

**“INCIDENCIA DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN - TIC’S, EN LOS ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD Y
COMPETITIVIDAD DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL
SECTOR TEXTIL - CONFECCIÓN EN ANTIOQUIA, EN UN ENTORNO
GLOBALIZADO”**

**LAURA MARIA ANGARITA VESGA
JULIANA CASTAÑO PALACIO**

**UNIVERSIDAD EAFIT
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
MEDELLÍN
2006**

**“INCIDENCIA DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN - TIC’S, EN LOS ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD Y
COMPETITIVIDAD DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL
SECTOR TEXTIL - CONFECCIÓN EN ANTIOQUIA, EN UN ENTORNO
GLOBALIZADO”**

**LAURA MARIA ANGARITA VESGA
JULIANA CASTAÑO PALACIO**

**Monografía presentada como requisito para optar por el título de
Economistas**

ASESORES

**Henry Dueñas Sánchez
Investigador profesor Universidad Eafit**

**Álvaro Hurtado Rendón
Investigador profesor Universidad Eafit**

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
MEDELLÍN
2006**

Nota de aceptación:

Firma del Presidente del Comité

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín, Noviembre 17 de 2006

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la oportunidad de vivir, a mis padres por su amor, por enseñarme siempre y brindarme un apoyo incondicional para mis estudios. A mis hermanitos por ser unos grandes amigos. A ti amor por tú compañía y paciencia. A July por ser una gran amiga y compañera siempre. A mi familia y amigos gracias porque que siempre estuvieron conmigo.

Laura Maria angarita Vesga

A mis papás por brindarme el apoyo necesario para realizar mis sueños. A mis hermanos por aconsejarme y ser un buen ejemplo a seguir. A Lauris por ser un apoyo incondicional y una gran compañía durante toda la carrera. Y en general, a mis amigos por acompañarme y hacer parte de este proceso.

Juliana Castaño Palacio

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de grado no habría sido posible sin el generoso apoyo nuestros asesores, de Vanesa Rodríguez y de todo el grupo de investigación, quienes aportaron y apoyaron todo el tiempo la realización de nuestra monografía. Gracias a todos por su tiempo y dedicación.

A la universidad por brindarnos un espacio de formación e investigación a lo largo de nuestra carrera.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
TABLA 9. Resultados de las variables de tipo.....	55
.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I.....	14
EL EMPRESARIO INNOVADOR: ESTADO DEL ARTE.....	14
1.1. Schumpeter: Marco teórico.....	14
1.2. Knight: marco teórico.....	20
1.3. Escuela Austriaca.....	20
CAPÍTULO II.....	24
TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TIC'S).....	24
CAPÍTULO III.....	28
COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR TEXTIL-CONFECCION DE ANTIOQUIA.....	28
3.1. Análisis de la Cadena Productiva del Sector Textil-Confección.....	28
3. 2. Modelos de Competitividad.....	31
3.3. Análisis de competitividad.....	32
3.4. Productividad.....	36
3.5. Indicadores en el proceso productivo del sector Textil – Confección.....	37
Tabla 1: Producción bruta sector Textil – Confección 2000-2004.....	38
Tabla 4: Total personal ocupado sector Textil – Confección 2000-2004.....	40
CAPITULO IV.....	42
CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL DEL SECTOR TEXTIL- CONFECCIÓN.....	42
4.1. Estructura y caracterización del sector Textil –Confección.....	42
4.2. Contexto internacional.....	43
4.3. Contexto nacional.....	47
Gráfico 1: Exportaciones Colombianas de Textiles.....	50
Gráfico 2: Exportaciones Colombianas de Prendas de Vestir.....	51
CAPITULO V.....	52
TRABAJO DE CAMPO.....	52

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA PYMES DEL SECTOR TEXTIL –	
CONFECCIÓN	52
5.1. Diseño de la encuesta	52
5.2. Selección y tamaño de la muestra	53
5.3. Realización de la encuesta	54
5.4. Resultados de la encuesta	54
 Tabla 11: Resultados de las variables de productividad y competitividad.....	 60
5.5. Análisis de resultados	64
 CONCLUSIONES	 69
 BIBLIOGRAFÍA.....	 73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Exportaciones colombianas de textiles.	50
GRÁFICO 2. Exportaciones colombianas de prendas de vestir.	51
GRÁFICO 3. Número de computadores en la empresa.	56
GRÁFICO 4. Opciones de Internet utilizadas.	56
GRÁFICO 5. Procesos para los que se utiliza el software.	56
GRÁFICO 6. Tipos de máquinas utilizadas.	56
GRÁFICO 7. Antigüedad de la maquinaria.	56
GRÁFICO 8. Certificación norma ISO.	59
GRÁFICO 9. Procesos ligados a tecnología.	59
GRÁFICO 10. Criterios relevantes en el aprovechamiento de la tecnología.	59
GRÁFICO 11. Nivel de uso y aprovechamiento de la tecnología.	59
GRÁFICO 12. Considera el uso de las TIC'S una herramienta indispensable para el buen desempeño de la empresa.	59
GRÁFICO 13. Áreas de la empresa en que se identifican necesidades de implementación de TIC'S.	59
GRÁFICO 14. Independientemente del costo, estaría dispuesto de invertir en tecnología.	59
GRÁFICO 15. Qué lo motiva a invertir en tecnología.	62
GRÁFICO 16. Mercados de exportación o nacional.	62
GRÁFICO 17. La tecnología ha sido un factor determinante en la exportación.	62
GRÁFICO 18. Considera importante la innovación tecnológica para la permanencia en el mercado.	62
GRÁFICO 19. Qué lo desmotiva para invertir en tecnología.	
GRÁFICO 20. Cuánto considera que incrementa los índices de productividad y competitividad la implementación de tecnología.	62
GRÁFICO 21. Qué porcentaje de utilidades estaría dispuesto a invertir en TIC'S.	62
GRÁFICO 22. Cómo se siente con la posición que ha alcanzado su empresa.	62

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Producción bruta sector Textil – Confección 2000-2004.	38
TABLA 2. Valor agregado sector Textil Confección 2000-2004.	39
TABLA 3. Consumo intermedio sector Textil – Confección 2000-2004.	39
TABLA 4. Total personal ocupado sector Textil – Confección 2000-2004.	40

TABLA 5. Comercio mundial de textiles, 2004.	45
TABLA 6. Comercio mundial de prendas de vestir, 2004.	45
TABLA 7. PIB por sectores económicos.	48
TABLA 8. Definición de pequeña y mediana empresa: total activos y número de empleados.	53
TABLA 9. Resultados de las variables de tipo.	55
TABLA 10. Resultados de las variables de uso.	57
TABLA 11. Resultados de las variables de productividad y competitividad.	60

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. Gráficos 3 al 7 de las variables de tipo.	56
CUADRO 2. Gráficos 8 al 14 de las variables de uso.	59
CUADRO 3. Gráficos 15 al 22 de las variables de productividad y competitividad.	62

RESUMEN: La innovación tecnológica y los empresarios innovadores, se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo de las empresas, para su incorporación en los diferentes mercados y por consiguiente para facilitar un mayor crecimiento económico del país. Debido a la importancia del sector Textil-Confección en la economía nacional, se hace necesario el estudio y análisis de la incidencia del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC'S en las empresas de dicho sector en Antioquia, como estrategia para impulsar su crecimiento y desarrollo dentro de un mercado nacional e internacional que las haga mucho más productivas y competitivas por medio de la implementación de tecnologías en los diferentes procesos y servicios que estas realicen de manera, que se ajusten a la situación actual. Las empresas desconocen enormemente la contribución potencial del uso de las TIC'S para mejorar su desempeño lo cual representa un problema.

Palabras claves: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S), sector Textil-Confección, Productividad, Competitividad.

ABSTRACT: The technological innovation and the innovating industrialists, have become fundamental tools for the development of the companies, the incorporation in the different markets and therefore to facilitate a greater economic growth of the country. Due to the importance of the Textile-Preparation sector in the national economy, it is necessary the study and analysis of the incidence of the use of the Technologies of Information and Communication - TIC' S in the companies of this sector in Antioquia, like a strategy to impel the growth and development within the national and international market that much more makes them productive and competitive by means of the implementation of technologies in the different processes and services that these make of way, which it adjust to the present situation. The companies do not know the enormous potential contribution of the use of the TIC'S to improve their performance which represents a problem.

Key words: Technologies of information and communication (TIC'S), sector Textile – Preparation, productivity and competitiveness.

INTRODUCCIÓN

Debido a la gran importancia que ha obtenido la incorporación de tecnología en las empresas del mundo actual, como fuente de mejoras en los procesos, agilidad, reducción de costos, entre otros aspectos; ha surgido un gran interés por parte de académicos, economistas y/o administradores por estudiar el tema y determinar herramientas que permitan a los empresarios el acceso a la innovación tecnológica, ya que ésta, les permitirá mejorar los índices de productividad y competitividad necesarios para enfrentarse y permanecer en el mercado tanto nacional como internacional, teniendo en cuenta que la competencia cada vez es mayor debido a la globalización de la economía.

La innovación tecnológica y los empresarios innovadores, se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo de las empresas, para su incorporación en los diferentes mercados y por consiguiente para facilitar un mayor crecimiento económico del país. Dicho tema ha sido referenciado por varios autores tales como la Escuela Austriaca: Hayek (1937), Mises (1980) y Kirzner (1979), y principalmente Joseph Schumpeter (1978), quien sirvió de base teórica para la elaboración de este trabajo. Estos autores, coincidían en la existencia de un empresario innovador capaz de responder a los cambios dados en la economía, de satisfacer las necesidades de los consumidores y de obtener un beneficio por su exposición al riesgo y a la incertidumbre. Sin embargo, diferían en la manera como los empresarios se enfrentaban a los cambios o si se consideraban o no como un factor de producción.

Debido a la importancia del sector Textil-Confección en la economía nacional, se hace necesario el estudio y análisis de la incidencia del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC'S en las empresas de dicho sector en Antioquia, como estrategia para impulsar su crecimiento y desarrollo dentro de un mercado nacional e internacional que las haga mucho más productivas y

competitivas por medio de la implementación de tecnologías en los diferentes procesos y servicios que estas realicen de manera, que se ajusten a la situación actual. Las empresas desconocen enormemente la contribución potencial del uso de las TIC'S para mejorar su desempeño lo cual representa un problema.

El alcance de este trabajo esta encaminado a que mediante la observación y el estudio del entorno macroeconómico nacional e internacional en el cual se desarrolla actualmente el sector Textil-Confección, y el análisis de los índices de productividad y competitividad que se presentan durante los últimos años (2000-2005), se pueda establecer la importancia que representa la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) como herramienta para mejorar los índices de eficiencia, calidad, productividad y competitividad, en la medida que los empresarios del sector tomen la decisión de innovar en sus productos y procesos como lo sugiere Schumpeter por medio de la adquisición de tecnología.

La metodología utilizada para diagnosticar el nivel de incorporación tecnológica de las empresas del sector Textil – Confección, y la situación en la que éstas se encuentran, permitió vislumbrar el tipo de tecnología utilizada en los procesos y el nivel de uso y aprovechamiento que se hace del mismo. Adicionalmente, se pudo conocer las principales desmotivaciones, causas, problemas e incentivos, para invertir en tecnología como estrategia competitiva y productiva del sector.

De acuerdo a los resultados encontrados, las pequeñas y medianas empresas del sector textil y confecciones en Antioquia en general, sienten la necesidad de incorporación tecnológica para la mayoría de sus procesos, pero no poseen una concepción unificada de los mismos. Sin embargo, existe un temor a la inversión en TIC'S debido a los altos costos de adquisición y transformación de sus procesos. Por esta razón, es necesaria la existencia de una plataforma tecnológica que permita de cierta manera mejorar la productividad y la competitividad, tanto

para su permanencia en el mercado como para el acceso a nuevos mercados internacionales, los cuales se verían reflejados en un mejor desempeño y crecimiento del sector, y por lo tanto de la economía nacional.

En una primera parte se realiza una construcción conceptual de la teoría del empresario innovador de Schumpeter y los autores de la Escuela Austriaca quienes proponen la innovación como objeto indispensable para salir del estado estacionario en el que se puede encontrar una economía. El proceso comprende una revisión de la literatura existente a nivel de los estudios sobre la innovación como determinante del desarrollo de las empresas y por consiguiente del crecimiento. En el segundo capítulo se hace una conceptualización de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC'S, a través de la determinación de sus características y las ventajas y desventajas de su implementación en la industria como estrategia competitiva. En el tercer capítulo, se realiza un análisis empírico de los niveles de competitividad y productividad del sector Textil-Confección antioqueño, a través de la evolución de sus índices durante los últimos años. En el cuarto capítulo se hace una descripción del comportamiento nacional e internacional de la industria para así establecer cuales deben ser las medidas que deben adoptar los empresarios del sector para permanecer en el mercado. En el último apartado se realiza un análisis de los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los empresarios del sector de la cual se da un diagnostico cualitativo y cuantitativo del nivel de incorporación tecnológica, ante la imposibilidad de medir el nivel de participación que le corresponde a la tecnología en los índices productivos y competitivos, y la evolución de estos en el tiempo, como se planteo inicialmente en el proyecto de investigación. Finalmente, se realizan las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación.

CAPÍTULO I

EL EMPRESARIO INNOVADOR: ESTADO DEL ARTE

1.1. Schumpeter: Marco teórico

Joseph Schumpeter (1883 - 1950) introdujo la teoría del *empresario innovador* dentro del marco de la teoría económica, la cual estuvo alejada del formalismo neoclásico cuando el análisis marginalista ya estaba consolidado. La línea principal de los clásicos, considera al empresario como un factor que no está diferenciado del capital. Schumpeter les atribuye el concebir el proceso productivo como un procedimiento automático que no implica toma de decisiones importantes a excepción de las decisiones del capitalista activo de ahorrar – invertir. En síntesis, los clásicos no consideraban la necesidad de crear una teoría del empresario como factor de producción diferente del capital, debido a:

- Entienden que quien toma las decisiones importantes en la economía es el capitalista.
- El capitalista tiene un papel importante como ahorrador e inversor; uno más secundario como organizador, y
- A penas se le reconoce como innovador o tomador de decisiones entre tecnologías o métodos de organización rivales.

Los neoclásicos denominan la empresa o el empresario como “*Caja Negra*”, lo que ocurre dentro de esa caja negra no es relevante o diferente a lo que ocurre en el mercado. El papel del empresario no lo consideran muy importante, sólo en las condiciones de rápido cambio, que suponen serán transitorias, se le concede alguna importancia a este factor, pero sin pretender integrarlo en la explicación de la realidad económica.

Este empresario y su ganancia, según lo concibe Schumpeter, sólo pueden existir en un estado de desequilibrio (estado previsto como una motivación para el desarrollo económico), ya que este estado es causado precisamente por dicho empresario.

Su análisis en lo teórico, se basa principalmente en lo propuesto por Walras, ya que hace una diferencia entre equilibrio y desequilibrio o corriente circular¹ y desarrollo, revelando que es solamente en el desequilibrio donde se da la existencia del empresario mismo y su ganancia, encontrándose así la necesidad de un análisis dinámico. Sin embargo, Walras se basa en un modelo estático donde el beneficio empresarial puro no tiene cabida. Esta diferencia proviene de la importancia que le da uno y otro autor al tema del equilibrio y desequilibrio.

Por otro lado, para Schumpeter el equilibrio es un estado ideal en el sistema económico que jamás ha sido alcanzado a pesar de los constantes esfuerzos, varía a causa de la modificación de los datos (“cambios revolucionarios”) de origen interno, los cuales para él, son el desarrollo económico en sentido estricto.

En la teoría schumpeteriana, el empresario considerado como un agente activo y creador que mediante cambios, hace que la economía no permanezca en equilibrio, actúa para cambiar las circunstancias del mundo exterior, no se adapta a ellas. Estas alteraciones generadoras del desequilibrio, se presentan en la esfera de la vida industrial y comercial y no en las necesidades de productos acabados por parte de los consumidores. De esta manera, él afirma: *No es cierto, generalmente, las innovaciones en el proceso económico consisten en que las nuevas necesidades surjan primero espontáneamente en los consumidores, y el aparato productivo se adapte mas tarde a su presión. Por lo general, es el*

¹ Según Schumpeter (1911), la corriente circular describe la vida económica desde el punto de vista de la tendencia del sistema económico hacia una posición de equilibrio, tendencia que nos ofrece medios para determinar los precios y cantidades de bienes, y que puede ser descrita como la adaptación a los datos existentes en el momento.

*productor quien inicia el cambio económico, educando incluso a los consumidores si fuera necesario; los enseña a necesitar nuevas cosas.*²

1.1.1. La empresa y el empresario schumpeteriano

Empresa: es la realización de nuevas combinaciones (Schumpeter, 1978).

Empresario: individuos encargados de dirigir dicha realización³.

Schumpeter llama “empresa a la realización de nuevas combinaciones, y empresario a los individuos encargados de dirigir dicha realización”. Por ello, Schumpeter ve al empresario como al hombre independiente o no que esta designado en una economía de mercado, cuya función consiste en llevar a cabo nuevas combinaciones y que además no asume el riesgo, ya que es el dueño de los medios de producción quien lo asume. Él afirma: *“el riesgo recae siempre indudablemente sobre el propietario de los medios de producción o del capital dinero que se pagó por ellos, y en consecuencia, nunca sobre el empresario como tal* (Schumpeter, 1978)”.

1.1.2. El empresario como líder

El liderazgo es una capacidad especial que poseen ciertos individuos excepcionales y que Schumpeter determina que existe como una clase especial de función la cual no hace diferencia por rango. Es importante distinguir el liderazgo económico de la invención, ya que este cobra relevancia dentro de la teoría del empresario en la medida en que las invenciones carecen de importancia si no son puestas en práctica, función establecida por el liderazgo.

Es importante considerar que la actividad del empresario líder es una condición necesaria para cualquier combinación, siendo este considerado como medio de producción. De esta manera en una economía capitalista son tan necesarios los líderes como los medios de producción y la plusvalía total de los nuevos productos.

² Schumpeter (1978), Teoría del Desarrollo Económico. Pp.75-76.

³ Schumpeter (1978). La palabra empresa significa aquí iniciativa, y no cualquier organización económica.

La realización con éxito de una nueva combinación resulta, para Schumpeter , un excedente de valor, así la ganancia del empresario no es ciertamente un simple residuo, sino la expresión de lo que contribuye el empresario a la producción; por ello Schumpeter afirma que “la función del empresario es, no solamente el vehículo de reorganización continua del sistema económico, sino también el vehículo de sustitución continua de los elementos que comprenden la formación de una combinación e innovación”.

Sin embargo la debilidad del modelo de Schumpeter es que nunca se explica porque en algunos casos hay concentración vertical y en otros no, ya que se atribuye la concentración a razones tecnológicas o la presencia de individuos excepcionales por ello siempre realcanza el éxito. Schumpeter solo considera al empresario con éxito y no toma al empresario que hace lo mismo y no acierta, es más, ni siquiera considera la posibilidad de que su empresario se equivoque.

1.1.3. Fluctuaciones y productividad

La evolución cambiante de sentido (expansión o recesión) de las variables económicas se refiere a las fluctuaciones económicas.

El ciclo económico consiste en fluctuaciones de frecuencia periódica, de manera tal que los indicadores temporales correspondientes al ciclo grafiquen una forma sinusoidal. El ciclo esta compuesto por los siguientes momentos: el boom o expansión, la crisis, la contracción o recesión y la recuperación. En cuanto a la uniformidad en la amplitud de los momentos señalados y de los niveles donde se produce la crisis, la revisión empírica no lo ha podido verificar.

La teoría schumpeteriana del ciclo económico puede resumirse en seis partes:

1. Si la economía y las empresas estuvieran situados en un medio estático o estacionario no habría fluctuaciones de los negocios.
2. Las fluctuaciones se producen en casos distintos a los que representan los efectos de hechos extraordinarios como una guerra o similares.

3. De acuerdo a lo propuesto por Juglar, lo que causa la depresión es la prosperidad (el crash que sigue al boom), en el sentido que una puede explicarse en función de la otra.
4. Como explicación esencial del apartado anterior, los auges están motivados por los procesos de innovación que llevan a cabo los empresarios schumpeterianos, y no cualquier hombre de negocios, la innovación no puede consistir en un cambio marginal.
5. Las innovaciones son discontinuas en el tiempo y en el espacio, por lo que el crecimiento económico de una economía que progresa competitivamente produce a través de fluctuaciones con discontinuidades del mismo carácter.
6. La innovación es seguida por la imitación en la medida que el medio de implantación sea susceptible de cambio y transformación, es decir, dará lugar a rutinas subsecuentes que generalizan la ventaja competitiva.

Para Schumpeter, siempre que exista una masa crítica de empresarios innovadores capaces de dirigir la expansión hasta el punto de retorno (crisis), la tendencia de largo plazo será progresiva y causarán la recuperación que precede a la expansión. “Las fases expansivas y de recuperación están definidas por las innovaciones en racimo que configuran nuevas combinaciones productivas por la microeconomía.

Los modelos de los *Ciclos Reales*⁴ o *Real Business Cycles* (Long – Plosser, 1983), sustentan que los cambios dados en el desarrollo de la tecnología y en la productividad fundamentan las fluctuaciones económicas. Proponen que los ciclos económicos son un fenómeno de cierta ocurrencia pero no exactamente regular, con lo que se puede desatacar dos aspectos: 1. Las razones por las que se presentan las fluctuaciones se buscan en las variaciones de la productividad y de la tecnología, y 2. Determinadas recurrencias no permiten hablar de regularidades, mucho menos de leyes de funcionamiento.

⁴ Son ciclos no monetarios y/o independientes de la oferta monetaria.

En cuanto a la productividad, se reconocen algunos componentes significativos: “1. el empequeñecimiento de los intervalos temporales entre una y otra oleada de innovaciones tecnológicas, llevan a pensar que difícilmente los ciclos económicos pueden tener una regularidad determinada a lo largo de distintas fases de cambio y transformación, particularmente tecnológicas y organizativas; 2. La productividad es una condición necesaria de la competitividad, porque constituye el umbral de la economía mundializada por el que deben transitar las economías nacionales (Jeannot, 2002)”.

1.1.4. Efectos de las fluctuaciones

Para Schumpeter, el proceso de innovación que destruye y crea al mismo tiempo y que debe ser liderado por la iniciativa privada está dirigido también a la ganancia de productividad. La relación micro-macro de estas ganancias muestra o no la existencia de un grupo crítico de empresarios innovadores: cuando en determinada economía el crecimiento es lo suficientemente dinámico, significará que en ella reside una iniciativa privada schumpeteriana.

La rotación tecnológica en una economía improductiva es baja y procede de las innovaciones importadas. El rezago competitivo representa economías que no han transitado por un período de expansión basado en las innovaciones realizadas por los empresarios privados, los cuales en este caso, son rentistas que no solamente perpetúan el rezago competitivo, sino que también imponen una forma concentradora en la repartición del ingreso que causa un bloqueo en el desarrollo del mercado interno. Mientras que en una economía productiva, la oferta presenta suficiente elasticidad por la innovación constante, y la demanda es adecuadamente solvente debido a la generación dinámica de ingresos. Con la evolución tecnológica se articulan el lado de la oferta y la demanda dentro de un proceso donde los mercados se diversifican y profundizan con resultados estables en el crecimiento del producto. Sin economía productiva no se generan ganancias

para los empresarios innovadores y por lo tanto no se podrá alcanzar la productividad.

Es a la iniciativa privada la cual está inmersa naturalmente en los mercados nacionales e internacionales, a quien le corresponde el desarrollo de la ventaja competitiva nacional. Dicha ventaja depende en mayor proporción de la investigación tecnológica y científica, del insumo de conocimientos y del capital intangible. El proceso de creación destructora de Schumpeter toma nuevos lineamientos y plantea la posibilidad pero no la certeza de que las sinergias del cambio tecnológico sostengan la tendencia de crecimiento en la productividad al alza.

1.2. Knight: marco teórico

El empresario es un factor de producción diferenciado tanto del capital como del trabajo, considerando sin embargo, la posición de capital como una condición necesaria para desempeñar la función empresarial. En una economía en crecimiento, las previsiones de los empresarios no tienen porque coincidir con el resultado real. La diferencia entre estas previsiones del futuro de un empresario individual y las de los empresarios como clase, da lugar a un residuo el cual se denomina el beneficio puro (o pérdida). Considera al igual que Schumpeter, la facilidad que poseen los empresarios por su posición en la economía, para realizar algún tipo de actividad parasitaria, en el sentido de que quienes dirigen los planes de negocios se encuentran en una mejor posición para prever sus ganancias futuras que las personas que son ajenas a los mismos.

1.3. Escuela Austriaca

Para los autores de la escuela austriaca y otros cercanos a esta teoría, el empresario se concibe como el agente central de la economía capitalista quien toma las decisiones basándose en un juicio intuitivo. Pero en realidad este empresario es cualquier agente económico; es una versión ampliada del *homo economicus* que resalta su capacidad de resolver situaciones imprevistas.

1.3.1. Mises

Concebía la economía como un proceso de mercado donde el empresario o la conducta empresarial de los agentes económicos, desempeña el papel principal.

En su teoría distingue entre *Economía Estacionaria o Economía de Giro Uniforme*, siendo sólo una construcción teórica en la que no cabe beneficio empresarial ni empresario, y la economía real, con una población de hombres con capacidad para actuar. Mises afirma que en una economía dinámica, los empresarios no aciertan en sus previsiones lo que conlleva a que algunos de ellos obtengan pérdidas y otros beneficios.

El concepto de empresario y de su actividad, es algo puramente teórico y lo “excluye de la participación en actividades no beneficiosas para la sociedad: su propio beneficio es precisamente la prueba de que ha resultado socialmente beneficioso, y sólo perdiendo dinero se aleja del interés social (Mises, 1980 citado por Redondo, 1997)”. Las actuaciones empresariales, terminarían implantando una *economía de giro uniforme*⁵ sino fuera por las variaciones que se presentaciones en las situaciones de mercado.

El modelo planteado por Mises es en realidad un modelo de equilibrio general, en el cual, coloca un empresario que no obtiene beneficio ni pérdida, en el que atribuye la tendencia al equilibrio a la actividad de los empresarios y no al principio de sustitución. A diferencia de Knight, considera que la función empresarial no corresponde a un determinado número de personas que son quienes asumen la incertidumbre garantizando a la mayoría una renta cierta, por el contrario, Mises afirma que todos los agentes económicos asumen la incertidumbre.

De esta manera, el empresario es aquel agente actuante contemplado exclusivamente a la luz de la incertidumbre que conlleva cualquier actividad.

⁵ Mises (1980), en esta economía se encuentran ausentes la función del empresario y el origen de sus pérdidas y ganancias.

1.3.2. Hayek

Su teoría no se ocupa específicamente del empresario sino de la importancia que tiene el mercado como transmisor de información. Lo que hace que los modelos de equilibrio sean relevantes es “*la supuesta existencia de una tendencia hacia el equilibrio* (Hayek, 1937 citado por Redondo, 1997)”. El punto clave está en como los individuos obtienen la información. Es decir, la existencia de una tendencia hacia el equilibrio económico implica que las expectativas que se forman los agentes económicos son acertadas. “Knight distinguía entre la incertidumbre que se deriva de los procesos técnicos y la que deriva de las cambiantes necesidades humanas. Mientras la primera va reduciéndose con el progreso, la segunda aumenta; por tanto, el progreso no convierte la actividad económica en algo rutinizado y previsible. Schumpeter, que no hace esta distinción, y que más bien parece pensar en la incertidumbre tecnológica, predice precisamente esta rutinización que Knight y Hayek rechazan (Redondo, 1997)”.

1.3.3. Kirzner

Intenta relacionar el mercado como mecanismo transmisor de información – Hayek -, con la relevancia que Mises da a la función empresarial. Al igual que Mises, Kirzner mezcla lo que se puede considerar análisis de un factor de producción concreto, con la noción de que en cualquier decisión humana existe un elemento empresarial, motivado por la ausencia de conocimiento concreto y porque los agentes permaneces atentos a las oportunidades.

Distingue una diferencia fundamental entre su empresario y el de Schumpeter. El empresario schumpeteriano es una fuerza que rompe el equilibrio existente en la *Corriente Circular* (el empresario enseña a los consumidores a necesitar cosas nuevas). Mientras que para Kirzner, el empresario lo que hace es percibir la existencia de oportunidades en la sociedad que aún nadie ha descubierto, y que su manifestación se da a través de la obtención de un beneficio. “cuando existen esas oportunidades, existe desequilibrio; cuando no existen, equilibrio.

Schumpeter considera al empresario como un agente tomador de decisiones en cuanto a fines, mientras que Knight o Kirzner en cuanto a medios⁶.

En conclusión, Kirzner construye una teoría del empresario que busca relacionar la función empresarial que destacaba Mises con la importancia del mercado como mecanismo transmisor de información: “el sistema de precios descrito por Walras sólo funciona con el comportamiento empresarial de los agentes; y esta es la diferencia con el sistema de planificación central, al que aparentemente, también corresponde la construcción walrasiana (Redondo, 1997)”.

El comportamiento empresarial no puede considerarse como un factor de producción bajo la teoría de la productividad marginal, en el sentido de que este no se ajusta a un grupo de agentes, sino que está presente en todos los individuos económicos. Adicionalmente el no puede aislarse ni desarrollarse, ni por tanto alquilarse en el mercado.

⁶ El fin de la empresa es ganar dinero, para ello, tiene que acertar con la demanda de los consumidores. Por tanto, los fines de la empresa vienen marcados por los consumidores.

CAPÍTULO I

EL EMPRESARIO INNOVADOR: ESTADO DEL ARTE

1.1. Schumpeter: Marco teórico

Joseph Schumpeter (1883 - 1950) introdujo la teoría del *empresario innovador* dentro del marco de la teoría económica, la cual estuvo alejada del formalismo neoclásico cuando el análisis marginalista ya estaba consolidado. La línea principal de los clásicos, considera al empresario como un factor que no está diferenciado del capital. Schumpeter les atribuye el concebir el proceso productivo como un procedimiento automático que no implica toma de decisiones importantes a excepción de las decisiones del capitalista activo de ahorrar – invertir. En síntesis, los clásicos no consideraban la necesidad de crear una teoría del empresario como factor de producción diferente del capital, debido a:

- Entienden que quien toma las decisiones importantes en la economía es el capitalista.
- El capitalista tiene un papel importante como ahorrador e inversor; uno más secundario como organizador, y
- A penas se le reconoce como innovador o tomador de decisiones entre tecnologías o métodos de organización rivales.

Los neoclásicos denominan la empresa o el empresario como “*Caja Negra*”, lo que ocurre dentro de esa caja negra no es relevante o diferente a lo que ocurre en el mercado. El papel del empresario no lo consideran muy importante, sólo en las condiciones de rápido cambio, que suponen serán transitorias, se le concede alguna importancia a este factor, pero sin pretender integrarlo en la explicación de la realidad económica.

Este empresario y su ganancia, según lo concibe Schumpeter, sólo pueden existir en un estado de desequilibrio (estado previsto como una motivación para el desarrollo económico), ya que este estado es causado precisamente por dicho empresario.

Su análisis en lo teórico, se basa principalmente en lo propuesto por Walras, ya que hace una diferencia entre equilibrio y desequilibrio o corriente circular¹ y desarrollo, revelando que es solamente en el desequilibrio donde se da la existencia del empresario mismo y su ganancia, encontrándose así la necesidad de un análisis dinámico. Sin embargo, Walras se basa en un modelo estático donde el beneficio empresarial puro no tiene cabida. Esta diferencia proviene de la importancia que le da uno y otro autor al tema del equilibrio y desequilibrio.

Por otro lado, para Schumpeter el equilibrio es un estado ideal en el sistema económico que jamás ha sido alcanzado a pesar de los constantes esfuerzos, varía a causa de la modificación de los datos (“cambios revolucionarios”) de origen interno, los cuales para él, son el desarrollo económico en sentido estricto.

En la teoría schumpeteriana, el empresario considerado como un agente activo y creador que mediante cambios, hace que la economía no permanezca en equilibrio, actúa para cambiar las circunstancias del mundo exterior, no se adapta a ellas. Estas alteraciones generadoras del desequilibrio, se presentan en la esfera de la vida industrial y comercial y no en las necesidades de productos acabados por parte de los consumidores. De esta manera, él afirma: *No es cierto, generalmente, las innovaciones en el proceso económico consisten en que las nuevas necesidades surjan primero espontáneamente en los consumidores, y el aparato productivo se adapte mas tarde a su presión. Por lo general, es el*

¹ Según Schumpeter (1911), la corriente circular describe la vida económica desde el punto de vista de la tendencia del sistema económico hacia una posición de equilibrio, tendencia que nos ofrece medios para determinar los precios y cantidades de bienes, y que puede ser descrita como la adaptación a los datos existentes en el momento.

*productor quien inicia el cambio económico, educando incluso a los consumidores si fuera necesario; los enseña a necesitar nuevas cosas.*²

1.1.1. La empresa y el empresario schumpeteriano

Empresa: es la realización de nuevas combinaciones (Schumpeter, 1978).

Empresario: individuos encargados de dirigir dicha realización³.

Schumpeter llama “empresa a la realización de nuevas combinaciones, y empresario a los individuos encargados de dirigir dicha realización”. Por ello, Schumpeter ve al empresario como al hombre independiente o no que esta designado en una economía de mercado, cuya función consiste en llevar a cabo nuevas combinaciones y que además no asume el riesgo, ya que es el dueño de los medios de producción quien lo asume. Él afirma: *“el riesgo recae siempre indudablemente sobre el propietario de los medios de producción o del capital dinero que se pagó por ellos, y en consecuencia, nunca sobre el empresario como tal* (Schumpeter, 1978)”.

1.1.2. El empresario como líder

El liderazgo es una capacidad especial que poseen ciertos individuos excepcionales y que Schumpeter determina que existe como una clase especial de función la cual no hace diferencia por rango. Es importante distinguir el liderazgo económico de la invención, ya que este cobra relevancia dentro de la teoría del empresario en la medida en que las invenciones carecen de importancia si no son puestas en práctica, función establecida por el liderazgo.

Es importante considerar que la actividad del empresario líder es una condición necesaria para cualquier combinación, siendo este considerado como medio de producción. De esta manera en una economía capitalista son tan necesarios los líderes como los medios de producción y la plusvalía total de los nuevos productos.

² Schumpeter (1978), Teoría del Desarrollo Económico. Pp.75-76.

³ Schumpeter (1978). La palabra empresa significa aquí iniciativa, y no cualquier organización económica.

La realización con éxito de una nueva combinación resulta, para Schumpeter , un excedente de valor, así la ganancia del empresario no es ciertamente un simple residuo, sino la expresión de lo que contribuye el empresario a la producción; por ello Schumpeter afirma que “la función del empresario es, no solamente el vehículo de reorganización continua del sistema económico, sino también el vehículo de sustitución continua de los elementos que comprenden la formación de una combinación e innovación”.

Sin embargo la debilidad del modelo de Schumpeter es que nunca se explica porque en algunos casos hay concentración vertical y en otros no, ya que se atribuye la concentración a razones tecnológicas o la presencia de individuos excepcionales por ello siempre realcanza el éxito. Schumpeter solo considera al empresario con éxito y no toma al empresario que hace lo mismo y no acierta, es más, ni siquiera considera la posibilidad de que su empresario se equivoque.

1.1.3. Fluctuaciones y productividad

La evolución cambiante de sentido (expansión o recesión) de las variables económicas se refiere a las fluctuaciones económicas.

El ciclo económico consiste en fluctuaciones de frecuencia periódica, de manera tal que los indicadores temporales correspondientes al ciclo grafiquen una forma sinusoidal. El ciclo esta compuesto por los siguientes momentos: el boom o expansión, la crisis, la contracción o recesión y la recuperación. En cuanto a la uniformidad en la amplitud de los momentos señalados y de los niveles donde se produce la crisis, la revisión empírica no lo ha podido verificar.

La teoría schumpeteriana del ciclo económico puede resumirse en seis partes:

1. Si la economía y las empresas estuvieran situados en un medio estático o estacionario no habría fluctuaciones de los negocios.
2. Las fluctuaciones se producen en casos distintos a los que representan los efectos de hechos extraordinarios como una guerra o similares.

3. De acuerdo a lo propuesto por Juglar, lo que causa la depresión es la prosperidad (el crash que sigue al boom), en el sentido que una puede explicarse en función de la otra.
4. Como explicación esencial del apartado anterior, los auges están motivados por los procesos de innovación que llevan a cabo los empresarios schumpeterianos, y no cualquier hombre de negocios, la innovación no puede consistir en un cambio marginal.
5. Las innovaciones son discontinuas en el tiempo y en el espacio, por lo que el crecimiento económico de una economía que progresa competitivamente produce a través de fluctuaciones con discontinuidades del mismo carácter.
6. La innovación es seguida por la imitación en la medida que el medio de implantación sea susceptible de cambio y transformación, es decir, dará lugar a rutinas subsecuentes que generalizan la ventaja competitiva.

Para Schumpeter, siempre que exista una masa crítica de empresarios innovadores capaces de dirigir la expansión hasta el punto de retorno (crisis), la tendencia de largo plazo será progresiva y causarán la recuperación que precede a la expansión. “Las fases expansivas y de recuperación están definidas por las innovaciones en racimo que configuran nuevas combinaciones productivas por la microeconomía.

Los modelos de los *Ciclos Reales*⁴ o *Real Business Cycles* (Long – Plosser, 1983), sustentan que los cambios dados en el desarrollo de la tecnología y en la productividad fundamentan las fluctuaciones económicas. Proponen que los ciclos económicos son un fenómeno de cierta ocurrencia pero no exactamente regular, con lo que se puede desatacar dos aspectos: 1. Las razones por las que se presentan las fluctuaciones se buscan en las variaciones de la productividad y de la tecnología, y 2. Determinadas recurrencias no permiten hablar de regularidades, mucho menos de leyes de funcionamiento.

⁴ Son ciclos no monetarios y/o independientes de la oferta monetaria.

En cuanto a la productividad, se reconocen algunos componentes significativos: “1. el empequeñecimiento de los intervalos temporales entre una y otra oleada de innovaciones tecnológicas, llevan a pensar que difícilmente los ciclos económicos pueden tener una regularidad determinada a lo largo de distintas fases de cambio y transformación, particularmente tecnológicas y organizativas; 2. La productividad es una condición necesaria de la competitividad, porque constituye el umbral de la economía mundializada por el que deben transitar las economías nacionales (Jeannot, 2002)”.

1.1.4. Efectos de las fluctuaciones

Para Schumpeter, el proceso de innovación que destruye y crea al mismo tiempo y que debe ser liderado por la iniciativa privada está dirigido también a la ganancia de productividad. La relación micro-macro de estas ganancias muestra o no la existencia de un grupo crítico de empresarios innovadores: cuando en determinada economía el crecimiento es lo suficientemente dinámico, significará que en ella reside una iniciativa privada schumpeteriana.

La rotación tecnológica en una economía improductiva es baja y procede de las innovaciones importadas. El rezago competitivo representa economías que no han transitado por un período de expansión basado en las innovaciones realizadas por los empresarios privados, los cuales en este caso, son rentistas que no solamente perpetúan el rezago competitivo, sino que también imponen una forma concentradora en la repartición del ingreso que causa un bloqueo en el desarrollo del mercado interno. Mientras que en una economía productiva, la oferta presenta suficiente elasticidad por la innovación constante, y la demanda es adecuadamente solvente debido a la generación dinámica de ingresos. Con la evolución tecnológica se articulan el lado de la oferta y la demanda dentro de un proceso donde los mercados se diversifican y profundizan con resultados estables en el crecimiento del producto. Sin economía productiva no se generan ganancias

para los empresarios innovadores y por lo tanto no se podrá alcanzar la productividad.

Es a la iniciativa privada la cual está inmersa naturalmente en los mercados nacionales e internacionales, a quien le corresponde el desarrollo de la ventaja competitiva nacional. Dicha ventaja depende en mayor proporción de la investigación tecnológica y científica, del insumo de conocimientos y del capital intangible. El proceso de creación destructora de Schumpeter toma nuevos lineamientos y plantea la posibilidad pero no la certeza de que las sinergias del cambio tecnológico sostengan la tendencia de crecimiento en la productividad al alza.

1.2. Knight: marco teórico

El empresario es un factor de producción diferenciado tanto del capital como del trabajo, considerando sin embargo, la posición de capital como una condición necesaria para desempeñar la función empresarial. En una economía en crecimiento, las previsiones de los empresarios no tienen porque coincidir con el resultado real. La diferencia entre estas previsiones del futuro de un empresario individual y las de los empresarios como clase, da lugar a un residuo el cual se denomina el beneficio puro (o pérdida). Considera al igual que Schumpeter, la facilidad que poseen los empresarios por su posición en la economía, para realizar algún tipo de actividad parasitaria, en el sentido de que quienes dirigen los planes de negocios se encuentran en una mejor posición para prever sus ganancias futuras que las personas que son ajenas a los mismos.

1.3. Escuela Austriaca

Para los autores de la escuela austriaca y otros cercanos a esta teoría, el empresario se concibe como el agente central de la economía capitalista quien toma las decisiones basándose en un juicio intuitivo. Pero en realidad este empresario es cualquier agente económico; es una versión ampliada del *homo economicus* que resalta su capacidad de resolver situaciones imprevistas.

1.3.1. Mises

Concebía la economía como un proceso de mercado donde el empresario o la conducta empresarial de los agentes económicos, desempeña el papel principal.

En su teoría distingue entre *Economía Estacionaria o Economía de Giro Uniforme*, siendo sólo una construcción teórica en la que no cabe beneficio empresarial ni empresario, y la economía real, con una población de hombres con capacidad para actuar. Mises afirma que en una economía dinámica, los empresarios no aciertan en sus previsiones lo que conlleva a que algunos de ellos obtengan pérdidas y otros beneficios.

El concepto de empresario y de su actividad, es algo puramente teórico y lo “excluye de la participación en actividades no beneficiosas para la sociedad: su propio beneficio es precisamente la prueba de que ha resultado socialmente beneficioso, y sólo perdiendo dinero se aleja del interés social (Mises, 1980 citado por Redondo, 1997)”. Las actuaciones empresariales, terminarían implantando una *economía de giro uniforme*⁵ sino fuera por las variaciones que se presentaciones en las situaciones de mercado.

El modelo planteado por Mises es en realidad un modelo de equilibrio general, en el cual, coloca un empresario que no obtiene beneficio ni pérdida, en el que atribuye la tendencia al equilibrio a la actividad de los empresarios y no al principio de sustitución. A diferencia de Knight, considera que la función empresarial no corresponde a un determinado número de personas que son quienes asumen la incertidumbre garantizando a la mayoría una renta cierta, por el contrario, Mises afirma que todos los agentes económicos asumen la incertidumbre.

De esta manera, el empresario es aquel agente actuante contemplado exclusivamente a la luz de la incertidumbre que conlleva cualquier actividad.

⁵ Mises (1980), en esta economía se encuentran ausentes la función del empresario y el origen de sus pérdidas y ganancias.

1.3.2. Hayek

Su teoría no se ocupa específicamente del empresario sino de la importancia que tiene el mercado como transmisor de información. Lo que hace que los modelos de equilibrio sean relevantes es “*la supuesta existencia de una tendencia hacia el equilibrio* (Hayek, 1937 citado por Redondo, 1997)”. El punto clave está en como los individuos obtienen la información. Es decir, la existencia de una tendencia hacia el equilibrio económico implica que las expectativas que se forman los agentes económicos son acertadas. “Knight distinguía entre la incertidumbre que se deriva de los procesos técnicos y la que deriva de las cambiantes necesidades humanas. Mientras la primera va reduciéndose con el progreso, la segunda aumenta; por tanto, el progreso no convierte la actividad económica en algo rutinizado y previsible. Schumpeter, que no hace esta distinción, y que más bien parece pensar en la incertidumbre tecnológica, predice precisamente esta rutinización que Knight y Hayek rechazan (Redondo, 1997)”.

1.3.3. Kirzner

Intenta relacionar el mercado como mecanismo transmisor de información – Hayek - , con la relevancia que Mises da a la función empresarial. Al igual que Mises, Kirzner mezcla lo que se puede considerar análisis de un factor de producción concreto, con la noción de que en cualquier decisión humana existe un elemento empresarial, motivado por la ausencia de conocimiento concreto y porque los agentes permaneces atentos a las oportunidades.

Distingue una diferencia fundamental entre su empresario y el de Schumpeter. El empresario schumpeteriano es una fuerza que rompe el equilibrio existente en la *Corriente Circular* (el empresario enseña a los consumidores a necesitar cosas nuevas). Mientras que para Kirzner, el empresario lo que hace es percibir la existencia de oportunidades en la sociedad que aún nadie ha descubierto, y que su manifestación se da a través de la obtención de un beneficio. “cuando existen esas oportunidades, existe desequilibrio; cuando no existen, equilibrio.

Schumpeter considera al empresario como un agente tomador de decisiones en cuanto a fines, mientras que Knight o Kirzner en cuanto a medios⁶.

En conclusión, Kirzner construye una teoría del empresario que busca relacionar la función empresarial que destacaba Mises con la importancia del mercado como mecanismo transmisor de información: “el sistema de precios descrito por Walras sólo funciona con el comportamiento empresarial de los agentes; y esta es la diferencia con el sistema de planificación central, al que aparentemente, también corresponde la construcción walrasiana (Redondo, 1997)”.

El comportamiento empresarial no puede considerarse como un factor de producción bajo la teoría de la productividad marginal, en el sentido de que este no se ajusta a un grupo de agentes, sino que está presente en todos los individuos económicos. Adicionalmente el no puede aislarse ni desarrollarse, ni por tanto alquilarse en el mercado.

⁶ El fin de la empresa es ganar dinero, para ello, tiene que acertar con la demanda de los consumidores. Por tanto, los fines de la empresa vienen marcados por los consumidores.

CAPÍTULO II

TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TIC'S)

“La innovación tecnológica constituye un factor explicativo clave en la evolución histórica de la humanidad. La tecnología representa para la sociedad el progreso, y este, sobre todo, significa riqueza, pero también mejora de las condiciones de vida y posibilidades indefinidas de superación. La tecnología es por sí misma un valor social de primer grado”.

Henry Dueñas Sánchez⁷

Las TIC'S agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. La revolución tecnológica que vive la humanidad actualmente es debida en buena parte a los avances significativos en las tecnologías de la información y la comunicación. Los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.⁸

La introducción de estas tecnologías consigue un cambio profundo en la sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación designan un conjunto de innovaciones tecnológicas y también las herramientas que permiten una

⁷ Dueñas (2005). Análisis del impacto socio-cultural de las tecnologías de información y comunicación en Medellín, Colombia.

⁸ TECNOLOGÍA: Aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. Supone la creación de productos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas.

INFORMACIÓN: Datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones.

COMUNICACIÓN: Transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales las personas, además de recibir información de los demás, necesitamos comunicarnos para saber más de ellos, expresar nuestros pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc.

redefinición radical del funcionamiento de la sociedad. La puesta en práctica de las TIC'S afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas la teoría de las organizaciones o la gestión (Castells, 2001). "Las tecnologías se materializan en nuevas estructuras con las que se mejoran los procesos, estas cambian las formas de interactuar y por consiguiente, se ve afectada la propia forma de ser. A medida que se van transformando las actitudes y los valores, se puede decir que, finalmente está cambiando la cultura y la propia sociedad (Dueñas, 2005)".

Las características de las TIC'S son: optimizar el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permitir actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcar todos los ámbitos de la experiencia humana modificándolos ya que se encuentran (TIC'S) en todas partes.

Adicionalmente, una de las características de la industria de las TIC'S es que son mercados en transición que inicialmente tuvieron un origen monopolístico, ya sea porque existía como presupuesto la presencia de un monopolio natural o uno de naturaleza legal. Por ello, cuando se abren a la competencia, comienza una etapa de mercados en transición, que ofrecen algunas notas singulares como el establecimiento de ciertos incentivos para la entrada de nuevos operadores y al mismo tiempo la necesidad de respetar ciertos derechos de exclusividad (Dueñas, 2005).

Los beneficios de las TIC'S dependerá, en gran medida, de cómo se usen en una determinada empresa y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. De todos modos, parece claro que vivimos en tiempos en los que la máxima creatividad del hombre puede marcar la diferencia, porque la nueva economía ya no está tan centrada en los recursos naturales ni en las materias primas, sino en los flujos electrónicos de información. En esos términos, los beneficios podrían ser los siguientes: *facilitan las comunicaciones; eliminan las barreras de tiempo y espacio; favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades; aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado; potencialmente, elevan la*

calidad de vida de los individuos; aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro; el Internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

La expansión de las TIC'S en todos los ámbitos y estratos de nuestra sociedad se ha producido a gran velocidad, y es un proceso que continúa ya que van apareciendo sin cesar nuevos elementos tecnológicos.

No obstante, a pesar de estas magníficas credenciales que hacen de las TIC'S instrumentos altamente útiles para cualquier persona, y por supuesto imprescindibles para toda empresa, existen diversas circunstancias que dificultan su más amplia difusión entre todas las actividades y sectores sociales:

Problemáticas técnicas: incompatibilidades entre diversos tipos de ordenador y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet, la velocidad aún insuficiente de los procesadores para realizar algunas tareas.

Falta de formación: la necesidad de unos conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender, la necesidad de aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas.

Problemas de seguridad: circunstancias como el riesgo de que se produzcan accesos no autorizados a los ordenadores de las empresas que están conectados a Internet y el posible robo de los códigos de las tarjetas de crédito al comprar en las tiendas virtuales, frena la expansión del comercio electrónico y de un mayor aprovechamiento de las posibilidades de la red.

Barreras económicas: a pesar del progresivo abaratamiento de los equipos y programas informáticos, su precio aún resulta excesivo para muchas familias y empresas. Además, su rápido proceso de obsolescencia aconseja la renovación de los equipos y programas cada cuatro o cinco años.

Barreras culturales: el idioma dominante, el inglés, en el que vienen muchas referencias e informaciones de Internet. La tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados (inexistente en muchos países poco desarrollados) y la mentalidad de los seres humanos por continuar con sus procesos y actividades convencionales (Castells, 2001).

De esta manera las TIC`S se convierten en un requisito para el desarrollo, en lo que respecta a la creciente "brecha digital", que separa a los países y personas que tienen un buen acceso a las TIC`S y los que no tienen este acceso, aunque los países más pobres también incrementan su acceso a las TIC`S, los países desarrollados lo hacen mucho más rápidamente. La "brecha digital" conlleva a los marginados a perder una buena oportunidad para el desarrollo y para el progreso en todos los ámbitos, y retroalimenta otras brechas existentes aumentando las diferencias. Hay que trabajar en áreas de inclusión, entendida como el acceso a las tecnologías y adecuación a las necesidades de los grupos más vulnerables. Para ello se debe escoger en cada caso la tecnología más apropiada a las necesidades empresariales, proporcionar una tecnología asequible económicamente a los usuarios, y fomentar su uso preservando la identidad sociocultural.

Para concluir, se puede insistir en que son la calidad y la forma en la que los contenidos son producidos, transmitidos y percibidos por las personas, lo que garantiza el real aprovechamiento de las TIC`S en todas las áreas de la vida cotidiana. Las TIC`S bien utilizadas pueden generar nuevas oportunidades de acceso a la información, crear capacidades, mejorar la productividad y competitividad en diferentes campos, impulsar el desarrollo y, en definitiva, permitir avanzar en la creación de igualdad de opciones. Y es que las TIC`S son una herramienta cada vez más poderosa, pues participan en los mercados mundiales, promueven una gestión administrativa más transparente y responsable, mejoran la prestación de servicios básicos y aumentan las oportunidades.

CAPÍTULO III

COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR TEXTIL-CONFECCION DE ANTIOQUIA

3.1. Análisis de la Cadena Productiva del Sector Textil-Confección

La capacidad de competencia de una empresa se basa en el aprovechamiento de una ventaja competitiva. El reconocimiento de la potencialidad esta condicionado por los conocimientos que se tengan del espacio en el cual se desarrolla el sector, los factores y las acciones de la empresa. Pero la preocupación va mas allá , ya que se centra en las expresiones de competitividad como expresiones colectivas de las decisiones de las empresas para el logro de los objetivos propuestos dentro de la cadena productiva ,y la consecución de ventajas comparativas y competitivas en el contexto histórico y social (Cardona, 2002).

Una cadena productiva es un conjunto de agentes económicos interactivos que participan directamente en la producción, transformación y traslado de un producto. Por lo tanto, intervienen:

- Los proveedores de insumos, servicios y bienes de capital
- La unidad de producción de materias primas
- La industria del procesamiento y de la transformación
- La red de distribución constituida por mayoristas y minoristas
- El mercado consumidor, compuesto por los individuos que consumen el producto final y/o industrias intermedias para las cuales el producto constituye una materia prima o insumo.

Estos componentes están relacionados con un contexto institucional (leyes, normas, instituciones) y con un contexto organizacional (gobierno, políticas sectoriales, sistema financiero, investigación y transferencia de tecnología).

Las empresas, para conjugar de manera efectiva sus actividades y lograr ser competitivas en los mercados actuales, deben integrar de manera eficiente todos los eslabones de su cadena de valor, que no es más que un sistema interdependiente o red de actividades, conectadas mediante enlaces, que se producen cuando la forma de llevar a cabo una actividad afecta el costo o la eficacia de otras actividades.

Las ventajas competitivas se derivan de la forma en que las empresas organizan y llevan a cabo sus actividades, emplean nuevos procedimientos, nuevas tecnologías o diferentes insumos, generando valor para sus compradores, de forma que sean más eficientes que sus competidores. Las actividades que se llevan a cabo al competir en un sector en particular, se pueden agrupar por categorías para que contribuyan a incrementar el valor de las actividades; éstas se pueden dividir de la siguiente forma:

- Materias Primas e Insumos – Proveedores
- Demanda
- Producción
- Tecnología
- Recursos Humanos
- Infraestructura
- Comercialización
- Ventas

La cadena de valor permite una visión más profunda, no sólo de los tipos de ventajas competitivas, sino también del papel que desempeñan los actores de la cadena de valor en el ámbito competitivo a la hora de conseguir las mismas.

Es importante comprender la naturaleza y la interrelación de las actividades que componen la cadena de valor del sector Textil-Confección, donde se podrán apreciar todos los factores antes mencionados.

En el sector textil – Confección del departamento de Antioquia tiene mayor desarrollo, dentro de la cadena productiva, el eslabón de diseño y confecciones.

La cadena textil- Confección está formada por cuatro eslabones:

- Fibra: Compuesto por la producción fibras sintéticas y naturales como lycra, nylon o poliéster y su combinación con fibras naturales como algodón.
- Hilos: Comprende la elaboración de hilados de algodón, de lana y sintéticos. Es el insumo necesario para la fabricación de tejidos de lana y de algodón
- Textiles: Consiste en la elaboración de telas y tejidos planos y de punto que servirán de materia prima para la Confección de prendas.
- Diseño y Confecciones: El diseño incluye actividades como la selección de modelos y telas, la preparación de moldes y el marketing. Por otra parte, la Confección consiste en el corte del material, el cosido y el armado de prendas. Luego viene la etapa de terminado en la cual se lavan y tiñen las prendas para su comercialización final.

Las estrategias de competitividad del sector textil y Confección son específicas y corresponden a las respuestas que se tienen que dar en una cadena de valor construida en los eslabonamientos *fibra-tela-producción-comercialización*. El despliegue internacional de las empresas y la estructuración de las relaciones entre las organizaciones a través de eslabonamientos en la cadena toca de manera particular el sector. Asimismo los mecanismos de dirección se presentan en forma diferente de acuerdo con el sector industrial, al tipo de actores económicos que interviene en las firmas, las empresas, sistemas productivos a la región. (Storper y Harrison, 1990).

Dentro del marco de la competitividad la flexibilidad se convierte en una estrategia en la medida en que permite la adaptabilidad a los procesos. La globalización y revolución tecnológica es un tipo de flexibilización macroeconómica referida a la capacidad y forma de adaptación del sistema productivo a condiciones cambiantes

(Cardona, 2000). De esta forma las empresas deben tener la capacidad de adaptarse a las nuevas tendencias productivas y administrativas, incorporando innovaciones en sus procesos y productos, para que de esta manera puedan permanecer vigentes en el exigente mercado que se vive hoy. De allí la necesidad de observar, valorar y reconocer las estrategias competitivas, donde las tecnologías de información y comunicación se convierten en una excelente herramienta para elevar los índices de competitividad del sector textil y Confección en el departamento de Antioquia.

3. 2. Modelos de Competitividad

Es importante tener en cuenta que a nivel mundial existen dos modelos de competitividad para el sector Textil-Confección, está el modelo de ***Moda de alta calidad***, en este modelo la industria se caracteriza por moderna tecnología, excelentes diseñadores y un elevado grado de flexibilidad. La ventaja competitiva de las firmas en este segmento de mercado se relaciona con la capacidad de producir diseños que capturan los gustos y preferencias .y el otro modelo es el de ***Producción masiva***, se caracteriza por producir bienes de calidad inferior y/o estándares. Las fábricas se localizan en gran medida en países en vías de desarrollo, a menudo en zonas francas. Emplean principalmente mano de obra femenina, frecuentemente con bajo grado de calificación, y es común la tercerización de la producción a talleres hogareños. El sector ha influido significativamente en el empleo femenino de los países pobres, actuando como una alternativa al trabajo doméstico o ilegal.

Debido a la capacidad instalada y a la bajos niveles productivos poseídos por el sector Textiles –Confecciones antioqueño la mejor alternativa como modelo de competitividad es la *moda de alta calidad*, teniendo en cuenta el buen posicionamiento de sus diseños y la capacidad de flexibilización en todo tipo de procesos, sin embargo de debe mejorar la incorporación tecnología, mejores

innovaciones y diferenciación en productos así como la alternativa del *full package*⁹.

En síntesis, la industria de los textiles y de las confecciones en el país es muy sensible al precio y a los ingresos; hay una demanda sensible a los precios de los productos extranjeros con tendencias a la baja de los precios internacionales y una amenaza alta de productos sustitutos.

3.3. Análisis de competitividad

El análisis de la matriz DOFA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta que permite elaborar un diagnóstico estratégico de la situación de un sector determinado o de una empresa en particular, además constituye el punto de partida para elaborar cualquier tipo de plan estratégico que se pretenda implementar.

El mismo, consiste en analizar todas aquellas variables que de alguna manera incidan en el funcionamiento de la organización o del sector en general.

Dichas variables pueden resultar controlables o no por el responsable de la toma de decisiones, según estas sean internas o externas, respectivamente, al sistema que se está analizando (Porter, 1995).

Aquellas variables denominadas controlables pueden resultar una ventaja o desventaja para una empresa en particular o para el sector en general. Si constituyen una ventaja se denomina fortaleza, en caso contrario resulta una debilidad. Por otra parte, las variables no controlables, es decir aquellas que provienen del medio en el que se desenvuelve el sistema, también pueden ser

⁹ Se conoce como "Full package" o paquete completo a un modelo de producción donde todas las actividades están bajo la responsabilidad de un solo establecimiento, a saber, la compra de insumos, el corte, la Confección, el etiquetado y empaquetado. También se caracteriza por favorecer el crecimiento de otras actividades relacionadas con la actividad.

favorables o desfavorables para el desarrollo de la organización o del sector. En el primer caso se denomina una oportunidad, mientras que en el segundo constituye una amenaza.

Las variables que se consideran a fin de evaluar si las mismas constituyen una fortaleza o una debilidad para las empresas del sector son las siguientes:

- Planificación y Organización
- Recursos Humanos
- Producción – Tecnificación
- Mercado y Comercialización
- Finanzas y Costos

Por otra parte, las variables que se analizan desde el punto de vista de las oportunidades y amenazas que el medio presenta para el desarrollo de las empresas del sector son:

- Estado
- Ámbito Legal
- Mercado
- Tecnología e Infraestructura
- Ámbito Financiero

3.3.1. Fortalezas y Debilidades

En el análisis que se realiza con la matriz DOFA surgió como principal fortaleza de las empresas del sector la calidad de sus productos, seguida por la flexibilidad de sus procesos productivos, el conocimiento de la estructura de costos, la política de precios y el servicio de atención al cliente. En cuanto a la flexibilidad del proceso productivo se expone que existen distintos procesos en función del tipo de material con el que se trabajaba y que individualmente cada uno de ellos era flexible (permitía la Confección de distintos tipos de prenda del mismo material).

Por otra parte, se observa que el nivel de investigación y desarrollo de productos es bastante bueno, debido a la naturaleza de la actividad del sector (tendencias, modas, etc.), como así también se destacan los altos estándares de calidad de los productos que elaboran. En cuanto a los costos, los empresarios del sector reconocen tener un buen conocimiento de su estructura de costos.

En relación a la política de precios del sector, si bien surge como una fortaleza, se debe considerar que la misma resulta tal en la medida en que no se produzcan distorsiones ocasionadas por los altos niveles de informalidad e ilegalidad que imperan en este sector, los cuales provocan que ciertos talleres no registrados, que no tributan impuestos y no tienen las mismas cargas laborales que las empresas registradas, salgan al mercado a competir con productos similares a precios muy inferiores. Por otra parte, debido a la naturaleza de la actividad (principalmente en la Confección de prendas de vestir), se estima que la política de precios se fija en base a la diferenciación, donde comienzan a jugar otras variables además del producto en sí, como la marca, el status, la imagen, etc. Se debe destacar que los empresarios son bastante optimistas en cuanto a la percepción de sus fortalezas y debilidades.

Con respecto a las mismas, sobresalen las fuentes de financiamiento, la falta de integración entre las empresas del sector y con empresas de otros sectores, las deficiencias en las políticas de desarrollo de recursos humanos y la falta de orientación y desconocimiento del mercado externo.

Con respecto a la falta integración entre las empresas del sector, cuando se trata de indagar sobre las causas, se expone que la misma se debe principalmente a la falta de interés de los empresarios y al individualismo que existe en el sector. Es decir se prioriza el beneficiarse a costa de la competencia (por ejemplo: ganar una mayor porción del mercado quitándole participación relativa a la competencia), lo que en la Teoría de Juegos se denomina una estrategia de ganar – perder, a buscar un acuerdo conjunto que beneficie a todas las partes (por ejemplo:

formando un clúster o un consorcio de exportación para lograr una mayor capacidad de producción y ganar juntos un nuevo mercado), lo que se denomina una estrategia de ganar – ganar.

Por otra parte, en cuanto a la integración con otros sectores, se propone un mayor nivel de integración con el sector metalmecánico a fin de poder articular con el mismo la fabricación de maquinarias y repuestos que se utilizan en el sector textil- Confección. Además, se habla de necesidad de prestar algún tipo de servicio de mantenimiento para máquinas importadas.

Si bien la orientación y conocimiento del mercado interno surgió como una fortaleza para el sector, se plantean necesidades de información sobre el mercado Colombiano y se resalta la importancia de priorizar la elaboración de una estrategia tendiente a lograr una mayor participación en el mercado doméstico y externo.

3.3.2. Oportunidades y Amenazas

En cuanto a las oportunidades que se detectan, surgen como principales, los clientes, el tipo de cambio y la adquisición de tecnología para elevar los índices de productividad y competitividad. En menor medida se habla de la proyección del mercado, y la infraestructura. Con respecto al tipo de cambio, considerando que el mercado externo es una prioridad para el sector, y que el mismo no pudo actualizar sus tecnología e incrementar su capacidad instalada durante la década del 90.

En relación a los clientes se plantea la necesidad de captar nuevos clientes, no solo en nuestra región, sino también en otras regiones del país. En cuanto a la proyección de mercado, si bien la misma representa una oportunidad para el sector, se debe mencionar el nivel de desconocimiento y orientación hacia ese mercado puede impedir el aprovechamiento de esta oportunidad. Desde el punto de vista de las amenazas que el medio presenta, las principales son la legislación

laboral y comercial, el estado, principalmente a nivel nacional, y la accesibilidad al crédito.

Con respecto a la legislación comercial, se habló del tema de la competencia desleal, de aquellos talleres no registrados que no tributan impuestos y del incumplimiento de las leyes de propiedad intelectual y de marcas registradas vigentes. En lo que respecta al estado, y específicamente a la política fiscal nacional, se habla de la falta de controles en la producción y venta ilegal de ropa (ropa que ingresa de otras zonas en las cuales no hay control en cuanto a las formalidades que las leyes exigen (ventas de mercadería no registradas, personal que trabaja bajo condiciones de informalidad, venta ambulante, etc.

3.4. Productividad

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados, o como el valor económico agregado en una cantidad de tiempo de trabajo. La productividad mide la frecuencia del trabajo humano en distintas circunstancias; en otro, calcula la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos de capital y de mano de obra. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de las empresas, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados y maquinaria es sinónimo de rendimiento y es un Indicativo del uso y aprovechamiento que se obtiene de cada factor en la producción.

Existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuáles están muy relacionados con la calidad y la productividad: eficiencia, efectividad y eficacia. Sin embargo a veces, se les mal interpreta, mal utiliza o se consideran sinónimos; por lo que consideramos conveniente puntualizar sus definiciones y su relación con la calidad y la productividad.

- ***Eficiencia:*** se le utiliza para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de actividades con dos acepciones o cumplimiento de actividades con dos acepciones: la primera, como la “relación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos estimados o programados”; la segunda, como “grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándose en productos”.
- ***Efectividad:*** es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, o sea nos permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos planificados.
- ***Eficacia:*** valora el impacto de lo que hacemos, del producto o servicio que prestamos. No basta con producir con 100% de efectividad el servicio o producto que nos fijamos, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado; aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado (Carballal del Río, 2001).

Del análisis de estos tres indicadores se desprende que no pueden ser considerados ninguno de ellos de forma independiente, ya que cada uno brinda una medición parcial de los resultados. Es por ello que deben ser considerados como un Sistema de Indicadores que sirven para medir de forma integral la ***productividad***.

3.5. Indicadores en el proceso productivo del sector Textil – Confección

A partir de los componentes de la producción bruta, esto es, el consumo intermedio, que se define como el valor de todos los insumos consumidos durante el año en las labores industriales del establecimiento, y el valor agregado, que corresponde a los ingresos recibidos por el uso de los factores productivos (tierra, capital, trabajo, organización empresarial) participantes en el proceso de

producción, podemos obtener unos indicadores que miden la eficiencia de la industria en el proceso de transformación de los textiles y las confecciones .

Tabla 1: Producción bruta sector Textil – Confección 2000-2004

PRODUCCION BRUTA						
Sector	Descripción grupos industriales Ciiu Rev.3	2000	2001	2002	2003	2004
171	Preparación e hilatura de fibras textiles	390.285.834	378.794.985	393.586.313	474.391.493	547.093.869
172	Tejedura de productos textiles	995.928.840	1.107.510.555	1.031.535.662	1.235.942.776	1.338.333.950
173	Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	249.521.799	232.858.648	276.273.614	309.635.695	365.753.511
174	Fabricación de otros productos textiles	503.461.773	578.380.389	623.556.462	751.523.372	795.245.228
175	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	790.851.103	807.788.579	783.473.901	864.010.097	1.044.230.144
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	2.426.965.690	2.805.245.599	2.963.314.900	3.516.072.386	3.978.140.009

Fuente: DANE

Para observar y valorar la capacidad y eficiencia de la industria Textil – Confección en la transformación del producto, es a través de la relación entre la generación de valor agregado y el consumo intermedio que refleja la incorporación de tecnologías en el proceso productivo.

La industria fabricante de textiles a partir del 2000 hasta el 2004 aumentó su participación del valor agregado sobre la producción bruta en un orden de 0.49% anual. Y la industria de confecciones por su parte, la industria de confecciones de algodón aumentó la participación del valor agregado sobre su producción bruta, en un orden del 0.94% anual. Este comportamiento es satisfactorio generalmente para toda la industria manufacturera.

Este comportamiento del sector es el resultado de un mayor crecimiento de la producción bruta el cual estuvo fundamentado principalmente en los subsectores lo cual señala que la producción aumentó sin que creciera en la misma magnitud el consumo de materias primas, lo que muestra una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos existentes (ver tabla 1).

Tabla 2: Valor agregado sector Textil Confección 2000-2004

VALOR AGREGADO						
Sector	Descripción grupos industriales Ciiu Rev.3	2000	2001	2002	2003	2004
171	Preparación e hilatura de fibras textiles	172.161.805	156.284.785	164.028.902	179.551.716	193.024.939
172	Tejedura de productos textiles	439.158.564	475.688.797	457.592.940	479.813.425	497.738.585
173	Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	164.410.640	149.994.039	183.034.828	188.834.372	232.006.168
174	Fabricación de otros productos textiles	236.134.777	265.281.093	295.942.933	343.698.950	362.030.120
175	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	336.122.603	331.270.461	320.047.701	340.887.550	411.875.312
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	1.216.851.614	1.361.545.298	1.442.704.594	1.627.885.362	1.819.954.216

Fuente: DANE

Un indicador que relaciona el consumo intermedio sobre el valor agregado generado en el proceso de producción, refleja cuanto se requiere gastar para obtener una unidad de valor agregado.

Estos deficientes resultados están asociados principalmente a la antigüedad de la maquinaria (en su mayoría entre 10 y 30 años) y el nivel tecnológico bajo empleado en la producción de textiles y confecciones, hecho que incapacita al sector para ganar en eficiencia y obtener un mayor valor agregado.

Es importante considerar de acuerdo a la información que presentan las tablas que el sector textil Confección a pesar de su mayor dinámica de crecimiento el sector aún consume una proporción mucho mayor de lo que crea, por esta razón se hace cada vez mas importante la mayor generación de valor agregado en cada uno de los bienes producidos por el sector (ver tabla 2).

Tabla 3: Consumo intermedio sector Textil – Confección 2000-2004

CONSUMO INTERMEDIO						
Sector	Descripción grupos industriales Ciiu Rev.3	2000	2001	2002	2003	2004
171	Preparación e hilatura de fibras textiles	218.124.029	222.510.200	229.557.411	294.839.777	354.068.930
172	Tejedura de productos textiles	556.770.276	631.821.758	573.942.722	756.129.351	840.595.365
173	Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	85.111.159	82.864.609	93.238.786	120.801.323	133.747.343
174	Fabricación de otros productos textiles	267.326.996	313.099.296	327.613.529	407.824.422	433.215.108
175	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	454.728.500	476.518.118	463.426.200	523.122.547	632.354.832
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	1.210.114.076	1.443.700.301	1.520.610.306	1.888.187.024	2.158.185.793

Fuente: DANE

El personal ocupado total por la industria de textiles y confecciones ha permanecido relativamente constante, el descenso del empleo ha sido mayor en la industria de las confecciones. A pesar de su descenso el empleo en el sector de textiles y confecciones continúa ocupando el primer lugar en relación a otros sectores agroindustriales. En 2002 el sector en su conjunto ocupó 120.791 plazas de trabajo. Estas cifras son importantes a la luz de la productividad laboral, es decir, la capacidad del trabajo de generar valor. Como se observa en las tablas este sector continuo siendo uno de los sectores de mayor generación de empleo, de mano de obra no especializada y sobre todo el empleo a la población femenina (ver tabla 3).

Tabla 4: Total personal ocupado sector Textil – Confección 2000-2004

TOTAL PERSONAL OCUPADO						
Sector	Descripción grupos industriales Ciiu Rev.3	2000	2001	2002	2003	2004
171	Preparación e hilatura de fibras textiles	5.831	5.612	5.574	5.590	5.262
172	Tejedura de productos textiles	14.501	15.837	14.878	16.091	15.011
173	Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	5.052	4.492	5.051	5.394	6.045
174	Fabricación de otros productos textiles	8.657	8.020	8.347	9.029	9.494
175	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	11.990	12.216	12.174	12.064	12.437
181	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	70.402	71.601	74.767	80.839	84.923

Fuente: DANE

Los indicadores de productividad laboral en relación al personal total ocupado miden la productividad del trabajo, a través de la capacidad de producción por persona ocupada y por el valor que agrega cada trabajador al proceso productivo. En este sentido se encuentran dos indicadores que miden este comportamiento: uno es la relación entre valor agregado y el número de trabajadores empleados en la industria, el cual da cuenta de cuántos pesos se agregan de valor en el proceso productivo por cada persona ocupada.

En general, la productividad de la industria Textil - Confección tiene una tendencia media – baja, lo cual indica poca eficiencia en los procesos industriales y su relación con el trabajo. Igualmente, corrobora desventajas tecnológicas, en

maquinaria y equipo del sector. En cuanto a la industria de las confecciones aunque se nota una mejoría, su resultado inferior al del resto de la industria señala que la obsolescencia en los equipos es un obstáculo en la consecución de mayor competitividad del sector (ver tabla 4).

Los indicadores de competitividad y eficiencia reflejan que la industria Textil - Confección se encuentra en un proceso de reestructuración económica y para mejorar sus indicadores productivos debe implementar nuevos dispositivos que eleven dichos indicadores, como la incorporación técnica en sus procesos, en el cual se hace necesario una importante reconversión tecnológica que implicará ampliar el esfuerzo inversor para garantizar mejores rendimientos en fábrica y una más aceptable productividad laboral. Aunque el comportamiento de los indicadores productivos y eficiencia en el sector de confecciones son más favorables que en el sector textil, esto no indica que no dejen de evidenciarse problemas para competir en un sector cada vez más liberalizado a puertas del comenzar el tratado de libre comercio (TLC). Aunque con una mayor capacidad de generar valor agregado y unos costos laborales competitivos, el atraso tecnológico y el menor esfuerzo inversor se reflejan en una baja productividad laboral.

4.2. Contexto internacional

4.2.1. Caso coreano, chino e italiano

Corea del Sur comenzó hace aproximadamente 30 años un programa de industrialización que consistió en inversiones en educación, infraestructura, tecnología y promoción a las exportaciones, usando el modelo de sustitución de importaciones. El sector textil fue uno de aquellos tenidos en cuenta en este modelo y puede mostrar resultados exitosos tanto en el incremento manifiesto de los volúmenes de exportación, como en la generación de empleo y bienestar social para el pueblo coreano (OMC, 2005).

La promoción a las exportaciones coreanas se basó en el otorgamiento de “créditos a bajo costo destinados a favorecer las nuevas exportaciones y la mejora de la calidad de los productos”.

El caso coreano hizo énfasis en los costos. Con el transcurrir del tiempo, tal como ha sucedido en la mayoría de los tigres asiáticos y Japón, el costo de la mano de obra ha ido aumentando progresivamente, restando competitividad a sus productos a favor de otros nuevos países productores. Así, los chinos han imitado a los coreanos, aprovechando que en la actualidad cuentan con costos de mano de obra competitivos. Las exportaciones chinas de prendas de vestir se encuentran en una etapa de franco crecimiento.

Italia, por su parte, exporta aproximadamente el 50% de su producción de prendas de vestir, la cual es realizada básicamente por la pequeña y mediana industria. Su ventaja competitiva está en el posicionamiento de sus productos en la mente de los consumidores. Hablar de confección italiana es hablar de lujo, posición, estatus, clase; esto le ha permitido, más allá de los problemas que posee la industria tales como elevados costos de electricidad, burocracia gubernamental, rigidez legal, entre otros, cobrar un “Premium” que le permite cubrir los costos y así obtener rentabilidad.

4.2.2. Comercio mundial de textiles y confecciones

En la actualidad los sectores de algodón, textiles y confecciones en el mundo vive una coyuntura bastante particular. Debido a la trascendencia de estos sectores en la generación de empleo e ingreso, son altamente sensibles a las intervenciones o ayudas gubernamentales que buscan favorecer su posicionamiento en el comercio internacional afectando sus condiciones de competencia comercial. Por ello, la Organización Mundial del Comercio (OMC) estableció regímenes especiales para ambos extremos de la cadena. En el caso del algodón, a través del Acuerdo sobre Agricultura, y en el de los textiles, mediante el llamado ATV¹⁰ (Acuerdo de la OMC sobre los Textiles y el Vestido 1995 - 2004), que concluyó en enero del 2005, según lo previsto (Espinal et al., 2005).

En cuanto al sector textil, la tabla 5 representa algunos hechos interesantes con relación a la evolución más reciente de su comercio mundial. En el 2004, el comercio mundial de dichos productos, alcanzó US\$ 195 miles de millones de dólares, representando el 2,2% de las exportaciones totales de mercancías y el 3% de las exportaciones totales de productos manufacturados. Adicionalmente, se observa que entre los años 2000 y 2004 el comercio aumentó un 6% (OMC, 2005).

En el año 2004, el comercio mundial de prendas de vestir alcanzó US\$ 258 miles de millones, representando el 2,9% de las exportaciones mundiales de mercancías y el 3.9% de las exportaciones de productos manufacturados. Adicionalmente, este comercio presentó un crecimiento del 7% entre los años 2000 y 2004 (Tabla 6).

¹⁰ El ATV reemplazó el Acuerdo Multifibras a partir del 1º de enero de 1995, “dicho acuerdo preveía la aplicación selectiva de restricciones cuantitativas cuando un brusco aumento de las importaciones de un determinado producto causara, o amenazara causar, un perjuicio grave a la rama de producción del país importador. El Acuerdo Multifibras constituía una importante desviación de las normas básicas del GATT y, en particular, del principio de no discriminación.

Tabla 5: Comercio mundial de textiles, 2004

Comercio Mundial de Textiles 2004 (Miles de millones de dólares y porcentajes)	
Valor	195
Variación porcentual anual	
1980-85	-1,0
1985-90	15,0
1990-95	8,0
1995-00	0,0
2000-04	6,0
2002	5,0
2003	12,0
2004	13,0
Parte en las exportaciones mundiales de mercancías	2,2
Parte en las exportaciones mundiales de manufacturas	3,0

Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC)

Tabla 6: Comercio mundial de prendas de vestir, 2004

Comercio Mundial de prendas de vestir 2004 (Miles de millones de dólares y porcentajes)	
Valor	258
Variación porcentual anual	
1980-85	4,0
1985-90	18,0
1990-95	8,0
1995-00	5,0
2000-04	7,0
2002	5,0
2003	15,0
2004	11,0
Parte en las exportaciones mundiales de mercancías	2,9
Parte en las exportaciones mundiales de manufacturas	3,9

Fuente: Organización Mundial del Comercio (OMC)

En lo relacionado con las exportaciones de textiles y prendas de vestir, estas experimentaron los aumentos más pequeños en 2004, 13% y 11%, respectivamente. El estancamiento relativo del valor en dólares de esos productos puede atribuirse en parte a cambios moderados de los precios. A partir de 2000, la parte correspondiente a los textiles y el vestido en conjunto disminuyó medio punto porcentual, es decir, al 5,1% del total de las exportaciones mundiales de mercancías en 2004. La expansión lenta del comercio mundial de textiles y prendas de vestir en valores nominales, estuvo acompañada de profundos cambios entre los proveedores.

4.2.3. Perspectivas del Comercio Mundial Textil – Confección

A partir del primero de enero de 2005 el comercio mundial de textiles quedará liberado después de 40 años de aplicación de un régimen de cupos de importación, y ese rubro quedará sujeto a las normas del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT).

La liberación ha sido polémica porque los textiles y la ropa contribuyen significativamente a la generación de empleo en países desarrollados, particularmente en las regiones donde los trabajos alternativos pueden ser difíciles de encontrar. En la Unión Europea, por ejemplo, el sector es dominado por empresas pequeñas y medianas, concentradas en regiones altamente dependientes de dicha actividad. A su vez, los países en vía de desarrollo tienen concretas posibilidades de incrementar su cuota de participación en el comercio internacional a partir de la liberación del comercio.

Según señala el informe publicado por la Organización Mundial del Comercio (OMC), la evolución del sector a partir de 2005 dependerá de diversos factores, entre ellos, la proximidad de los exportadores a sus principales mercados.

De esa forma, países como México o los caribeños, podrán seguir exportando tanto textiles como prendas de vestir a Estados Unidos; y los de Europa oriental y

el norte de África, harán lo propio hacia la Unión Europea. Esto es más probable, según el informe, porque muchos de esos países gozan ya de acceso preferencial a esos importantes mercados gracias a los acuerdos regionales firmados.

No hay duda de que China e India van a conquistar importantes cuotas de mercado tanto en la Unión Europea, como en Estados Unidos y Canadá, pero diversos factores atenuarán el impacto. Entre éstos, figuran, por ejemplo, la creciente especialización vertical del sector, que implica que los insumos incorporados al producto final cruzan habitualmente diversas fronteras y que ese tipo de comercio es muy sensible al nivel de aranceles de cada uno de los países implicados. En sus conclusiones, el informe señala además, que otros países en desarrollo ya compiten con China en cuanto al costo de la unidad de trabajo en ese sector, y agrega que el gigante asiático no se ha destacado hasta ahora por el diseño o la moda.

4.3. Contexto nacional

4.3.1. Panorama de la Industria Textil-Confecciones Colombiana

Durante la década de los noventa el sector de textiles y confecciones aquí analizado, perdió participación en la generación de empleo industrial. El impacto recesivo de 1998-1999 alcanzó la producción del sector en particular la de fabricación de hilados y textiles de algodón, que sin embargo, respondió más ajustando su número de establecimientos y el empleo. Al final, el saldo favorable fue para la eficiencia en los procesos productivos y la productividad laboral de algunos subsectores que debió mejorar para facilitar su permanencia en el escenario de la industria colombiana. Sin embargo, el saldo neto del período fue negativo, la crisis desaceleró la inversión y esto a su vez impidió aumentos en la productividad y mejoras en la eficiencia (Espinal et al. 2005).

El análisis de crecimiento de la Industria Textil - Confección en la economía nacional, se hace con referencia al crecimiento anual del sector de la manufactura.

En el año 2005, el sector manufacturero colombiano creció 3.91% y se espera que tenga un mayor dinamismo para el 2006, con un crecimiento del 4,7% aproximadamente.¹¹ Dicha industria representa el 10% del sector manufacturero del país.

Tabla 7: PIB por sectores económicos

SECTOR	Variación anual	
	2005 (p)	2006 (py)
Agropecuario, Silvicultura y Pesca	3,07	3,60
Explotación de Minas y Canteras	2,44	3,50
Industria Manufacturera	3,91	4,70
Construcción	12,14	6,00
Comercio, Restaurantes y Hoteles	9,43	6,00
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	5,05	4,70
Establecimientos Financieros, Seguros, Inmuebles y Servicios a las Empresas	3,55	6,00
Servicios Sociales, Comunales y Personales	4,02	4,50
Producto Interno Bruto	5,23	4,50

Fuente: DANE, Proyecciones DNP

Sin embargo, la problemática del sector debe estudiarse considerando la cadena fibras-textiles-confecciones como una globalidad, debido al gran vínculo que hay entre ellas, dado que este es uno de los eslabonamientos industriales en los cuales la interrelación es muy alta. Se observa que la industria de la confección cumple un papel muy importante en la cadena productiva y su integración, permitiéndole a ésta ser más fuerte en la medida que el sector confecciones ofrece mejores rendimientos. Los países que se destacan en la industria, cuentan con una cadena de suministros mejorada e integrada, que trabaja desde las fibras hasta la comercialización de las prendas.

En el país, la rivalidad competitiva es fuerte en precios y en diferenciación de productos. Muchas empresas nacionales son maquiladoras y subcontratistas de reconocidas firmas internacionales. Por este motivo ésta es una industria muy sensible a los precios internacionales, al igual que a los cambios arancelarios que se presentan en el comercio exterior (Espinal et al. 2005). Antioquia es el corazón

¹¹ DANE. Cuentas Nacionales Trimestrales. 1994 - 2006

de la industria textil de tejido plano y punto en fibras naturales y manufacturadas en Colombia. Antioquia produce el 53% de los productos más tradicionales siguiendo en importancia Bogotá con el 37% de la producción.

En Colombia, aparecen registradas 4.500 empresas de confección en la Cámara de Comercio, pero se estima que hay aproximadamente 10.000 en total incluyendo el sector informal, y éstas se concentran en las ciudades de Medellín y Bogotá. La fortaleza de estas empresas reside en su calidad y últimamente, en el mejoramiento de su flexibilidad y capacidad de respuesta a los cambios de la moda, que han permitido penetrar nichos de mercado más especializados y más exigentes.

Para el año 2004 se encontraron 8.319 empresas confeccionistas registradas en Cámaras de Comercio, aunque se estima que pueden ser más ya que, en varias ocasiones no se lograron identificar debido a la defectuosa descripción de su actividad y/o de su razón social; o porque pueden encontrarse agrupadas con otras actividades o sencillamente, porque se presenta una alta fragmentación del sector por la presencia de un importante número de empresas familiares que no se reportan en Cámaras de Comercio. El 76% de estas empresas registradas, se dedica a las actividades de diseñar, fabricar y confeccionar prendas de vestir (Espinal et al. 2005). Igualmente, se encontró que alrededor de un 13% de las empresas confeccionistas son maquiladoras, confeccionan a terceros o son productoras en satélite; muchas de éstas poseen su línea propia pero su principal actividad es la maquila.

Desde el punto de vista del tamaño de la industria, el 90% de las empresas confeccionistas son micro, un 7% pequeñas, un 1.7% son medianas, y tan sólo un 0.95% son grandes empresas.¹² La micro y pequeña empresa de la confección tiene un carácter poco tecnificado, teniendo en cuenta que este tipo de empresas

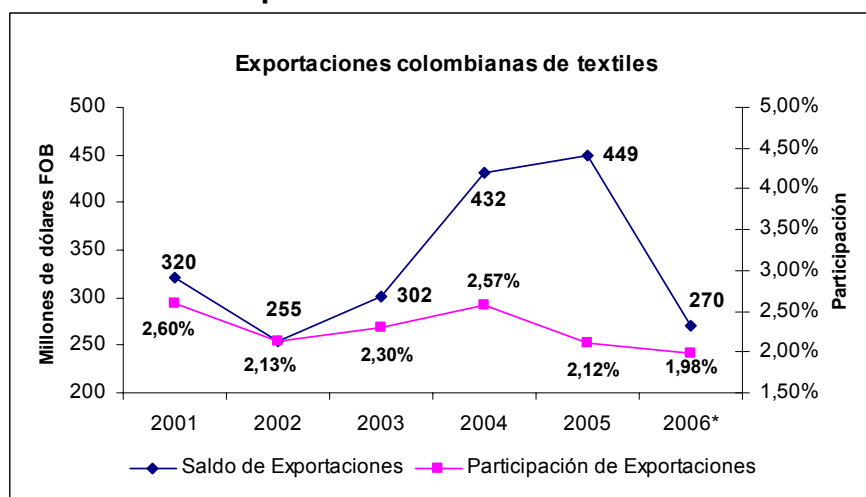
¹² Las MIPYMES en Colombia: Evolución, Desarrollo y Fomento. (1999-2003). www.supersociedaes.gov.co

cuenta con la maquinaria básica y con requerimientos mínimos de inversiones de capital (Espina et al. 2005).

Es importante destacar que Colombia también se ha caracterizado en los últimos años por la producción de tipo “full package”, donde se estima que el 52% de las exportaciones totales fueron bajo esta modalidad. Adicionalmente, que el mercado de confecciones está más diversificado, puesto que el consumo interno absorbe el 67% de la producción, y el restante es exportado a varios mercados, donde se destacan EEUU con un 54% y Venezuela con un 24%.(Proexport).

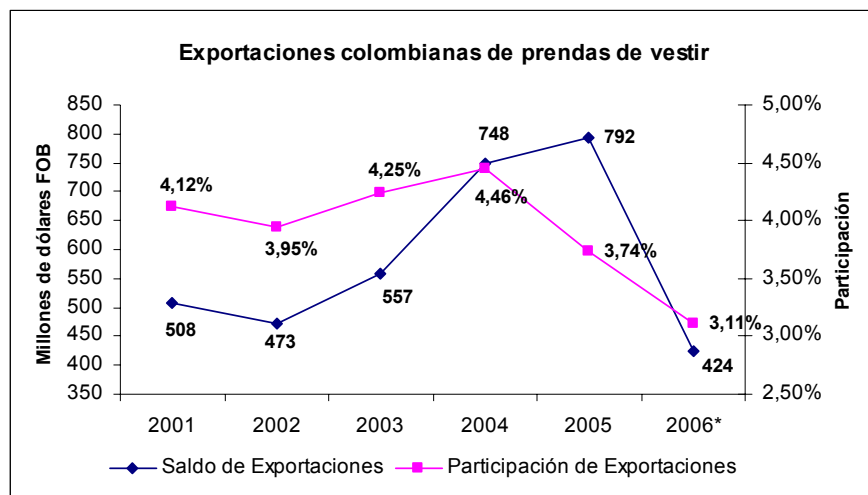
Las exportaciones del sector Textil – Confección presentaron un crecimiento de 5,17% en 2005, pasando de US\$ 1.180 millones en 2004 a US\$ 1.241 millones de dólares. Con respecto a las exportaciones del sector textil se incrementaron 3.93% mientras que las del sector confecciones presentaron una variación del 5.88%. Los destinos más dinámicos dentro del sector fueron los países de la Comunidad Andina. De otro lado Estados Unidos y la Unión Europea presentaron una caída en las exportaciones del sector, como consecuencia del desplazamiento de la producción a China y el incremento de las exportaciones de este país hacia estos destinos (Banco de la República, 2005).

Gráfico 1: Exportaciones Colombianas de Textiles



Fuente: DANE

Gráfico 2: Exportaciones Colombianas de Prendas de Vestir



Fuente: DANE

Antioquia es el principal exportador de confecciones de Colombia, al participar con más del 50 por ciento de las ventas externas del sector, las cuales crecieron en el período 37 por ciento, al pasar de US\$ 118 a US\$ 161 millones de dólares.

Los principales destinos de los textiles en el período fueron Venezuela, Ecuador, Estados Unidos, México, y Perú, con participaciones de 30, 20, 11 y 10 por ciento, respectivamente, mercados que absorbieron el 71 por ciento de las exportaciones totales del subsector (DNP, 2005). Desde el punto de vista de la generación de valor, de empleo y de divisas, la cadena Textil-Confección es una de las más importantes de Colombia, situación común con muchos países en desarrollo. Ello en razón a que casi todas sus etapas registran producción nacional; en las etapas finales de la cadena hay una participación relativamente alta de las exportaciones en el total de la producción y se observa una tendencia reciente de añadir valor agregado a través de la industria de la moda. Asimismo, la competencia externa en los eslabones finales de la cadena es muy intensa, situación que se demuestra por la elevada penetración de importaciones. Con cifras estimadas para 2003, esta cadena representa 14,7% del total del empleo industrial y 8,6 % de la producción total (DANE, 2004).

CAPITULO V

TRABAJO DE CAMPO

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA PYMES DEL SECTOR TEXTIL – CONFECCIÓN

5.1. Diseño de la encuesta

La metodología aplicada para la realización de la encuesta es de carácter exploratorio y descriptivo, la cual busca un diagnóstico aproximado del nivel real de la incorporación de la tecnología en el sector Textil – Confecciones en Antioquia.

En la fase inicial se realizó el bosquejo de preguntas de las cuales, se seleccionaron veinte enfocadas a las variables y los objetivos de nuestra investigación, considerando que no debía ser una encuesta muy larga; que fuera lo más explícita posible para los empresarios, y que disminuyera el sesgo de la muestra evitando que dieran respuestas erróneas las cuales, nos alejaran de un diagnóstico real del comportamiento del sector y su nivel tecnológico.

De esta manera se realizó una encuesta con 20 preguntas las cuales debían ser contestadas en un tiempo no mayor a 15 minutos, y dentro de la cual se clasificaban las preguntas dentro de 3 secciones a considerar: **tipo, uso, y productividad y competitividad** en cuanto a las tecnologías de información y comunicación (TIC'S), buscando dar respuesta a los objetivos, y pretendiendo realizar una prueba diagnóstica del nivel de incorporación tecnológica del sector Textil - Confección en Antioquia y sus incentivos al adquirir la misma.

A continuación, se explican cada una de estas 3 secciones:

- **Tipo:** el objetivo de esta sección es básicamente definir dentro de 5 preguntas, el nivel, clase y estado que poseen las tecnologías de información y comunicación (TIC'S), dentro de las pymes del sector Textil - Confección.
- **Uso:** las siete preguntas relacionadas con éste aspecto, apuntan a determinar el nivel de uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC'S), así como las áreas de aplicación de estas dentro de la empresa.
- **Productividad y competitividad:** dentro de esta sección, hay 8 preguntas que pretenden establecer las motivaciones de los empresarios para invertir en tecnologías de información y comunicación (TIC'S), la importancia de la innovación dentro de la empresa y sus percepciones sobre los niveles de productividad y competitividad que pueden generar las TIC'S.

5.2. Selección y tamaño de la muestra

Se seleccionaron 100 empresas PYME dentro de todas las empresas PYME que pertenecen al sector Textil - Confección dentro del departamento de Antioquia, tratando de buscar una muestra representativa que refleje el nivel de incorporación tecnológica y su capacidad innovadora para todo el sector como instrumento para la prueba diagnostico. Las empresas grandes no serán analizadas porque no hacen parte del estudio.

Tabla 8: Definición de pequeña y mediana empresa: total activos y número de empleados

	Empresa pequeña	Empresa mediana
Total activos	\$154.809.001 a \$1.545.309.000	\$1.545.309.001 a \$4.635.000.000
Número de empleados	11 a 50 personas	51 a 200 personas

Fuente: Ley 905 de 2004

5.3. Realización de la encuesta

La recopilación de las encuestas se realizó durante un período de 3 días (julio 12,13 y 14 de 2006) dentro de una de las ferias más importantes del sector textil y confecciones, COLOMBIAMODA 2006. La decisión de aplicar la encuesta en dicho evento fue estratégica debido a la posibilidad de agrupar todas las fuentes de información en un solo lugar, que para el caso, la más importante eran las pequeñas y medianas empresas del sector Textil-Confección. Dicha recopilación se efectuó básicamente a través de una entrevista personal con los empresarios, visitando su stand para que dieran respuesta a la encuesta.

Finalmente se recogieron un total de 100 encuestas realizadas a las pequeñas y medianas empresas del sector textil – confecciones sobre las cuales se realizó nuestro objetivo de estudio.

5.4. Resultados de la encuesta

Para el análisis de datos de la encuesta se utilizaron las siguientes mediciones estadísticas:

- **Mediana:** la mediana de un conjunto de números ordenados en magnitud es o el valor central o la media de los dos valores centrales. La media de un conjunto de N números, $X_1, X_2, X_3, \dots, X_N$.
Se define por: $M = (X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_N) / N$
- **La moda:** en una serie de datos la moda es el valor que aparece con mayor frecuencia. Si dos o más valores aparecen con igual máxima frecuencia, se dice que el conjunto de valores no tiene moda, o es bimodal, siendo la moda las dos x que aparecen con más frecuencia, o es trimodal, con modas las tres x más frecuentes.

5.4.1. Análisis por secciones

Tipo

Tabla 9: Resultados de las variables de tipo

VARIABLE	MEDIANA	MODA
X1:Computadores en la Empresa	12	Menos de 5
X2:Opciones de Internet	24	Acceso dedicado
X3:Procesos para los que utiliza Software	11	Diseño
X4:Tipos de Maquinas Utilizadas	41	Maquinas de Coser
X5:Antigüedad de la Maquinaria	26,5	Entre 3 y 5

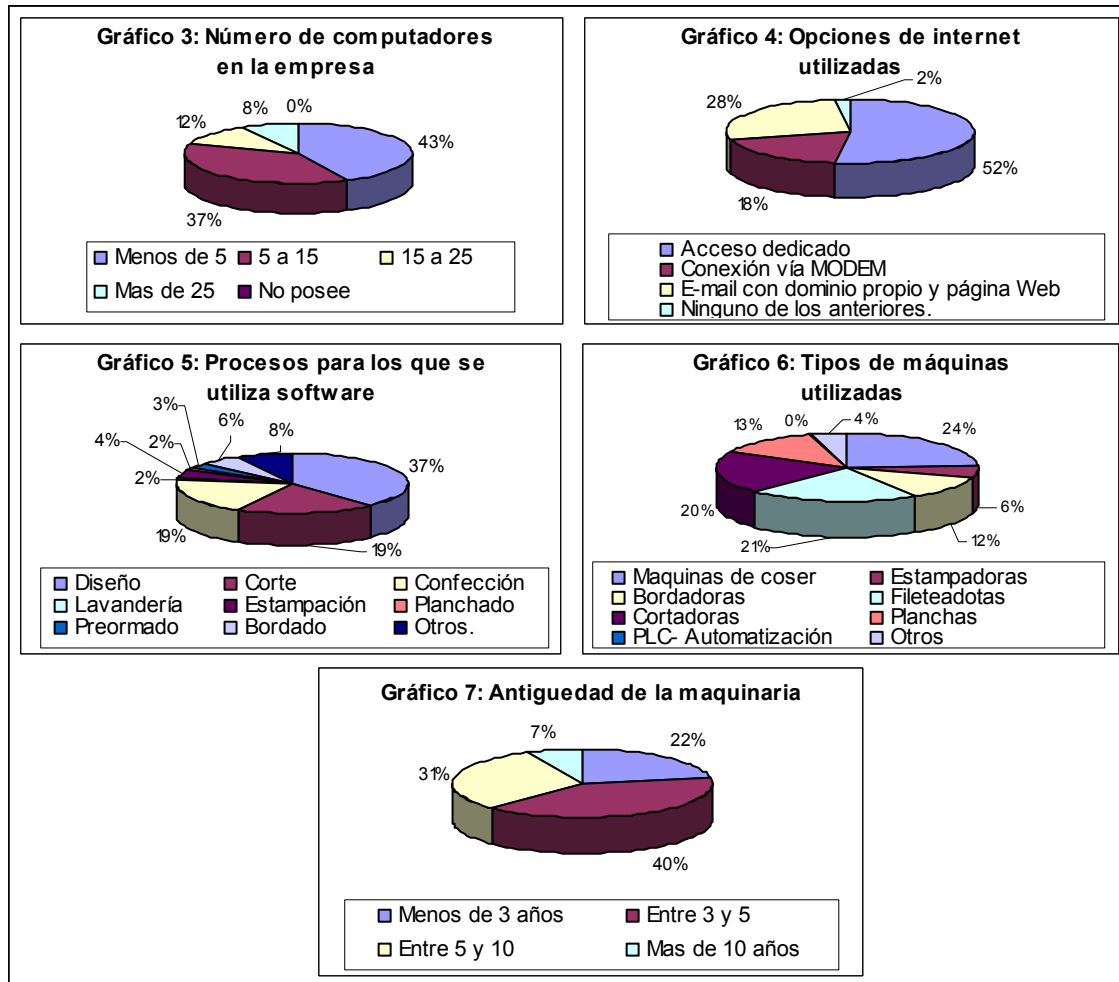
Fuente: Calculo de los autores

En el cuadro 1, se observan los resultados obtenidos por la encuesta con relación a las variables de tipo, los resultados fueron los siguientes:

Computadores en la empresa: el 100% de las empresas encuestadas, tiene algún tipo de computador. Debido a que son empresas pequeñas, la mayoría, el 43% de ellas, tiene menos de 5 computadores, otro 37% tiene de 5 a 10 computadores, el 12% tienen entre 15 y 25 computadores, y solo el 8% tienen más de 25 computadores. Este tipo de empresas no se basa en tecnologías muy avanzadas, son tecnologías básicas con las cuales no pueden apoyar los procesos 100% (ver gráfico 3).

Opciones de Internet: aunque casi todas las empresas encuestadas, el 98%, tiene alguna opción de Internet (el 52% acceso dedicado, el 28% e mail con dominio propio y pagina Web, el 18% conexión vía MODEM), el manejo de esta tecnología en este tipo de empresas es muy básico, solo lo utilizan para enviar correo electrónicos y consultas en Internet y también es un medio de comunicación con sus proveedores y sus compradores. No poseen sistemas como e-business, intranet, por lo que no confían lo suficiente en este tipo de sistemas (ver gráfico 4).

Cuadro 1: Gráficos 3 al 7 de las variables de tipo



Fuente: Calculo de los autores

Procesos para los que utiliza software: el Software que más utilizan las empresas del sector Textil-Confección es el de diseño con un 37% debido a las exigencias del mercado, en menor nivel con un 19%, se utilizan software para corte y confección y, muy pocas empresas, utilizan software para los procesos de lavandería (2%), estampación (4%), planchado(2%), preormado (3%), bordado (6%) y otros (8%). De esta manera se observa el bajo nivel de programas especializados empleados al momento de realizar cada uno de los procesos de las fibras, telas y prendas (ver gráfico 5).

Tipos de máquinas utilizadas: La tecnología utilizada en estos procesos es la básica para confeccionar, no son procesos automatizados, lo cual permitiría mayor control de calidad estandarización y control en los procesos. Las máquinas más utilizadas son las máquinas de coser (24%), las fileteadoras (21%), y las cortadoras (20%) seguidas por las bordadoras (12%), las planchas (13%), las estampadoras (6%), y otras (4%). Esto refleja la tradicionalidad de las empresas en sus procesos y su escasa capacidad innovadora (ver gráfico 6).

Antigüedad de la maquinaria: Las empresas manufactureras del sector Textil - Confección han realizado un gran esfuerzo en la actualización de la maquinaria, el 40% de las empresas encuestadas tienen maquinaria con una antigüedad de 3 a 5 años, el 22% menos de 3 años, esto debido al TLC y la apertura económica, ya que requieren maquinaria mas eficiente, mas moderna y que responda a la velocidad del mercado. El 31% tienen maquinaria entre 5 y 10 años, y el 7% más de 10 años (ver gráfico 7).

Uso

Tabla 10: Resultados de las variables de uso

VARIABLE	MEDIANA	MODA
X6:Empresa Posee Certificación	49,5	NO
X7:procesos Ligados a la tecnología	59	Procesos productivos y administrativos
X8:Criterios en el aprovechamiento de la tecnología	42	Aumento de la productividad
X9:Nivel de uso y aprovechamiento de la tecnología	19	Medio
X10:TIC'S como herramienta para buen desempeño	7	Siempre
X11:Áreas de la empresa con necesidades de TIC'S	20,5	2
X12:Disposición a invertir en tecnología	1	si

Fuente: Cálculos de los autores

En el cuadro 2, se observan los resultados obtenidos por la encuesta con relación a las variables de uso, los resultados fueron los siguientes:

La empresa posee certificación: las empresas en este sector no le ven la importancia a la certificación y la estandarización, el 70% de las empresas no están certificadas con la norma ISO, esto debido a que la mayoría de las

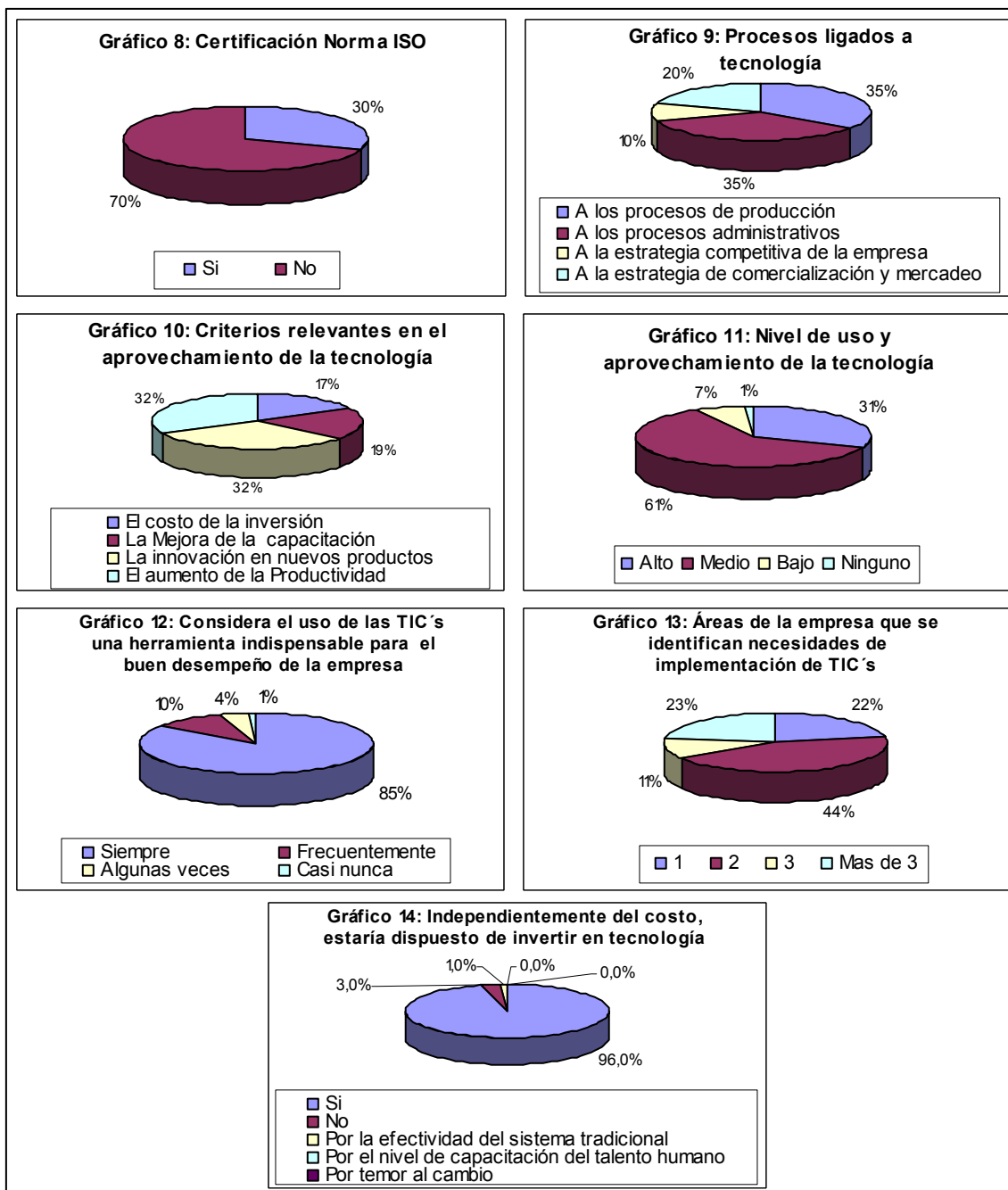
empresas son con estructuras administrativas familiares, empresas tradicionales, por lo tanto han realizado el proceso de una manera por muchos años, y no les interesa cambiar la manera de realizar el proceso porque así les ha funcionado. Adicionalmente, este es un proceso costoso debido a los requerimientos necesarios para hacerlo y la exigencia en procesos productivos y administrativos (ver gráfico 8).

Procesos ligados a la tecnología: gran parte de los encuestados, el 70%, buscan mejorar los procesos administrativos y productivos (teniendo un 35% cada uno de los procesos), muy pocos, el 20%, buscan mejorar los procesos ligados a la comercialización y mercadeo, y solo el 10% piensan mejorar los procesos ligados a la estrategia competitiva de la empresa. Todas estas empresas piensan mejorar los procesos pero cada uno por aparte, no como una unidad, como debería ser (ver gráfico 9).

Criterios en el aprovechamiento en la tecnología: los procesos mas importantes en este tipo de empresa son los de producción, los criterios mas relevantes son el aumento de la productividad y la innovación en nuevos productos, con el 32% cada uno, ligados los dos a los procesos productivos. A estos le siguen la mejora de la capacitación con el 29% y por ultimo el costo de la inversión con el 17% (ver gráfico 10).

Nivel de uso y aprovechamiento de la tecnología: la percepción del 31% de los encuestados es que el aprovechamiento de la tecnología es alto, y del 61% es que el aprovechamiento es medio, cuando en realidad, al responder este tipo de encuestas, lo que se ve es que el aprovechamiento de la tecnología es bajo, ya que no se trata solo de tener computadores buenos sino que pueden existir subutilizaciones en los equipos, debido a la poca capacitación, y lo ideal seria tener un proceso de producción excelente soportado en software que planee, con incorporación de la tecnología en todos los procesos de la empresa. Para el 7% el nivel de uso es bajo, y para el 1% no hay nivel de uso (ver gráfico 11).

Cuadro 2: Gráficos 8 al 14 de las variables de uso



Fuente: Calculo de los autores

TIC'S como herramienta para el buen desempeño: el 85% de los encuestados piensan que la tecnología es siempre una herramienta indispensable para el buen desempeño de la empresa, pero esto lo dicen como un estereotipo, ya que no

piensan en esto como una unidad y adicionalmente esta percepción no se refleja en sus procesos. El 10% dicen que frecuentemente la tecnología es indispensable, el 4% algunas veces y el 1% casi nunca (ver gráfico 12).

Áreas de la empresa con necesidades de TIC'S: la implementación de la tecnología debería ser vista como necesidad en todas las áreas, para generar un beneficio general en toda la empresa y no solo en un área como lo dicen el 22% de los encuestados; 2 áreas el 44% de los encuestados; 3 áreas el 11% de los encuestados; y, solamente el 23% de los encuestados lo ven como una necesidad de toda la empresa (ver gráfico 13).

Disposición a invertir en tecnología: el 96% de las empresas estarían dispuestos a modificar los procesos adquiriendo tecnología, lo que refleja una buena disposición a la tecnificación; el 3% no estarían dispuestos a modificar los procesos adquiriendo tecnología. Aunque la mayoría están dispuestos a modificar los procesos, no tienen muy claro como sería un cambio radical y de que se trata esta adquisición de tecnología (ver gráfico 14).

Productividad y competitividad

Tabla 11: Resultados de las variables de productividad y competitividad

VARIABLE	MEDIANA	MODA
X13:Motivación a invertir en Tecnología	33	Elevar productividad y Competitividad
X14:Mercados de Exportación y local	42	Latinoamérica
X15:Tecnología como factor determinante de Exportación	44,5	si
X16:Tecnología para permanecer en el mercado	5,5	siempre
X17:Desmotivación para invertir en Tecnología	22	Altos costos
X18:Incrementos en Productividad y Competitividad	15	Entre 20-50%
X19:Porcentaje de Utilidades para invertir en TIC'S	10	Entre10-20%
X20:satisfacción con el posicionamiento de la empresa	21	Feliz y satisfecho

Fuente: Calculo de los autores

En el cuadro 3, se observan los resultados obtenidos por la encuesta con relación a las variables de productividad y competitividad, los resultados fueron los siguientes:

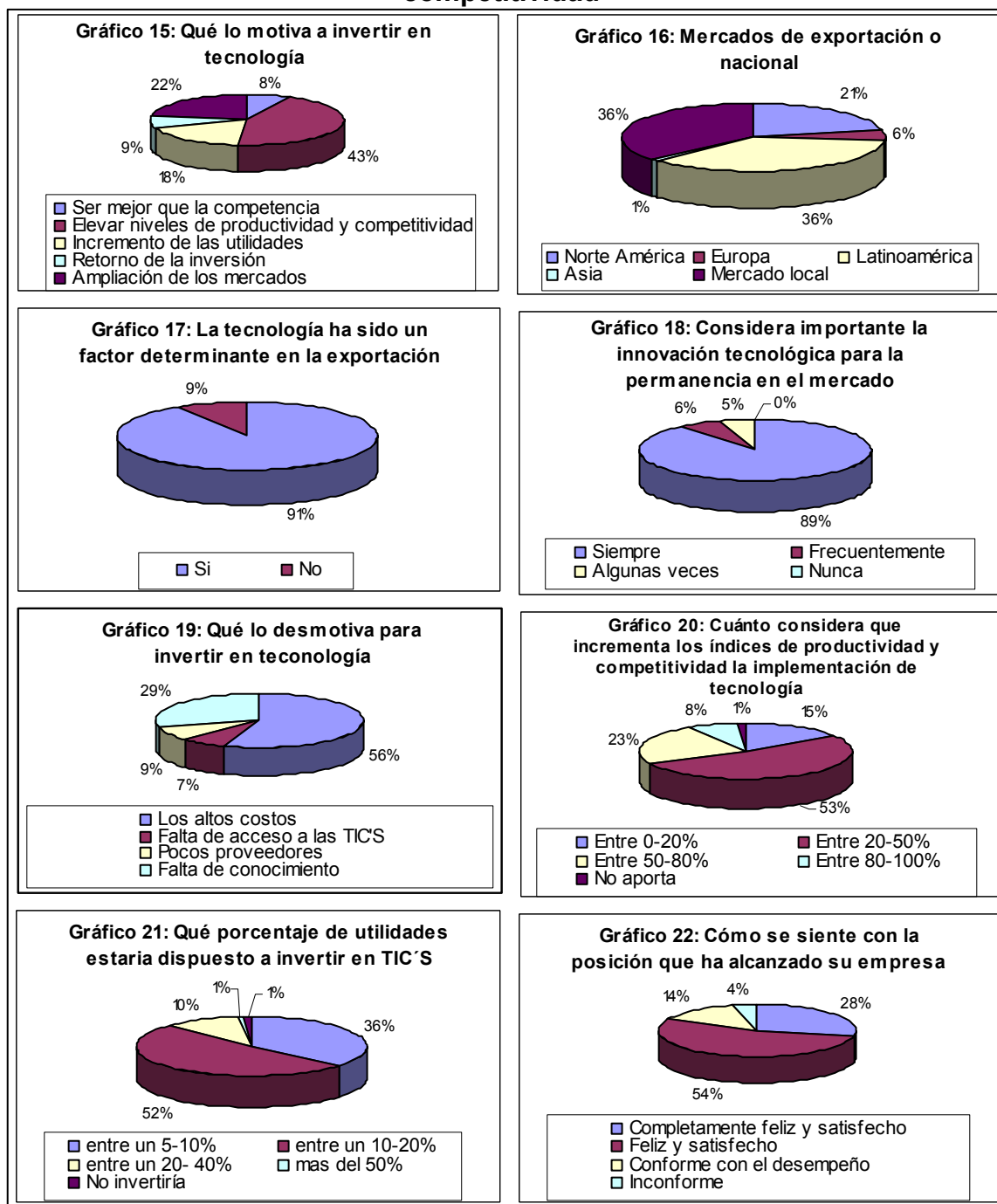
Motivación a invertir en tecnología: para el 43% de los encuestados la motivación para invertir en tecnología es elevar los niveles de productividad y competitividad; para el 22% lo es la ampliación de los mercados; el 18% el incremento de las utilidades; el 9% el retorno de la inversión y el 8% ser mejor que la competencia. Esto refleja que hay conciencia en los empresarios sobre las ventajas de la implementación de TIC'S dentro de la empresa (ver gráfico 15).

Mercados de exportación y local: el lugar al cual exportan la mayoría de los encuestados es Latinoamérica con el 36%; otro 36% de los encuestados tienen cubierto el mercado local; el 21% exporta a Norteamérica; el 6% a Europa y solo el 1% a Asia. Estas diferencias tan grandes se deben a que el sector no está totalmente preparado para competir con mercados internacionales; sólo exportan a Latinoamérica por la facilidad en el transporte, la cultura, el idioma, las exigencias en calidad ya que son menores que en mercados como Europa o Estados Unidos (ver gráfico 16).

Tecnología como factor determinante de exportación: el 91% de los encuestados ven la tecnología como un factor determinante para exportar; el otro 9% no lo considera así. De esta forma se evidencia la importancia de la tecnología para acceder a otros mercados, tanto para producir a mayores volúmenes como para competir con calidad (ver gráfico 17).

Tecnología para permanecer en el mercado: El 89% de los encuestados considera siempre importante la innovación tecnológica para la permanencia en el mercado; el 6% lo considera frecuentemente, y sólo el 5% lo considera algunas veces. Aunque la mayoría de las empresas consideran siempre importante la innovación tecnológica para la permanencia en el mercado, esto no lo aplican, ya que no ven la innovación tecnológica como un problema global de la empresa, sino como algo centrado en algunas áreas (ver gráfico 18).

Cuadro 3: Gráficos 15 al 22 de las variables de productividad y competitividad



Fuente: Calculo de los autores

Desmotivación para invertir en tecnología: Al 55% de los encuestados los desmotiva para invertir en tecnología los altos costos; al 29% no los estimula la falta de conocimiento; al 9% los pocos proveedores, y al 7%, la falta de acceso a las tecnologías de información y comunicación. A estas variables se les suma que las empresas no tienen el enfoque de cómo en realidad implementar estas tecnologías e integrarlas a la empresa como un todo (ver gráfico 19).

Incrementos en productividad y competitividad: El 53% de los encuestados considera que al implementar tecnología los índices de productividad y competitividad aumentarían entre 20-50%; el 23% que aumentaría entre 50-80%; el 15% que aumentaría entre 0-20%; el 8% que aumentaría entre 80-100%, y un 1% que la tecnología no aporta en los índices de productividad y competitividad (ver gráfico 20).

Porcentaje de utilidades a invertir en TIC'S: el 52% de los encuestados están dispuestos a invertir en tecnología entre un 10-20% de las utilidades; el 36% invertirían entre 5-10%; el 10% invertiría entre 20-40%; el 1% más del 50% y el 1% no invertiría en tecnología. En general hay un nivel bajo-medio como disposición para invertir en tecnología (ver gráfico 21).

Satisfacción con el posicionamiento de la empresa: el 54% de los encuestados se encuentran felices y satisfechos con la posición que ha alcanzado su empresa; el 28% se encuentra completamente feliz y satisfecho; el 14% se encuentra conforme con el desempeño y el 4% se encuentra inconforme (ver gráfico 22).

5.5. Análisis de resultados

El alcance logrado con la aplicación de la encuesta realizada en COLOMBIAMODA 2006 permitió identificar la forma como los empresarios del sector Textil-Confección valoran la tecnología al momento de innovar en sus procesos productivos y administrativos, y la forma como la usan al momento de establecer su estrategia competitiva ante las exigencias del mercado nacional e internacional. Todo esto con el fin de justificar la relevancia que se le debe atribuir al componente tecnológico como determinante del comportamiento de los índices productivos y competitivos que se observan actualmente en el sector

Al momento de confrontar la teoría de Schumpeter expuesta en el Capítulo I con los resultados obtenidos en la encuesta, se observa que los empresarios del sector Textil-Confección antioqueño son aversos a la adquisición de tecnología debido entre otros, a los altos costos y a que esta no es considerada como una inversión que podría mejorar los niveles de ingresos de la empresa. Esto es preocupante ya que a la luz de la teoría del empresario innovador, son los empresarios los agentes activos y creadores encargados de generar cambios económicos, debido a la innovación de nuevos productos que crean nuevas necesidades en los consumidores; de esta manera ellos trabajan por modificar las circunstancias del mundo exterior, sin adaptarse a ellas.

Teniendo en cuenta las ventajas y desventajas que presenta la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC'S, la encuesta refleja que para los empresarios del sector las barreras económicas son un fuerte limitante, ya que el precio de la tecnología les resulta excesivo y adicionalmente, su rápido proceso de obsolescencia aconseja la renovación de los equipos y programas cada cuatro o cinco años, por lo que es casi imposible mantenerse actualizado. Así mismo ellos consideran que los niveles de conocimiento de los equipos por parte del personal de trabajo no son muy elevados, por lo cual muchas de estas maquinarias podrían estar subutilizadas a causa de una ineficiente manipulación.

Sin embargo, los empresarios deberían considerar la multiplicidad de beneficios que dicha incorporación conlleva, tales como: el aumento en la producción de bienes y servicios de valor agregado; potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos; aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro; el Internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

Aún los empresarios reconociendo algunos de estos beneficios y que la tecnología es siempre una herramienta indispensable para el buen desempeño de la empresa, lo dicen como un estereotipo, ya que esto no es lo que se refleja en sus procesos.

Considerando las alternativas propuestas mundialmente en modelos de competitividad, la que más se ajusta al sector Textil-Confección antioqueño es el modelo de alta calidad que se caracteriza por moderna tecnología, excelentes diseñadores y un elevado grado de flexibilidad. La ventaja competitiva de las firmas en este segmento de mercado se relaciona con la capacidad de producir diseños que capturan los gustos y preferencias. Sin embargo, a pesar de la disposición que mostraron los empresarios para invertir parte de sus utilidades en tecnología, en respuesta a la pregunta “*porcentaje de las utilidades a invertir en tecnología*”; la moderna tecnología continua siendo un obstáculo para el óptimo desarrollo de dicho modelo, ya que de acuerdo a los resultados de la encuesta, el nivel tecnológico es medio-bajo y todavía se requieren de esfuerzos para la actualización de la maquinaria por los factores descritos anteriormente.

Siendo la productividad la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados, los indicadores por este concepto en cuanto a producción bruta, valor agregado, consumo intermedio y personal ocupado de acuerdo a la información proporcionada por la Encuesta Anual Manufacturera 2005, estos son de nivel medio al compararlos con otros sectores, por este motivo, sería una oportunidad para el sector si a través de la incorporación tecnológica se lograran optimizar los índices sectoriales, lo cual

causaría un mejor desempeño del sector dentro de la economía y así mismo se podría alcanzar un mejor posicionamiento de los productos a nivel mundial. Es importante considerar que la mayoría de los empresarios del sector piensa que los niveles de productividad y competitividad pueden ser elevados entre un 20-50% a través de la adquisición tecnológica.

Teniendo en cuenta el comportamiento del sector a nivel nacional e internacional, es importante resaltar que el mercado de textiles y prendas de vestir esta dominado internacionalmente por los tigres asiáticos. En este sentido, Corea implementó una política de promoción de exportaciones y de inversión en tecnología e infraestructura, los cuales le han permitido alcanzar un excelente posicionamiento en el mercado mundial. China ha seguido su ejemplo aprovechando adicionalmente, la competitividad de los costos de mano de obra. De esta forma para que el sector antioqueño pueda permanecer en este mercado debe conservar su estrategia en diseño y mejorar la tecnificación de sus procesos, la cual se refleje en mayores innovaciones y en la ampliación de los nichos de mercado en Norte América y Latinoamérica, ya que estos son los principales destinos de exportación de acuerdo a los resultados de la encuesta. Debido a que en la experiencia internacional la promoción de exportaciones jugó un papel importante, los empresarios antioqueños consideran en un 91% que la tecnología es un factor determinante para poder exportar y por consiguiente acceder a los diferentes mercados de acuerdo a los estándares de calidad exigidos.

Después de organizar la información proporcionada por la encuesta de acuerdo a los objetivos de la investigación, se encontraron resultados de gran importancia y relevancia que ayudan a determinar el nivel de incidencia de la utilización tecnológica en los procesos productivos y administrativos de las pequeñas y medianas empresas del sector Textil – Confección en Antioquia.

Mediante el análisis cualitativo, se resalta que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) no son actualmente una herramienta estratégica para la

permanencia de las empresas en el sector, por tal motivo se considera que el nivel de diagnóstico tecnológico es medio-bajo, en la medida en que no poseen equipos muy tecnificados y las que los poseen son casi subutilizados. Son equipos de nivel básico, tales como: máquinas de coser, cortadoras y fileteadores, y un escaso número de computadores. De esta manera, se hace fundamental y necesaria la adquisición de equipos de mayor tecnología que implica una mejora en la capacitación del personal que tendría a cargo dichos equipos. Sin embargo, esta capacitación sería insuficiente, si los empresarios no elevan su disposición a invertir un mayor porcentaje de sus utilidades en tecnología, ya que de acuerdo a la encuesta, sólo entre un 10% y un 20% de las utilidades se estarían dispuestas a destinar a dicho rubro, considerándose éste un bajo nivel, debido a lo intensivo en capital que este proceso puede llegar a ser.

Cabe resaltar que una de las mayores preocupaciones o desmotivaciones que tienen los empresarios para invertir en tecnología, son los altos costos a los que se enfrentan (un 55% de los empresarios lo considera el criterio más importante). Por tal motivo sería importante para ellos, tener un mayor poder de negociación con los proveedores o mayor acceso al crédito.

La productividad y competitividad son variables que se deben considerar determinantes para alcanzar un mejor posicionamiento del sector Textil – Confección en el mercado nacional e internacional (un 89% de las empresas encuestadas considera que siempre que se de innovación tecnológica, se podrá garantizar la permanencia en el mercado), debido a que los estándares de calidad son cada vez más exigentes. En cuanto a esto, a medida que se incorpore tecnología en los procesos y productos (el 35% de los empresarios consideran que la incorporación de tecnología eleva los índices de productividad y competitividad entre un 20-50%), se verá reflejado en mayores niveles de exportación y un mejor valor agregado en cada uno de sus productos, teniendo en cuenta que la ventaja competitiva de este sector en Colombia es la calidad de las fibras y telares, y el diseño en cada una de las prendas.

El sector ha alcanzado unos niveles de ventas y considerable penetración en el mercado latinoamericano, el 36% de los empresarios lo considera como el mayor destino de exportación. Pero todavía falta mucho en cuanto a inversión en tecnología y tecnificación de procesos, lo cual, les daría mayor competitividad y un mayor acceso posible a los mercados norteamericano y europeo.

En general, todas las pequeñas y medianas empresas del sector textil y confecciones en Antioquia, sienten la necesidad de incorporación tecnológica para la mayoría de sus procesos, pero no poseen una concepción unificada de los mismos. Sin embargo, existe un temor a la inversión en TIC'S debido a los altos costos de adquisición y transformación de sus procesos. Por esta razón, es necesaria la existencia de una plataforma tecnológica que permita de cierta manera mejorar la productividad y la competitividad, tanto para su permanencia en el mercado como para el acceso a nuevos mercados internacionales, los cuales se verían reflejados en un mejor desempeño y crecimiento del sector, y por lo tanto de la economía nacional.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la teoría de Joseph Schumpeter, se considera al empresario como un individuo excepcional diferente del capitalista y relacionado con la innovación, quien es el encargado de realizar las innovaciones necesarias para cambiar las circunstancias del mundo exterior. Por ello, su papel es esencial al momento de conseguir la inversión y generar los cambios estructurales necesarios para alcanzar el desarrollo económico. El desarrollo tecnológico y organizativo derivado de dichas innovaciones, conforma un crecimiento sostenido de la productividad y competitividad, que garantizan el crecimiento del empleo, de los ingresos y una reducción en los costos de producción.

Los empresarios del sector Textil-Confección antioqueño son aversos a la adquisición de tecnología como mecanismo para generar innovaciones. Y conociendo la responsabilidad del empresario de acuerdo a la teoría Schumpeteriana, se recomienda que los empresarios del sector adquieran las características que propone el empresario innovador y de esta manera se motiven a realizar cambios en beneficio de su empresa y por lo tanto del sector.

La incorporación de técnicas de innovación, por parte de los empresarios del sector Textil – Confección en Antioquia, tales como las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC’S en los procesos productivos y administrativos, permitirían incrementar los índices de productividad y competitividad. Aunque en estos no se haya podido establecer con precisión la participación que se atribuye al concepto tecnológico, de acuerdo a el resultado arrojado por la encuesta, los empresarios del sector si consideran la incorporación tecnológica un factor necesario para el incremento de la productividad y competitividad y de esta manera lograr la incursión y permanencia de las empresas en los mercados nacional e internacional.

Teniendo en cuenta las ventajas y desventajas que presenta la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC'S, la encuesta refleja que para los empresarios del sector las barreras económicas son un fuerte limitante. Así mismo ellos consideran que los niveles de conocimiento de los equipos por parte del personal de trabajo no son muy elevados, por lo cual muchas de estas maquinarias podrían estar subutilizadas a causa de una ineficiente manipulación. Sin embargo, los empresarios deberían considerar la multiplicidad de beneficios que dicha incorporación conlleva, tales como: el aumento en la producción de bienes y servicios de valor agregado; potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos; aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro; el Internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

Aún los empresarios reconociendo algunos de estos beneficios y que la tecnología es siempre una herramienta indispensable para el buen desempeño de la empresa, lo dicen como un estereotipo, ya que esto no es lo que se refleja en sus procesos.

El sector Textil – Confección Antioqueño cuenta con una valiosa tradición por lo cual ha ganado un lugar fundamental en el desarrollo económico e industrial del país, construyendo una compleja cadena productiva que le ha hecho posible generar un aporte importante al empleo, al ingreso y a las exportaciones colombianas.

A pesar de la importancia del sector en la economía nacional, sus indicadores de desempeño no son los mejores, y desde la apertura económica, el sector Textil - Confección se ha visto sometido a una fuerte presión por la competencia de sus rivales. Una de las mayores desventajas de las pequeñas y medianas empresas del sector Textil - Confección en cuanto a los índices de productividad y competitividad reveladas por el instrumento metodológico que se aplicó en la investigación, es el atraso tecnológico en procesos, la baja capacidad innovadora

de productos, una no muy buena capacitación técnica del personal, y la escasa disposición de los empresarios a incorporar tecnología debido a sus altos costos.

Con el objetivo de evaluar y comparar los índices de productividad y competitividad solo se alcanzó a observar y valorar que los niveles de eficiencia del sector son de carácter medio – bajo (reflejados por la participación del consumo intermedio, la baja productividad laboral, y producción bruta) y se encuentran por debajo de los niveles de otros sectores industriales. Esto se debe a la obsolescencia de su maquinaria y a la precaria tecnología implementada por las empresas aunque no podemos atribuir esto a que porcentaje corresponde.

No obstante a las dificultades encontradas, el sector se ha mantenido tratando de reestructurar sus procesos y su aparato productivo; posee ventajas heredadas de su larga experiencia y tradición como son: el conocimiento técnico, las habilidades y destrezas en el factor humano, un buen posicionamiento del diseño, una buena calidad de sus productos, y en la actualidad, se encuentra haciendo un gran esfuerzo por diferenciar sus productos e innovar en procesos.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) proporcionarían al sector Textil - Confección una mayor optimización en el manejo de la información y el desarrollo de productos, y al mismo tiempo se ganaría una mayor participación en los mercados mundiales, promoviendo una gestión administrativa más transparente y responsable, mejorando la prestación de servicios y aumentando las oportunidades de crecimiento del sector.

Si el mayor crecimiento de la industria de textiles y confecciones en Antioquia, no se acompaña de mejoras tecnológicas en cada uno de los eslabones de la cadena productiva para garantizar una mayor articulación entre los demás eslabones, el Departamento podría convertirse en un simple maquilador, abastecido por materia prima importada y sometido al vaivén del capital externo. De esta manera, el

sector debe recurrir al uso de nueva tecnología que les permita desarrollar con mayor fuerza la fortaleza nacional en el campo del diseño, para poder adoptar una mejor estrategia competitiva dado el deseo de los industriales por incursionar en los mercados nacional e internacional con productos diferenciados.

BIBLIOGRAFÍA

BANCO DE LA REPUBLICA. (2005). Informe inflación, Diciembre 2005.

CARBALLAL DEL RÍO, Esperanza. (2001). "Conceptos Modernos de Productividad", Universidad de la Habana, Cuba
<http://www.geocities.com/Eureka/Office/4595/cmproductiv.html>. (Mayo 5 de 2006)

CÁRDENAS LINCE, Hernán. (2005). Historia de las telas en Colombia. Bogotá Mayo de Grafiq Editores Ltda.

CARDONA, Marleny, (2000). Redes Sociales en la Cadena Productiva de la Industria del Vestido: Los casos de Monterrey (México) y Medellín (Colombia). 1 ED. Fondo Editorial universidad EAFIT. ISBN 958-9041-59-0.

CASTELLS, Manuel. (1997). La Era de la Información. Economía, sociedad y cultura. Volumen 1. La Sociedad Red. ED. Alianza. Madrid.

Cámara de comercio de Bogota. (2005), documento: Balance tecnológico Cadena Productiva Ropa interior femenina en Bogota Cundinamarca.

COTEC, (2001). Pautas Metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para Empresas. Temaguide 1. Programa Innovation UE.

COTEC, (2001). Pautas Metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para Empresas. Temaguide 2. Programa Innovation UE.

DANE. (2003). Documento:"Modelo de la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC". Estadísticas e Indicadores del sector productivo.

DANE. (2004). Encuesta anual Manufacturera.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2004). Informe de Coyuntura Económica.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Comunicados de prensa. Bogotá, 12 de diciembre de 2005.

DUEÑAS SÁNCHEZ, Henry, (1997). Gestión y transferencia tecnológica. Alternativa para el desarrollo regional. Revista Universidad Católica de Oriente. ISSN 121-1463. Vol 6, Año 8, N°9. Pág. 82. Colombia.

DUEÑAS SÁNCHEZ, Henry. (2005). Análisis del impacto socio-cultural de las tecnologías de información y comunicación en Medellín, Colombia. Informe final de investigación. Universidad Eafit. Medellín.

ESPINAL, MARTÍNEZ Y PINZÓN. (2005), documento: “La agroindustria del algodón en Colombia: los textiles y las confecciones”.

GAYNOR, G., (1999.). Manual de Gestión en Tecnología. Una estrategia para la competitividad de las empresas, tomo 1, McGraw Hill. México.

GAROFOLI, Gioacchino, (1983). “Los sistemas de pequeñas empresas: Un caso paradigmático de desarrollo endógeno”.

JEANNOT, Fernando. (2002). Fluctuaciones cíclicas en Schumpeter. Universidad Autónoma Metropolitana. Distrito Federal México.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, (2002). “Determinación del potencial técnico y económico de URE en subsector industrial de textiles”, septiembre 2002. http://www.upme.gov.co/Siel_Bk/documentacion/ure/PotencialURE_Textiles.pdf (Mayo 10 de 2006)

OHMAE, K., (2005). El próximo escenario global. Desafíos y oportunidades en un mundo sin fronteras. Editorial Norma.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO – OMC. (2005). Informe Anual de la Organización Mundial del Comercio.

PALACIO, Carlos. POSADA, Andrés. (2005). Movimiento Colombiano de productividad para Medellín y Antioquia. “productividad del Cluster ropa interior femenina –RIF en Medellín”.

PORTER, Michael E. (1995). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires. The free press. ISBN 950–15–1105-7.

SANTOS REDONDO, Manuel. (1997). Los Economistas y las Empresas: Empresa y empresario en la historia del pensamiento Económico. 1 ED. Madrid: Alianza Editorial. Schumpeter: el empresario innovador, extinguido por el progreso. ISBN 84-206-6825-7

SOLOW, R. (1979). El cambio técnico y la función de producción agregada. En Rosemberg, N. *Economía del Cambio Técnico*. México: FCE.

Paginas electrónicas consultadas:

www.banrep.gov.co

www.dane.gov.co

www.dnp.gov.co

www.mincomex.gov.co

www.inexmoda.org

www.omc.org

www.proexport.gov.co