar (CIEB), Corporación Incubadora de empresas de Base Tecnológica de Caldas, Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Risaralda, Corporación Bucaramanga Emprendedora (CBE), Incubadora de Empresas del Magdalena Medio.

la conceptualización y filosofía de la Incubadora como sistema y modelo. Estos elementos hacen referencia a la capacidad desarrollada por la Incubadora en su tarea de sistematizar el proceso de creación de empresa. El trabajo de la Incubadora comienza a estructurarse por procesos organizados alrededor de herramientas, políticas, criterios objetivos y parámetros sobre los cuales se fundamenta la cadena de valor de creación de empresas, **3) Posicionamiento:** la Incubadora como marca y producto. El conocimiento desarrollado por la Incubadora se transforma en producto que puede ser comercializable. Es así como se inician los procesos de transferencia de modelos de incubación y el desarrollo de complejas herramientas como la Incubadora Virtual, y, **4) Internacionalización,** la Incubadora y sus empresas haciendo presencia en el mundo.

**Tabla 7: Fases de Desarrollo de Incubadoras de Empresas**

| FASES DE DESARROLLO                | OBJETIVOS / FUNCIÓN   |
|------------------------------------|---|
| <b>Convocatoria y Credibilidad</b> | Son las condiciones para la existencia de una Incubadora  |
| <b>Conceptualización</b>           | Hacen referencia a la capacidad desarrollada por la Incubadora en su tarea de sistematizar el proceso de creación de empresa.<br>El trabajo de la Incubadora comienza a estructurarse por procesos organizados alrededor de herramientas, políticas, criterios objetivos y parámetros sobre los cuales se fundamenta la cadena de valor de creación de empresas |
| <b>Posicionamiento</b>             | Incubadora como marca y producto. El conocimiento desarrollado por la Incubadora se transforma en producto que puede ser comercializable. Es así como se inician los procesos de transferencia de modelos de incubación y el desarrollo de complejas herramientas como la Incubadora Virtual.   |
| <b>Internacionalización</b>        | La Incubadora y sus empresas haciendo presencia en el mundo.  |

Fuente: [www.crea-me.com](http://www.crea-me.com)

La conformación de las PyMEs de base tecnológica por parte de la Incubadora es importante que haya una infraestructura definida para la creación de una cadena de valor en las empresas en el proceso de desarrollo. Por esta razón todas las ciudades deben convertirse en focos de creación de clusters. Hay tres estándares al momento de crear empresas a través de la IEBTA: **1) Insumos creativos, 2) Proceso de creación y 3) Proceso de fortalecimiento.**

**Tabla 8: Proceso de Incubación**

| ETAPAS INCUBACIÓN        | PROCESO   | FINANCIACIÓN   | INSTITUCIONES DE APOYO   |
|--------------------------|---|--|--|
| <b>Insumos Creativos</b> | Generación de ideas claves para la formación masiva de empresas.<br>Presentación del Plan de Negocio. | El 70% de las Instituciones de Apoyo al Emprendimiento están focalizadas en esta etapa.<br>Aproximadamente \$12.500 millones se han desembolsado | Universidades<br>Bancos Comerciales<br>Alcaldía de Medellín<br>IEBTA<br>SENA |

|                                   |  | para esta primera etapa.   |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| <b>Proceso de creación</b>        | Se toman los insumos creativos y se crean las empresas.<br>Se crean empresas de alto potencial de crecimiento <sup>24</sup>  | El 20% de las Instituciones de Apoyo se sitúan en esta etapa. Aproximadamente \$12.400 millones se han desembolsado en esta etapa. | FOMIPYME<br>SENA<br>ACOPI<br>Bancos Comerciales<br>Ángeles Inversionistas <sup>25</sup> |
| <b>Proceso de fortalecimiento</b> | Se focaliza en el apoyo a la internacionalización y crecimiento hacia el comercio exterior.<br>Este proceso no se realiza necesariamente a través de la Incubadora | Se desembolsan cifras mayores a \$300 millones.  | Banca de Inversión<br>BANCOLDEX<br>PROEXPORT<br>ACOPI                                   |

Fuente: Información IEBTA

La IEBTA ha desembolsado en los últimos siete años de existencia \$25.000 millones para el soporte de creación de empresas con alto potencial de crecimiento; es decir empresas que se encuentran en grandes mercados y a su vez estos mercados se encuentran en crecimiento. Cualquier empresa que tenga un soporte por parte de IEBTA debe seguir la tres etapas de incubación (Tabla 7), cada una de las cuales recibe una ayuda por parte de las diferentes Instituciones de Apoyo; entre estas Instituciones se encuentran: El SENA en cooperación con el Gobierno nacional, Coomeva que con la IEBTA sacarán próximamente una Ley de Fomento para las PyMEs<sup>26</sup>, ACOPI (Asociación Colombiana de Pequeños Industriales), Bancoldex, Proexport, Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Universidades públicas y privadas, FOMIPYME, Bancos Comerciales, Banca de Inversión, empresas privadas y públicas, Ángeles Inversionistas, Alcaldía de Medellín, Cultura-E (a través de convocatorias y concursos para Emprendedores), entre otros.

La primera etapa es la que tiene mayor apoyo financiero (\$12.500 millones se han desembolsado) y en la que se encuentran la mayor parte de las Instituciones de Apoyo (70%), esto se debe básicamente a las necesidades de los Emprendedores en esta etapa, ya que se requieren pequeños montos de inversión y dinero y apoyo en asesoría jurídica, legal, financiera, de estudios de mercado, donde se encuentran Instituciones de Fomento dispuestas a través de la Incubadora a prestar sus servicios y en muchos casos sin retorno de sus asesorías .

En la segunda etapa se han desembolsado \$12.400 millones pero sólo el 20% de las Instituciones de Apoyo se centran en esta fase, que es la transición del Plan de Negocio y la conformación de la empresa; Directores de la IEBTA señalan que esta es la fase más complicada puesto que no se cuenta con tantas Instituciones

<sup>24</sup> Empresas que se encuentran en mercados grandes y cuyos mercados están en crecimiento.

<sup>25</sup> Personas naturales con grandes capacidades económicas y dispuestas a designar sus recursos a la conformación de empresas.

<sup>26</sup> Información dada por Jorge Montoya, Subdirector Ejecutivo de Crea-me.

como en la primera fase que sigan aportando recursos; adicionalmente es complicado debido a que para la conformación de estas empresas no se requieren montos de inversión ni muy pequeños, ni muy altos; los Bancos Comerciales aún son muy temerosos para asumir el riesgo que trae la conformación de una empresa sin tener realmente respaldo alguno, las Instituciones de Fomento prestan generalmente montos no mayores a los \$100 millones, pero normalmente empresas en proceso de creación demanda montos entre \$150 y \$300 millones, por estas razones la IEBTA se apoya mucho en lo que ellos llaman “Los ángeles Inversionistas”, siendo estas personas naturales con alto nivel de riqueza y gran visión empresarial, dispuestos a poner su capital en proyectos de alto potencial de aceptación y crecimiento, de la cual la Incubadora tiene actualmente una Base de Datos aproximadamente de 150 empresarios siendo un número que no cubre las necesidades del Emprendedor para financiar la gran cantidad de ideas y Planes de Negocios que pasan por Instituciones como la IEBTA.

Encontramos en esta segunda fase una falencia relacionada con el bajo acceso a los Sistemas de Financiación dirigidos a la creación de MIPyMEs, ya que en la primera fase se puede encontrar con un gran apoyo por parte del Gobierno, empresas privadas y personas naturales y se llega a una segunda parte donde se ve frenado su proceso de consolidación empresarial por lo bajos recursos que son aportados en pro de los Emprendedores.

La tercera etapa conocida como el *proceso de fortalecimiento*, hace relación a la internacionalización y apertura de las empresas con el comercio internacional y que tiene como objetivo enfocar su actividad empresarial a las exportaciones y posicionamiento de marca. La Incubadora en esta fase tiene una labor conectora más no de soporte financiero directo, ya que las empresas que se encuentran en esta etapa son aquellas con varios años de experiencia en el mercado y que muestran cifras históricas de su comportamiento y posicionamiento en el mercado nacional, para poder acceder a créditos con Instituciones como Bancoldex, Proexport, ACOPI, y al mismo tiempo estas Instituciones tienen formas para respaldar su deuda. En esta Fase del total de la Institucionalidad colombiana, el 10% se concentra acá, y generalmente son Instituciones que realizan desembolsos superiores a las \$ 300 millones.

La financiación de las empresas que soporta la IEBTA se puede realizar mediante tres métodos: **1)** Entidades de Fomento (principalmente soportadas por el Gobierno), **2)** Capital de Riesgo (mayor apoyo por parte de Ángeles Inversionistas) y **3)** Crédito (Financiación por parte de la Banca Comercial en su mayor parte). Uno de los principales problemas de la IEBTA como se comentó anteriormente es la poca capacidad para incubar empresas con alto potencial de crecimiento. Otra dificultad que presenta la Incubadora son los llamados Capitales de Riesgo que están orientados a la primera etapa haciendo que el proceso de creación (segunda etapa) presente muchas falencias en cuanto a los recursos de financiación. Una

empresa en la segunda etapa necesita generalmente entre \$150 y \$300 millones, los cuales los bancos no están dispuestos a desembolsar altos montos así como el negocio de banca de inversión es un monto mucho mayor hacia empresas ya constituidas. Adicionalmente, los Fondos de Fomento prestan hasta \$100 millones; generando en esta segunda etapa escasez de recursos para llevar a cabo los Planes de Negocios prometedores.

La IEBTA ha incubado en estas dos primeras etapas 1.400 empresas de las cuales el 40% (560 empresas) han sido de base tecnológica. Financieramente, un fuerte aliado de la IEBTA es Capitalia Colombia empresa que ha diseñado y opera una red de conexiones financieras inteligentes, basadas en las mejores prácticas metodológicas, que en su conjunto constituyen una Banca de Inversión Especializada en las PyMEs, respondiendo así a la necesidad que tienen las PyMEs de enfrentarse a mercados competitivos donde continuamente se deben diseñar estrategias de expansión y crecimiento que demandan recursos de financiación. Capitalia centra su trabajo en tres líneas de negocio: **1) Banca de Proyectos, 2) Gestión de Capitales, y, 3) Consultoría y Asesoría en Finanzas Corporativas.** La IEBTA aparte de tener instituciones de soporte financiero, cuenta con el apoyo de entidades que le colaboran en temas jurídicos, legales, informáticos, tecnológicos, entre otros.

Desde el año 2003 la IEBTA trabaja en alianza con FEDESOFTE (Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas) y CATI (el Centro de Apoyo de la tecnología Informática), con el fin de promover el acercamiento y fortalecimiento del gremio de las empresas de Tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones con el sector del Gobierno a nivel nacional. Con el objetivo de apalancar la gestión de las empresas del sector de tecnologías en el país, Microsoft formalizó una alianza con la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia, a través de la cual mediante la donación de una Biblioteca con una Colección de Material especializado de formación Microsoft, pretende capacitar tanto a las empresas incubadas como a la IEBTA en herramientas especializadas. La IEBTA para cumplir con su tarea, debe establecer relaciones de largo plazo y alianzas estratégicas con entidades y personas tanto del orden nacional como internacional, todo esto con el objeto de fortalecer y complementar el trabajo en áreas y conocimientos especializados. En la siguiente tabla se puede observar los temas de Asesoría sus funciones y los asesores.

**Tabla 9: Asesores IEBTA**

| Tema de Asesoría                         | Asesores   | Función y objetivo                                |
|--|--|---|
| Propiedad Intelectual                    | Asemarcas.<br>MAPA.<br>Camargo y Asociados. Virtualderecho.com | Asesoramiento en el tema de derechos de autor     |
| Derecho Informático y Telecomunicaciones | Velasco, Calle & D'Alleman.<br>Abogados                        | Ayuda en equipos de software y telecomunicaciones |
|  | Abogados Tamayo, Moreno y Asociados.                           | Acompañamiento en el tema laboral:                |



|   |   |  |
|---|---|--|
| Derecho Comercial y Laboral               | Departamento Jurídico ANDI seccional Antioquia.<br>Abogados particulares.   | contratos, prestaciones, etc.  |
| Fomento Empresarial y Banca de Inversión  | Promotora de Proyectos<br>SBI<br>Corfinsura<br>Valor y Estrategia<br>Zebra Group Miami<br>Latin Rim España y Nueva cork                         | Cooperación financiera como fomento a la formación empresarial.  |
| Apoyo Técnico y Validación de Tecnologías | Universidades asociadas<br>Centro de Desarrollo Tecnológico Nacional (CIDET, CIAL, CNPML, CEMPACK)<br>Instituto del Plástico y Centros del SENA | Metodologías que permiten realizar la validación tecnológica   |
| Capital de Riesgo                         | Importantes inversionistas  | Participación en el diseño y puesta en marcha del Fondo de Capital de Riesgo. Se avanza en la estructuración de una Red de Ángeles Inversionistas. |
| Gestión empresarial                       | Asesores y consultores  | Cómo gestionar la empresa para que sea viable productivamente.   |

Fuente: [www.crea-me.com](http://www.crea-me.com)

Desde 1996 se han consolidado 1400 empresas; todas estas han tenido que pasar por un proceso de incubación donde en principio se muestran los planes de negocios y flujos de caja para medir la viabilidad de la empresa y de acuerdo a esto se decide si se sigue con el proceso, donde nos ubicaríamos en el momento de creación de la empresa, búsqueda de recursos; una vez consolidada en la industria y dependiendo de su posicionamiento y acogida en el mercado reflejado a través de sus resultados, algunas empresas optan por explorar mercados externos. En la tabla 9 se observa el proceso y las empresas que están inmersas en estas fases de conformación empresarial.

**Tabla 10: Empresas en Proceso de Incubación**

| PROCESO            | DEFINICIÓN  | EMPRESAS EN PROCESOS DE INCUBACIÓN  |
|--------------------|---|---|
| <b>Preincubada</b> | Empresas que se encuentran en la fase de Insumo Creativo; es decir están presentando sus Planes de Negocios para aval de la Incubadora para seguir al siguiente proceso | Tecnoayudas<br>Edición de Moda<br>Open Biometrics<br>Talentos<br>Bioderivados<br>Zooparque Reptil Criadero Makahia<br>Smartic<br>Reprotech<br>Reeval<br>Acuazul<br>Enzimas<br>Tecnología Creativa, Papelpack<br>Aerodyna<br>E – Developments EBC Anicom |
| <b>Incubada</b>    | Empresas que se encuentran en Proceso de Creación; es decir, empresas que se están consolidando   | Espacios Efímeros<br>Hongos Nutraceutico, CityWeb<br>Auditoria y Gestión<br>A – Smart Process Dataservip<br>Pharmapro<br>Loifitech<br>Poltec  |
|                    | Empresas que se encuentran en la fase de Fortalecimiento; es decir aquellas ya incubadas y en proceso de crecimiento internacional                                      | Woma<br>Telemetría Industria,<br>SQDM,<br>Sincronisa,   |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Posincubada |  | Wizard,<br>Monitoreo Inteligente Colorganics,<br>Portafolio Verde<br>Smartship |
|-------------|--|--|

Fuente: www.crea-me.com

Las políticas gubernamentales, el Estado y las colectividades tienen la importante función de fomentar la conformación de PyMEs de base tecnológica mediante la redefinición de una estructura eficaz de los poderes públicos para estructurar políticas que las beneficien en lo económico, lo social y lo político. A continuación, se analiza este tema.

### 3.1.1. Análisis de casos: estudio de empresas de la IEBTA

En este apartado se pretende caracterizar diez casos particulares que han surgido de la IEBTA, basándonos en el proceso de creación, su financiación y el apoyo que han obtenido de la IEBTA. En base en las encuestas realizadas a estos casos particulares se tratará de analizar el entorno competitivo de las MIPYMES. Las empresas que tomaremos en nuestro análisis serán: **PHARMAPRO S.A., SINCRONIZA S.A., HONGOS NUTRACEUTICOS, AGATEX S.A, PORTAFOLIO VERDE, REPROTECH, DDI, TELEMETRIK S.A, COLORGANICS, NEZZIO**. Es importante dejar claro que los resultados de estas encuestas no representan el total de las empresas incubadas. Para hacer las entrevistas, la IEBTA hizo una recomendación para encuestar algunas de sus empresas más representativas.

#### 3.1.1.1. Historia Organizacional de la Empresa

**PHARMAPRO S.A.:** nace como propuesta para acompañamiento al paciente y soporte al médico por parte del Químico Farmacéutico durante el tratamiento farmacológico, con el fin de detectar, evitar y resolver los Problemas Relacionados con los Medicamentos que puedan interferir con el logro del objetivo terapéutico y/o la vida del paciente. La empresa vio necesidades en mercado que no habían sido exploradas y esta fue su principal razón para la creación.

La empresa ha recibido diversas ayudas de financiación a través de la Ley 344 de 1996 a través del SENA por \$44 millones, concursos de EPM \$10 millones, Revista Dinero \$3.8 millones, Universidad de Antioquia, Cultura-E \$15 millones.

Los principales problemas y obstáculos que encontraron fue la financiación ya que la idea nació desde 2000 y apenas en el 2006 se constituyeron como empresa, también se encontraron dificultades para penetrar el mercado puesto que la salud es un sector muy cerrado en Colombia. Las posibilidades que encontraron fueron la necesidad del mercado, la legislación, como también un modelo ágil de negocio.

**SYNCRONIZA S.A.:** fue fundada en 2005 por parte de dos familiares y un amigo. El negocio se inició mediante trabajo previo de estructuración de la idea de negocio por parte del grupo de emprendedores y direccionamiento por parte de la IEBTA en el proceso de preincubación e incubación. Se identificó que ésta era una buena oportunidad de negocio gracias a la experiencia de los emprendedores en la búsqueda de una solución de manufactura que satisficiera las necesidades reales de una planta de producción, y los resultados poco satisfactorios de dicha búsqueda. Los factores que llevaron a fundar la empresa en orden de importancia fueron: Conocimiento en las necesidades reales de las plantas de producción, Conocimiento de los emprendedores en diferentes especialidades administrativas y técnicas, Sueño de ser empresarios y querer hacer lo que nos gusta y Capacidad económica para atender los gastos de una empresa.

La principal fuente de financiamiento en los dos primeros años ha sido aporte de los socios por valor cercano a los \$5 millones cada uno. Sólo para este año van a tener crédito de fomento a través del SENA y COLCIENCIAS. La totalidad del porcentaje del capital accionario es nacional, 67% es Individual. Para fundar la empresa fueron necesarios más de seis años de investigación académica en manufactura por parte de uno de los socios, dos años de capacitación en producción a los ingenieros de sistemas, capacitaciones por parte de la IEBTA en requisitos jurídicos para creación de empresa.

**HONGOS NUTRACEUTICOS:** Investiga, desarrolla y comercializa productos alimenticios y medicinales, a base de hongos (Orellana, Shiitake y Ganoderma) producidos ecológicamente, que poseen alto valor nutricional, preventivo y curativo. Productos: Línea Gourmet con sevice, productos terapéuticos (Batidos saborizados, aperitivos, cápsulas, tisanas y vinos) basados en hongos comestibles y medicinales.

Las principales fuentes de financiamiento son: Unidad de emprendimiento UDEA con Asesores. Recursos de Fomento: Cultura E premio, \$30 millones, registro de marca, imagen, estudio mercado, desarrollo de producto. Las formas de financiación han sido a través de concursos, ganaron recursos a través de la Ley 344 de 1996 por \$100 millones de pesos para investigación y desarrollo y también han tenido financiación de Capital de Riesgo principalmente de ángeles inversionistas aproximadamente por \$120 millones lo que les ha sido de gran ayuda para salir adelante. El nivel de asesoría o investigación que realizaron para fundar la empresa fue: Asesoría en SENA, FOMIPYMES. Unidad Emprendimiento UDEA. Incubadora.

**AGATEX S.A.:** se creó a partir de una necesidad que el mercado tenía, ya que la materia prima (Flock), era importada y los costos se incrementaban demasiado; adicionalmente la asesoría y conocimiento se hacían difíciles por las distancias donde se producían. A través de un estudio de mercado, se llegó a la conclusión

que muchas empresas hacían uso de esta materia prima pero era muy difícil su adquisición en el mercado nacional. Los factores que llenaron a fundar la empresa fueron, en primer lugar porque es una pasión del dueño/gerente; por otra parte, es un producto que no se produce en el mercado y es un producto innovador. La financiación de esta empresa, fue principalmente crédito de los proveedores, es decir, el papel de la IEBTA estuvo enfocado en la etapa inicial, donde prestó asesorías y ayudó a configurar la empresas, al momento de tener la información del producto y la viabilidad del proyecto, como se mencionó anteriormente los proveedores fueron el total de la financiación de esta empresa aportando alrededor de \$90 millones.

Las posibilidades que se encontraron para la creación de esta empresa, fueron entre otros el alto grado de innovación del producto, la poca competencia existente a nivel nacional y la rentabilidad que tiene el producto. Así mismo, encontraron varios obstáculos, como la falta de tecnología existente, limitantes de capital y falta de conocimiento o asesoría a nivel nacional.

**PORTAFOLIO VERDE:** C.I. Portafolio Verde Ltda., fue una de las 89 iniciativas empresariales beneficiadas por la primera convocatoria del FONDO EMPRENDER del SENA entre 3500 planes de negocio presentados.

Esta empresa pretende empezar su proceso de internacionalización a través de la incubación como respaldo y asesoramiento; pero su financiación fue el 70% de ahorro familiar, otra parte más pequeña fue por crédito comercial, y el resto a través de concursos. Portafolio Verde fue seleccionado como ganador del concurso “Cultura E” promovido por la Alcaldía de Medellín obteniendo \$30 millones.

A su vez, la iniciativa fue acogida por la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia en la última convocatoria del año 2004, previa preincubación en el Centro de Innovación y Emprendimiento de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Teniendo en cuenta que las estrategias de comercialización y exportación deberán ajustarse a la creciente globalización y nuevas oportunidades de mercado, C.I. Portafolio Verde Ltda., desde la consultoría especializada y a través de su innovador modelo empresarial, gestiona conocimiento ambiental para un comercio nacional e internacional más sostenible y competitivo.. Hoy, Portafolio Verde es una de las empresas que está siendo incubada por la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia IEBTA. La iniciativa consiste en investigar, diseñar, desarrollar e implementar soluciones y estrategias integrales sostenibles en torno a las relaciones que se generan en el medio ambiente y el comercio internacional a partir de la

permanente gestión del conocimiento. Para este fin ha formulado un modelo de gestión sustentado en la innovación a través del sistema de información llamado *GreenMarketingTool TM*.

**REPROTECH:** es una empresa de servicios fundada en el 2006 por cuatro socios, con el fin de producir carne de forma más eficiente mediante producción asociada a la biotecnología como inseminación artificial y reproducción *invitro*. Este grupo de socios compuesto por zootecnistas y bacteriólogos, vieron la necesidad como consecuencia de una investigación en el mercado que reflejó que de 1200 granjas, 800 están tecnificadas, siendo este el grupo objetivo para una producción más eficiente del producto.

La fuente principal de financiamiento fue el ahorro, aportando cada uno de los socios entre dos y tres millones de pesos. Nos cuentan que no tuvieron ninguna asesoría por parte de alguna Institución, sino que ellos mismos con su experiencia se encargaron de estudiar el mercado y elaborar el Plan de Negocios. La principal posibilidad que encontraron, fue el capital social, ya que los cuatro son profesionales y están ligados con el tema de la biotecnología. Por su parte, el principal obstáculo fue el capital que en parte se superó gracias a la colaboración de la Incubadora, el CES y un grupo de laboratorios que se encargaron de facilitarle a la empresa equipos para su operación.

**DDI:** fue creada en 1996 por un grupo de catorce personas especialistas en la automatización y mantenimiento de procesos productivos, todos ellos ex-empleados de NOEL. En la actualidad con 29 empleados de tiempo completo y una importante bases de clientes. Las principales posibilidades que encontraron para la creación de la empresa fueron: Alto conocimiento y experiencia, actualización permanente y adquisición de nuevas tecnologías, excelente calidad en el producto y servicio, sistema de Calidad certificado, personal con gran capacidad creativa para realizar investigaciones y desarrollar aplicaciones prácticas, la satisfacción de los clientes, el acompañamiento permanente y el servicio posventa nos han caracterizado.

La principal fuente de financiamiento fueron las cesantías adquiridas en NOEL cuyo aporte al negocio sumó más de \$70 millones y el apoyo de los recursos del SENA mediante transferencia de tecnología y a través de la Incubadora de Empresas de Antioquia, se desarrolló en el año 2001 un proyecto de investigación en automatización aplicada a al sector industrial. En el año 2002 DDI recibió el reconocimiento como la empresa posincubada de mayor generación de empleo.

**TELEMETRIK S.A.:** es una empresa especializada en desarrollos inalámbricos en el área de transmisión digital de datos en redes de telefonía móvil, integrando aplicaciones de software y hardware para control y supervisión remota o local de procesos industriales y comerciales. Su principal fuente de financiamiento fueron

los recursos otorgados por el SENA por medio de la Ley 344 de Emprendimiento, Capital Semilla y Cultura-E. Estos recursos sumaron más de \$50 millones.

Los socios tuvieron una capacitación sobre cómo hacer un plan de negocios, se realizaron estudios de mercado y validaciones técnicas. Su principal obstáculo fue la financiación que fue superada con la fuerte ayuda suministrada por la IEBTA.

**COLORGANICS:** es una empresa dedicada a la investigación, desarrollo y producción de colorantes naturales a partir de los principios activos de alguna planta natural y dirigida al sector industrial. Se encontraron varias posibilidades, como el del negocio de colorantes naturales en el mercado, un fuerte potencial internacional y alto acceso a las materias primas y a la comercialización en cualquier parte del mundo.

Para comenzar los socios aportaron \$15 millones debido a los grandes obstáculos que encontraron en la financiación de estos recursos, falencias en cuanto apoyo del Gobierno para la actividad sectorial y grandes limitaciones debido a la normatividad colombiana.

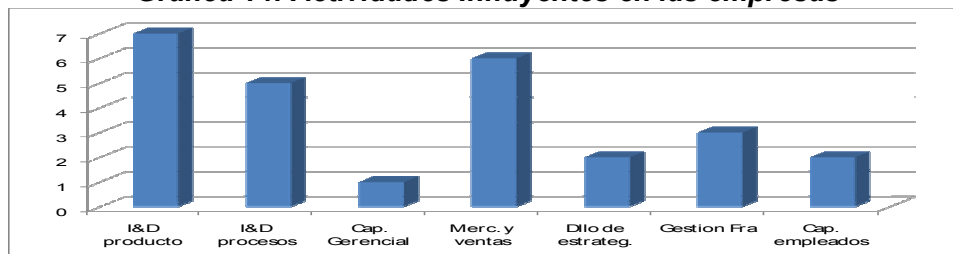
**NEZZIO:** es la primera empresa colombiana dirigida abierta y directamente al mercado gay, con productos como la ropa interior masculina y accesorios de vestir con un concepto exclusivo, teniendo como base la investigación del consumidor final y su sensibilidad frente a las tendencias de moda. La empresa ha participado de varios concursos como Gay Life Expo en New York, ganaron un concurso de Cultura E en enero del 2005, Feria del Emprendimiento de 2006, PRODES diverse 2006. Las principales fuentes de financiación de la empresa, aparte de los premios obtenidos han sido ahorro familiar y préstamos de capital privado. Los principales obstáculos que han encontrado son básicamente los distintos universos de vestuarios y los diferentes estados empresariales, los cuales superaron organizando una agenda abierta de los espacios y compartiendo las experiencias adquiridas por la empresa para mitigar las diferencias existentes en el comienzo.

### **3.1.1.2. Innovación, Cambio Tecnológico y Aprendizajes**

#### **3.1.1.2.1. Actividades significativas para la evolución de las empresas**

De las 10 empresas encuestadas el 70% considera que la actividad que mayores cambios ha reflejado en los últimos años ha sido la inversión en Investigación y Desarrollo del Producto; a pesar que la mayor parte de estas empresas no cuentan con ningún tipo de certificación como veremos más adelante, las empresas hacen énfasis en la calidad, seguida por los recursos invertidos a Mercadeo y Ventas.

**Gráfica 14: Actividades Influyentes en las empresas**

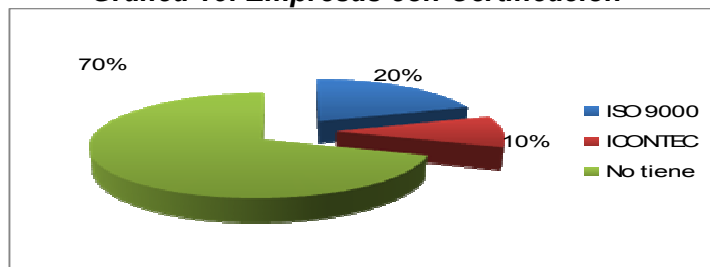


Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

Solamente el 30% de las empresas encuestadas cuentan con algún tipo de certificación (Pharmapro S.A, Sincroniza y DDI) y el 70% restante no cuenta con ninguna clase de certificación y tampoco se encuentra actualmente en proceso de adquirirla. DDI y Sincroniza cuenta con la certificación ISO 9000, mientras PharmaPro S.A. cuenta con la certificación ICONTEC.

### 3.1.1.2.2 Certificación obtenida por las empresas

**Gráfica 15: Empresas con Certificación**

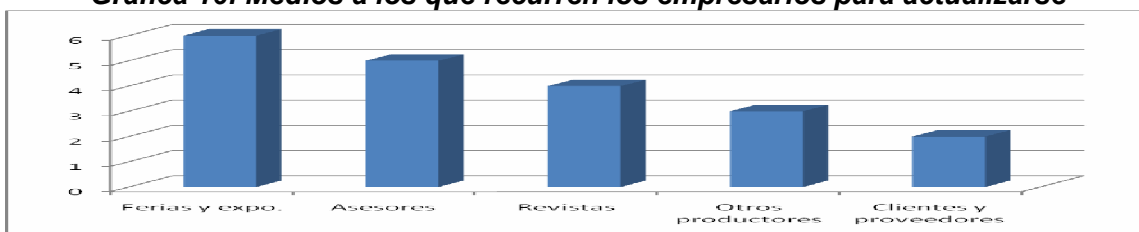


Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

### 3.1.1.2.3. Medios de conocimiento de nuevas tecnologías

El medio más utilizado por los empresarios para actualizarse y conocer las nuevas tecnologías en el medio es a través de las Ferias y Exposiciones, seis de los diez empresarios, acuden a dichas ferias para mejorar e implementar nuevas tecnologías del mercado.

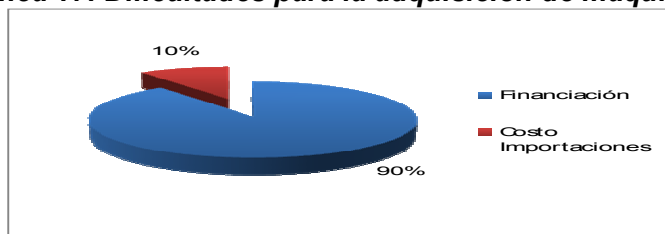
**Gráfica 16: Medios a los que recurren los empresarios para actualizarse**



Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

#### 3.1.1.2.4. Dificultades en la adquisición de maquinaria

**Gráfica 17: Dificultades para la adquisición de maquinaria**



Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

Los mayores problemas para la adquisición de maquinaria en las plantas, se relacionan con el tema de financiación de los recursos; nueve de diez personas encuestadas, coincidieron que la financiación es el principal limitante para la adquisición de la maquinaria, es por esto que la modalidad más usada es la subcontratación.

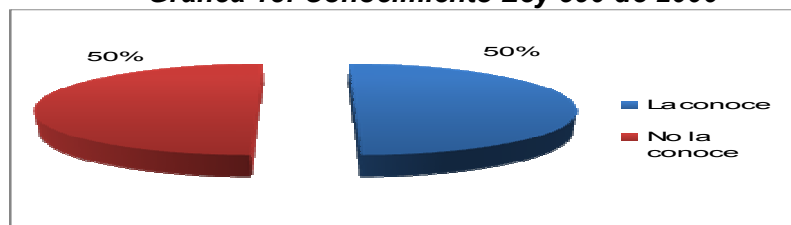
#### 3.1.1.3. Promoción a la PyME

##### 3.1.1.3.1. Conocimiento sobre la Ley 590 de 2000

Como se observa en la gráfica 14, el 50% de las empresas del análisis, están en conocimiento de la Ley 590 del 2000 y conoce o ha oído hablar de sus lineamientos; esto muestra que la promoción a las líneas de fomento apoyadas por el Gobierno, no están siendo transmitidas y no están llegando al usuario final.



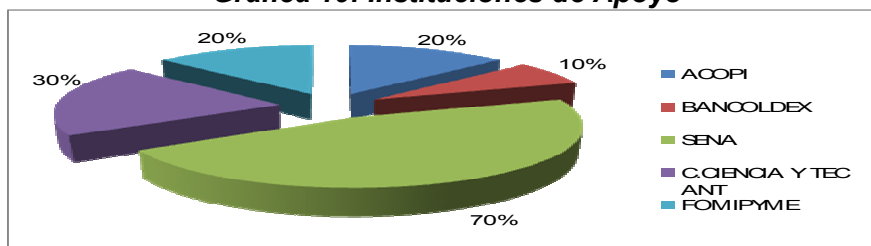
**Gráfica 18: Conocimiento Ley 590 de 2000**



Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

### 3.1.1.3.2. Instituciones de Apoyo

**Gráfica 19: Instituciones de Apoyo**



Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

Como se ve en la gráfica 15 y en la tabla 10, el SENA a través de la Ley 344 de 1996 para emprendedores, es la Institución de fomento que más ha apoyado a las empresas en surgimiento, de las diez empresas que se encuestaron, siete de ellas han recibido recursos de financiamiento por parte del SENA, seguida por el Centro de Ciencia y tecnología de Antioquia con un apoyo a tres de las diez empresas encuestadas.

**Tabla 11: Instituciones de Apoyo a las PyMEs**

Fuente: Encuesta realizada a las empresas estudiadas. Elaboración de los autores.

| INSTITUCION                   | Pharmapro | Syncroniza | Nurtaceuticos | Agatex | Portafolio Verde | Reprotech | DDI | Telemtrik | Colorganics | Nezzio |
|-------------------------------|-----------|------------|---------------|--------|------------------|-----------|-----|-----------|-------------|--------|
| ACOPI                         |           |            |               |        |                  |           |     | X         |             | X      |
| BANCOLDEX                     |           |            |               |        |                  | X         |     |           |             |        |
| SENA                          | X         | X          | X             |        | X                |           | X   | X         | X           |        |
| CENTRO DE CIENCIA Y TEC. ANT. | X         |            |               |        |                  |           | X   |           | X           |        |
| FOMIPYME                      | X         |            |               |        |                  |           |     | X         |             |        |

Las diez empresas encuestadas tiene en común el difícil acceso a los recursos. Es por ello que la principal fuente de financiamiento es el aporte que de sus propios ahorros hacen los socios para empezar a conformar su empresa. Luego de empezar este proceso de conformación esperan a que el financiamiento por parte de las instituciones y entidades llegue.

Las personas entrevistadas fueron enfáticas en afirmar que la forma más fácil de conseguir recursos es por medio de concursos, debido a la importante suma de dinero que se lleva la empresa ganadora, así como es la forma en que se obtiene el crédito en menor tiempo, ya que al necesitar recursos vía fomento del Gobierno, se demoran mucho en llegar los recursos, haciendo que en algunos casos, el proceso de conformación, pueda llegar a tardar hasta 10 años.

### **3.1.2. Visión general de la Incubadora de Base Tecnológica de Antioquia**

Para Jorge Alberto Montoya, Subdirector Ejecutivo de la IEBTA, a nivel nacional, es importante contar con una infraestructura sólida para la creación de la cadena de valor en la conformación de las empresas, sustentados en los clusters, que incentiven la conformación de un tejido empresarial competitivo más fuerte ante las exigencias internacionales. Es de vital importancia estar listos para los diferentes eventos que ocurren alrededor del mundo y tener la posibilidad de asumir cambios en tecnologías, procesos, entre otros y cada vez más disminuir la brecha existente entre países desarrollados y en vía de desarrollo.

En los últimos diez años, el Gobierno en compañía de Instituciones de Fomento y de empresas privadas y públicas, han focalizado gran parte de sus esfuerzos al fomento de micro, pequeñas y medianas empresas a través de Sistemas de Financiación e Industrias de soporte (consultoría); a través de los grandes esfuerzos, se presentan varios obstáculos al momento de conformar empresas como lo son: **1)** se presentan muchas ideas y Planes de Negocios, pero aún no se cuenta con una capacidad de Institucionalidad suficiente para suplir y soportar todos los Planes de Negocios, **2)** los instrumentos de Capital de riesgo son muy pocos y están orientados principalmente a la primera etapa; generándose una gran falencia al momento de conformación empresarial, **3)** hay una gran falencia en el soporte a las empresas con alto potencial de crecimiento, siendo dichas empresas las consideradas por la IEBTA como las más prometedoras y que generan desarrollo sostenible.

Así pues, la IEBTA considera que las intenciones gubernamentales están bien encaminadas hacia el apoyo de las MIPyMEs, pero hay un camino grande por recorrer en cuanto a los sistemas de financiación requeridos para el desarrollo sostenido regional y nacional; en general, se requieren mayores recursos y mayor

nivel de compromiso por parte del sistema financiero para obtener los niveles de competitividad y desarrollo necesarios.

### 3.2. Políticas hacia las PyMEs de base tecnológica

El desarrollo de las PyMEs de base tecnológica se impulsa mediante políticas y a través de acciones realizadas desde el gobierno nacional, departamental y municipal, plasmadas en programas y leyes encaminadas a suplir las necesidades y obstáculos para el ciclo de vida de las firmas e impulsar el avance de las ya existentes (Tabla 11).

**Tabla 12: Políticas hacia las PyMEs de base tecnológica**

| Ley 590 de 2000  |
|--|
| <p><b>Artículo 17: Del Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme.</b> Créase el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme, como una cuenta adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las Mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción. Parágrafo. El Fomipyme realizará todas las operaciones de cofinanciación necesarias para el cumplimiento de su objeto.</p>  |
| <p><b>Artículo 21: Dirección del Fomipyme.</b> La dirección y control integral del Fomipyme está a cargo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, quien garantizará el adecuado cumplimiento de sus objetivos. Para estos efectos el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, deberá contratar una auditoría especializada en manejo financiero, de gestión y demás aspectos que se consideren necesarios.</p>   |
| <p><b>Artículo 23: Funciones del Consejo Administrador del Fomipyme.</b> El Consejo Administrador del Fomipyme tendrá las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar los criterios de utilización y distribución de los recursos del Fomipyme.</li> <li>2. Aprobar el presupuesto anual de ingresos y gastos del Fomipyme presentado a su consideración por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, así como sus modificaciones. Allí se indicarán de forma global los requerimientos presupuestales por concepto de apoyo técnico, auditoría y remuneraciones fiduciarias necesarios para garantizar el manejo integral del Fomipyme y se detallarán los ingresos y gastos de cada una de las subcuentas.</li> <li>3. Aprobar anualmente los criterios de distribución de los excedentes existentes a 31 de diciembre de cada año, en cada una de las subcuentas del Fomipyme, de conformidad con la ley y con los reglamentos internos.</li> <li>4. Estudiar los informes sobre el Fomipyme que le sean presentados periódicamente por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, o quien haga sus veces, y señalar los correctivos que, a su juicio, sean convenientes para su normal funcionamiento.</li> <li>5. Estudiar los informes presentados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, o quien haga sus veces y hacer las recomendaciones pertinentes para el adecuado cumplimiento y desarrollo de los objetivos del Fondo.</li> <li>6. Determinar los eventos para los cuales el Fomipyme organizará fondos de capital de riesgo, y los mecanismos necesarios para su funcionamiento, priorizando proyectos ubicados en las regiones con mayor NBI y/o liderados por población vulnerable como mujeres cabeza de hogar, desplazados por la violencia, comunidades de frontera y reservas campesinas.</li> <li>7. Aprobar el manual de operaciones del Fomipyme.</li> <li>8. Determinar los eventos para los cuales el Fomipyme permitirá el acceso de las entidades de microfinanciamiento a los recursos del Fondo en los términos de la presente ley.</li> <li>9. Promover la regionalización de los recursos del Fomipyme.</li> <li>10. Las demás que le señale la ley y sus reglamentos.</li> </ol> |
| Ley 344 de 1996  |

|   |
|---|
| <p>De los ingresos correspondientes a los aportes sobre las nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la Ley 119 de 1994, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, destinará un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo.</p> <p>En el marco del Programa Nacional de Apoyo y Fortalecimiento de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica y su línea de trabajo apoyo a la Creación de Empresas de Base Tecnológica, el SENA tiene como objetivo promover y facilitar la generación y consolidación de nuevas iniciativas empresariales de bienes, procesos y servicios, a través del impulso y apoyo a proyectos calificados y clasificados como de alto contenido de innovación y desarrollo tecnológico, que contribuyan al fortalecimiento de las estrategias de competitividad y desarrollo tecnológico de las regiones.</p> <p>A través del apoyo a la creación de empresas se busca la generación de empleo e ingresos a partir del fortalecimiento de iniciativas empresariales en actividades económicas con potencialidad en los mercados y articulación a sectores dinámicos, previa identificación de oportunidades de negocios y soporte institucional y además promover el impulso de la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos.</p> <p>Se financia hasta el 50% del valor del Proyecto, hasta un monto de \$100.000.000 Mcte. El otro 50% del proyecto deberá estar garantizado por la Incubadora por otras fuentes de financiación.</p> |
| <p><b>Plan de Desarrollo de Medellín</b><br/><b>Sergio Naranjo. 1995-1997</b></p>   |
| <p>Fomento de empresas de base tecnológica y facilidades de adaptación y transferencia de tecnología. Otro objetivo es el de fomentar la creación de microempresas de alta tecnología.</p>  |
| <p><b>Plan de Desarrollo de Medellín</b><br/><b>"Por una ciudad más humana". Juan Gómez Martínez. 1998-2000</b></p>   |
| <p>Fomento y apoyo a la mediana y pequeña empresa, a la microempresa y a la promoción de incubadora de empresas de base tecnológica. Desarrollo de plan integral de productividad e ingresos para la pequeña, mediana y microempresa. Promover diversificación de la base productiva y la oferta exportable de la economía del Valle de Aburrá con énfasis en las Pymes.</p>  |
| <p><b>Plan de Desarrollo de Medellín</b><br/><b>"Medellín: ciudad de oportunidades". Luis Pérez. 2001-2003</b></p>  |
| <p>La estrategia está focalizada a la creación de empresas donde la innovación científica y tecnológica será la base para el crecimiento sostenido. Fomentar la creación y desarrollo de empresas competitivas, principalmente a nivel de medianas y pequeñas empresas. El plan busca alianzas con la Incubadora de base tecnológica de Antioquia con planes orientados a la financiación de estas empresas y al mismo tiempo apoyo para la conformación de éstas.</p>  |
| <p><b>Plan de Desarrollo de Medellín</b><br/><b>"Medellín: Compromiso de toda la ciudadanía". Sergio Fajardo. 2004-2007</b></p>   |
| <p>Promover la constituciones de asociaciones y colectivos empresariales con Pymes y grandes empresas conectadas a los negocios internacionales. Fomentar la innovación en MiPyme para proteger el Sistema de Innovación Regional. Articulación de la economía rural a cadenas productivas de diverso tipo que les permitan generar valor agregado, desarrollo de la agroindustria y promoción de la asociatividad entre los productores.</p>   |

Fuente: Ley Capítulo IV, Desarrollo tecnológico y talento humano, Plan de Desarrollo de Medellín 1995-2007

### 3.3. Conclusiones

Tradicionalmente se tenía la concepción de que las pequeñas y medianas empresas no tenían acceso a la innovación y tecnología y que sólo eran las grandes empresas las que lo podían hacer. Esto ha ido cambiando con el paso de los años gracias a un mayor flujo de aprendizaje y un mayor conocimiento en este campo además de la creación de clusters e Instituciones que soportan el proceso de creación de estas empresas.

A pesar de los grandes esfuerzos y del desarrollo que se ha tenido en este campo desde hace diez años, la capacidad de creación de empresa en la ciudad es poca frente a las necesidades de las nuevas generaciones, debido principalmente a las falencias que presenta el Sistema Financiero y el Gobierno como principales entes de financiación, soporte económico y social para crear tejidos empresariales cada vez más competitivos y eficientes ante las exigencias internacionales.

El resultado de las encuestas a las PyMEs refleja el duro y largo camino que debe seguir un emprendedor para crear y conformar su propia empresa. Para ellos la ayuda de la IEbTA como conector entre empresa e Instituciones de Apoyo es vital en este proceso, sin embargo comentan que el proceso de consecución de recursos y financiamiento es lento. La Institución que más brinda apoyo a los emprendedores es el SENA a través de la Ley 344 de 1996.

## CONCLUSIONES

Los sistemas financieros surgen con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados. El modo en que estos problemas se resuelven influye en las decisiones de ahorro e inversión, y afectan a la asignación de recursos de las economías y al crecimiento económico. Como resultado del equilibrio del modelo en el largo plazo, se encuentra que el sistema financiero es importante para el crecimiento económico de largo plazo, y que medidas para su represión desaceleran tal crecimiento.

Cuanto más reprimido (e ineficiente) se encuentra el sistema financiero mayor será el costo cobrado por la intermediación (porque la represión actúa como un impuesto implícito a la actividad financiera). Esto último deteriora el valor presente del flujo futuro de retornos a la inversión y, por tanto no estimula la formación de capital, la investigación y el desarrollo, y frena el crecimiento, la intencionalidad de este trabajo es estudiar los mecanismos de transmisión y las relaciones de largo plazo de estas nuevas variables.

La importancia del sistema financiero radica en la adecuada canalización de recursos hacia pequeñas y medianas empresas con restricciones de liquidez y baja innovación productiva. La disminución de las trabas administrativas que toda empresa debe presentar para crecer en un futuro sumado a una adecuada canalización de recursos por parte del sistema financiero permite la consolidación del ciclo empresarial generando de esta forma una dinámica al sistema económico. Tradicionalmente se tenía la concepción que las pequeñas y medianas empresas no tenían acceso a la innovación y tecnología y que sólo eran las grandes empresas las que lo podían hacer. Esto ha ido cambiando con el paso de los años gracias a un mayor flujo de aprendizaje y un mayor conocimiento en este campo además de la creación de clusters e Instituciones que soportan el proceso de creación de estas empresas.

A pesar de los grandes esfuerzos y del desarrollo que se ha tenido en este campo desde hace diez años, la capacidad de creación de empresa en la ciudad es poca frente a las necesidades de las nuevas generaciones, debido principalmente a las falencias que presenta el Sistema Financiero y el Gobierno como principales entes de financiación, soporte económico y social para crear tejidos empresariales cada vez más competitivos y eficientes ante las exigencias internacionales.

Los socios fundadores de las empresas encuestadas se caracterizan por ser profesionales con una gran visión empresarial que por medio de sus experiencias y con sus propios recursos se lanzaron a crear empresas conociendo de antemano el riesgo que esto podría traer económicamente. Normalmente los socios de estas empresas son familiares, amigos o compañeros de estudio que quieren tener su propia empresa y que encuentran en el mercado una necesidad

para un nuevo desarrollo de productos e implementación de servicios. Factores como la poca competencia existente y la rentabilidad del producto son fundamentales para que estos emprendedores se decidan por construir empresa. La IEBTA se caracteriza por apoyar este tipo de empresas con alto potencial de crecimiento.

El objetivo de las encuestas es analizar el proceso de conformación y la incidencia de las políticas financieras focalizadas a las PyMEs de base tecnológica de Medellín-Valle de Aburrá en el período 1995-2005 a través de Instituciones públicas y privadas. El resultado de las encuestas a las PyMEs refleja el duro y largo camino que debe seguir un emprendedor para crear y conformar su propia empresa. Para ellos la ayuda de la IEBTA como conector entre empresa e Instituciones de Apoyo es vital en este proceso, sin embargo comentan que el proceso de consecución de recursos y financiamiento es lento y hay muchos vacíos en el momento en el que se avanza a la segunda fase. La Institución que más los apoya es el SENA mediante Ley 344 de 1996.

Al momento de comenzar a conformar las empresas el principal obstáculo que encontraron fue la financiación de los recursos puesto que frena la evolución de la empresa sobre todo en la segunda fase que sería la conformación de la empresa. Este obstáculo ha sido en parte superado gracias a la ayuda de la IEBTA. La tecnología existente, el capital social y la falta de conocimiento y asesorías a nivel nacional son barreras que limitan el proceso de creación de empresa. También encontraron falencias en cuanto al apoyo del Gobierno para la actividad sectorial y grandes limitaciones debido a la normatividad colombiana. Queda el interrogante del manejo y funcionamiento de las Leyes nacionales, ya que según las conversaciones tenidas con los encuestados, gran parte de ellos no tenían conocimiento alguno de las leyes vigentes y políticas de fomento para la creación de MIPyMEs; vemos entonces una desinformación o falta de un agente que promoció continuamente las leyes enfocadas para dicho objetivo.

Somos concientes que las exigencias del comercio internacional son cada vez mayores y que debemos estar preparados para eventuales acontecimientos. Estar a la vanguardia en tecnología y procesos nos permite tener unas empresas cada vez más competitivas y con un alto potencial de crecimiento. Pero para ello no sólo son necesarios los sueños y las ambiciones de un grupo de emprendedores sino también el apoyo decidido de los gobiernos en acompañar estos proyectos en su financiación y apoyo. El papel que está jugando la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia en darle soporte a los nuevos proyectos de creación de empresas es importante pero hacen falta más recursos. Es claro que es un proceso reciente en la historia de Medellín y el Valle de Aburrá pero estamos seguros que esta es una de las vías más importantes para construir país y para asegurar un crecimiento económico cada vez mayor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACEMOGLU, Daron y ZILIBOTTI, Fabrizio (1997) "Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification, and Growth". *Universitat Pompeu Fabra. Journal of Political Economy*, vol. 105, no. 4]
2. Análisis de la Estructura Competitiva del Sistema Financiero Colombiano. Ecos de Economía, No. 18. Medellín. Abril, 2004.
3. ARBELAEZ, Maria; FLÓREZ, Andrés; SALAZAR, Natalia (2006) "Financial Services in the Colombian-U.S. Free Trade Agreement". Agosto.
4. AVENDAÑO CRUZ, Hernán (2006) "¿Es demasiado costoso el microcrédito en Colombia?"
5. BENCIVENGA, V. R. and B. D. Smith (1993) "Some Consequences of Credit Rationing in an Endogenous Growth Model". *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17: 97-122.
6. CARDONA, Marleny y Cano, Carlos A. (2005) "Tecnologías, organización y políticas: Mundos de producción de las PyMEs en Colombia en el período 1990-2002". Universidad EAFIT.
7. CARDONA A., Marleny, CANO Gamboa, Carlos Andrés (2003) "Ciclo de vida y localización espacial de las industrias en Colombia (1995-2000)". Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESYT–. Universidad Eafit-Medellín.
8. CARDONA A., Marleny, CANO Gamboa, Carlos Andrés, Carlos Julio Ramírez y Jahir Gutiérrez (2007) "Tecnologías, organización y políticas: Mundos de Producción de las PyMEs en Colombia en el período 1990-2002". Libro. Grupo ESYT. ISBN 978-958-98010-0-2. Fondo Editorial Sello Editorial Universidad de Medellín.
9. CARDONA A., Marleny, et. al. (2006) "Territorialidad, productividad y ciclo de vida de las industrias en Colombia (1980-2000)". Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESYT–. Universidad Eafit-Medellín. Universidad de Manizales, Universidad Católica Popular de Risaralda y Colciencias.
10. DIAMOND, Douglas y DYBVIK, Philip (1983) "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 91. No 3
11. ESCOVAR, Andrea Grisales y Gabriel Felipe González Tabares (2004) "Una interpretación del sistema financiero colombiano desde la Teoría de la Regulación (1990-2000)".



12. GOLDSMITH, R. W. (1969) "*Financial Structure and Development*". New Haven, CT: Yale University Press.
13. HARRISON, Paul, SUSSMAN, Oren, ZEIRA, Joseph (2004) "Finance and Growth: Theory and New Evidence".
14. KING, R. G. y R. Levine (1993) "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right". En *Quarterly Journal of Economics*, 108. Págs. 717-738.
15. LORA, Eduardo (2001) "Los obstáculos al desarrollo empresarial y el tamaño de las firmas en América Latina". Banco Interamericano de Desarrollo BID. Santiago de Chile.
16. MCCALLUM, B T (1988) "Robustness properties of a rule for monetary policy". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 29, pags. 173–204.
17. MCKINNON, R. I. (1973) "*Money and Capital in Economic Development*". Washington, DC: Brooking Institutions.
18. PRATS, Joan Oriol (2003) "La importancia del sistema financiero para el desarrollo". Universidad Autónoma de Barcelona.
19. SCHUMPETER, J. A. (1912) "Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Dunker & Humblot", [The Theory of Economic Development, 1912, translated by R. Opie. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.]
20. SOTO y DOLAN (2004) "Las PyMEs ante el reto del siglo XXI los nuevos mercados globales".
21. TAYLOR, J B (1993) "Discretion versus policy rules in practice". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, pags. 195-214.



01 \_\_\_\_\_  
 02 \_\_\_\_\_  
 03 \_\_\_\_\_  
 04 \_\_\_\_\_  
 05 \_\_\_\_\_

**Describa el proceso de fundación y establecimiento de la empresa en cuanto a:**

1.4. Fuentes de financiamiento (Ahorro familiar, Crédito de fomento o incubadora, crédito formal, crédito de **proveedores**):

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.5. ¿Qué porcentaje del capital accionario de esta planta es nacional o extranjero?

| <i>Origen de Capital</i>      | <b>Quando se fundó la firma</b> |                 |                 | <b>Actualmente</b> |                 |                 |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|                               | <b>Individual</b>               | <b>Familiar</b> | <b>Sociedad</b> | <b>Individual</b>  | <b>Familiar</b> | <b>Sociedad</b> |
| Capital Nacional              |                                 |                 |                 |                    |                 |                 |
| Capital Extranjero<br>Origen? |                                 |                 |                 |                    |                 |                 |

1.6. Qué relación existía entre los socios (familiar, empleados, experiencias de otros negocios)

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.7. Qué nivel de asesoría o de investigación realizaron para fundar la empresa?

\_\_\_\_\_

1.8. Describa las tres principales posibilidades que encontró para el surgimiento de la empresa.

1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

1.9. Describa los tres principales obstáculos que encontró para el surgimiento de la empresa.

1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

1.10. Cómo superó estos obstáculos?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1.11. ¿Entre los fundadores existían **otras experiencias** de fundación de empresas?

01 Si ( )      02 No ( )

1.12. ¿Cuál es el nivel de formación o de experiencias empresarial de los socios antes de fundar esta empresa (capital social)?

\_\_\_\_\_

1.13. ¿Cuántos empleados tenía esta planta en el primer año de operación, y cuántos ahora?  
Inicio ( ) Presente ( )

## 2. INNOVACIÓN, CAMBIO TECNOLÓGICO Y APRENDIZAJES

2.1 ¿Cuáles son las tres actividades más importantes en esta planta para que haya habido cambios profundos en los últimos 10 años?

1 ( )                      2 ( )                      3 ( )

- 01 I&D del producto
- 02 I&D del proceso
- 03 Suministro de materias primas y componentes
- 04 Manufacturas de componentes
- 05 Ensamblaje final
- 06 Capacitación gerencial (desarrollo ejecutivo)
- 07 Programas de capacitación de los empleados
- 08 Mercadeo y ventas
- 09 Acopio y procesamiento de información
- 10 Gestión financiera
- 11 Desarrollo de planificación y estrategias
- 12 Contabilidad
- 13 Servicio post-venta
- 14 Respuesta rápida
- 15 Otro (especifique) \_\_\_\_\_

2.2 ¿Esta planta cuenta con algunas de las siguientes certificaciones?

01 Si ( )                      02 No ( )

- 1. Internacional como ISO 9000 ( )
- 2. ICONTEC ( )
- 3. Otra (especifique) \_\_\_\_\_

2.3 ¿Esta planta realiza actividades de Investigación, Desarrollo o Diseño?

1. Si ( )                      2. No ( )

2.4. ¿Qué tan frecuente se da la compra y renovación de maquinaria? Entre

- 1-3 años ( )
- 4-6 años ( )
- 6-10 años ( )
- Más de 10 años ( )

2.5. ¿A través de que medios se entera de las nuevas tecnologías requeridas en la producción de esta planta?

01 Si ( )                      02 No ( )

- 01 ferias y exposiciones. ( )

- 02 Asesores internos y externos ( )
- 03 Revistas especializadas ( )
- 04 Información de otros productores ( )
- 05 Información de clientes y proveedores ( )
- 06 Otros \_\_\_\_\_

2.6. ¿Cuáles son las mayores dificultades que encuentra en la compra de maquinaria?

- 01 Financiación ( )
- 02 Costos en las importaciones ( )
- 03 Precios ( )
- 01 Información de la maquinaria ( )

### 3. PROMOCIÓN A LA PYME

3.1 ¿Conoce la ley 590 de 2000?

Si \_\_\_ No \_\_\_

3.2 ¿Ha obtenido beneficios de dicha ley?

Si \_\_\_ No \_\_\_

3.3 ¿Conoce los lineamientos encaminados al desarrollo de la MIPYME contenidos en los planes de desarrollo?

Si \_\_\_ No \_\_\_

3.4 Indique de cuál de las siguientes instituciones ha recibido apoyo; de ser así, especifique como sigue. Si es negativa, indique en el mismo espacio la razón.

| Institución                            | Ha recibido | Programa | Opinión (utilidad) |
|--|-------------|----------|--------------------|
| ACOPI                                  |             |          |                    |
| BANCOLDEX                              |             |          |                    |
| SENA                                   |             |          |                    |
| CENTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ANT. |             |          |                    |
| FOMIPYME                               |             |          |                    |

3.5 ¿considera usted que en Colombia hay condiciones para que la MIPYME desarrolle una vocación exportadora sostenible? (apoyo del estado, condiciones macroeconómicas, mano de obra apropiada)

Si \_\_\_ No \_\_\_