

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL APOYO  
A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PYMES DE BUCARAMANGA.**

**RAUL JOSE MARTELO GOMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2006**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL APOYO  
A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PYMES DE BUCARAMANGA**

**RAUL JOSE MARTELO GOMEZ**

**Trabajo de Investigación presentado como requisito  
para obtener el título de MAGISTER EN INFORMÁTICA**

**Director  
DR. FRANCISCO MOSQUERA ROBBIN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2006**

**Dedicatoria a:**

*Dios: Compañero, Guía y Fuente de  
inspiración.*

*Padres: Incondicionales a la hora de  
siempre querer lo mejor para mí.*

*Hermanos: Por tenerme siempre presente  
en todos sus planes.*

*Ti: Persona super especial y de vital  
importancia para mí, pedazo de mi alma.*

## AGRADECIMIENTOS

Expreso sinceros agradecimientos a:

- Dr. Francisco Mosquera Robbin, por la dirección de la presente tesis.
- Jairo Cesar Laverde, Edwin Mendoza, Luis Becerra, Edwin Garavito, Héctor Niño, por sus aportes en pro de la tesis.
- Maria Eugenia Angarita por su valiosa y sincera colaboración, siendo la misma dentro y fuera de la U.
- Martha Lucia Rangel y Maria Esperanza Ramírez, por colaborarme de manera particular y desinteresada.
- A: Suhail Utría, Lina Maria Ortiz, Ana María Gutiérrez, Odair de la Hoz, Wilmer Morillo Galván, Iván Lopesierra, Javier Martínez, Carlos Parra, INVESCUMI, Juan Ramírez, Wadith Gamarra, Tomás Martínez, Rocío Escamilla, Tatiana Berna, Dionisio Sarabia, y muchos otros que en el momento “se me escapan”, pero que saben que no soy ajeno a reconocerles su colaboración.

## CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	16
1.1 GENERALIDADES	16
1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA	17
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 JUSTIFICACION	20
1.5 INDUSTRIA DEL CALZADO	22
1.5.1 Historia del Calzado	22
1.5.2 Historia de la Industrial Regional del Calzado	23
1.5.3 Situación actual de la Industria del Calzado en Santander	25
1.5.4 Diagnóstico sectorial	28
1.5.5 Recomendaciones	29
1.5.6 Características del Sector Calzado	31
1.5.7 Colombia frente al mercado internacional.	32
1.5.7.1 Ventajas Competitivas	32
1.5.7.2 Desventajas Competitivas.	32
1.5.7.3 Matriz DOFA para el sector del calzado	33
2. MARCO TEÓRICO	36
2.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA PROSPECTIVA	36
2.2 LA NOCIÓN DE FUTURO	38
2.3 EL FUTURO COMO ESPACIO DE LIBERTAD	39
2.4 EL FUTURO COMO ESPACIO DE PODER	40
2.5 PROSPECTIVA	42
2.6 LOS MÉTODOS PROSPECTIVOS	44
2.6.1 Análisis Estructural.	44
2.6.2 Analizar las estrategias de los actores	48
2.6.3 Criterios para estimar la probabilidad de aparición de los eventos en el futuro	51
2.6.4 Método de escenarios	52
3. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION	55
3.1 DEFINICIÓN DE ENTIDADES REGULARES	58
3.2 DEFINICIÓN DE INTERRELACIONES REGULARES	59
3.3 EL MÉTODO MACTOR	82
3.3.1 Descripción	83
3.4 EL MÉTODO SMIC	96
3.4.1 Descripción	97
3.4.2 Resultados:	98
4. MÉTODO DE LOS ESCENARIOS	99
4.1 OBJETIVOS	99
4.1.1 Descripción	99
CONCLUSIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXO	121

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. El triangulo griego	41
Figura 2. Sistema PYME	45
Figura 3. Percepción del futuro	55
Figura 4. Motricidad vs. Dependencia	56
Figura 5. Diagrama MICMAC	57
Figura 6. Menú	61
Figura 7. Nuevo proyecto	62
Figura 8. Listado de expertos	62
Figura 9. Seleccionar expertos	63
Figura 10. Opciones del Análisis Estructural.	69
Figura 11. Mostrar Variables	70
Figura 12. Matriz de Influencias Directas.	72
Figura 13. Matriz de Motricidad y Dependencia	73
Figura 14. Motricidad y dependencia por variables.	74
Figura 15. Clasificación de Zonas según Motricidad y Dependencia	75
Figura 16. Niveles de Motricidad y Dependencia	76
Figura 17. Gráfico de Influencias Directas.	77
Figura 18. Plano Motricidad Dependencia -MID	78
Figura 19. Matriz de Influencias Indirectas.	79
Figura 20. Plano Motricidad Dependencia nombre de variables	79
Figura 21. Variables Seleccionadas	82
Figura 22. Nombre y descripción del proyecto	84
Figura 23. Definición de actores	85
Figura 24. Selección de los actores que participaran en el estudio.	85
Figura 25. Definición de los representantes de los actores seleccionados.	86
Figura 26. Definición de los retos estratégicos	87
Figura 27. Definición de los objetivos asociados a cada reto estratégico.	87
Figura 28. Selección de los objetivos a tener en cuenta durante el estudio	88
Figura 29. Llenado de la Matriz de las Posiciones Valoradas de Actores por Objetivos (2MAO)	89
Figura 29. Llenado de la Matriz de los Medios de Acción Directos entre Actores (MAD).	89
Figura 30. Cálculo de la Primera Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (1CAA).	90
Figura 31. Cálculo de la Primera Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (1DAA)	91
Figura 32. Cálculo de la Segunda Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (2CAA).	92
Figura 33. Cálculo de la Segunda Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (2DAA).	93
Figura 34. Cálculo de la Matriz de los Medios de Acción Indirectos entre Actores (MAI).	94
Figura 35. Cálculo de las relaciones de fuerza reales para cada actor (RI).	94

Figura 36.	Cálculo de la Tercera Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (3CAA).	95
Figura 37.	Cálculo de la Tercera Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (3DAA).	96
Figura 38.	Síntesis del Método SMIC	98
Figura 39.	SMIC aplicado	98
Figura 40.	Esquema del Método de los Escenarios	99
Figura 41.	VARIABLES del Sistema	101
Figura 42.	Total variables	102
Figura 43.	Componentes de cada variable	106
Figura 44.	Restricciones del Sistema	108
Figura 45.	Escenarios Generados	109
Figura 46.	Escenarios Factibles	110
Figura 47.	Escenario Escogido	111
Figura 48.	Componentes del Escenario Encontrado	111

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Equipo de Prospectiva	65
Cuadro 2. Matriz de Análisis Estructural	72
Cuadro 3. Componentes y Probabilidades.	107
Cuadro 4. Anhelos de los actores	112
Cuadro 5. Estructura Escenario Deseable	114

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Encuesta	121

## GLOSARIO

**ACTOR:** Estamento que puede influir significativamente en el desarrollo.

**ANHELO:** Intención que tiene un actor, de hacer algo que solucione problemas concretos, en un sector determinado. Los anhelos pueden ser banales o geniales. La mayoría pertenecen al mundo de lo común y corriente. Sin embargo, hay unos pocos que tienen un pie en la realidad y otro en la utopía. Estos últimos son los anhelos geniales.

**ALIANZA:** Coincidencia en la estrategia de más de un actor. Ya sea para demandar la acción de otro u otros. Ya sea para recibir la demanda de otro u otros.

**CONFLICTO:** Relación que se establece entre dos o más actores cuando uno demanda a otro la solución de un problema específico. Esta situación se ocasiona cuando algún o algunos actores no cumplen con las funciones que les impone el deber ser social.

**EVENTO:** Solución concreta de un problema determinado. Se caracteriza por tener un grado de precisión; es decir, algún criterio cuantitativo. Es necesaria que los eventos sean definidos con mucha exactitud para facilitar la asignación de probabilidades por parte de los expertos.

**EXPERTO:** Persona que conoce a profundidad determinado tema.

**FATALIDAD:** Es sinónimo de destino. Determina la ocurrencia de los hechos inexorablemente. Bertrand de Jouvenel lo llama futuro único.

**FUTURO DESEABLE:** Imagen objetivo que surge de la concertación de los gestores del desarrollo, que son los actores.

**FUTURO POSIBLE:** Cualquier acontecimiento que puede suceder en el futuro. Bertrand de Jouvenel lo denomina futuribles.

**FUTURO PROBABLE:** Un evento posible que ha sido calificado por medio de una probabilidad matemática.

**JUEGO DE ACTORES:** Técnica prospectiva que nos permite poner en evidencia las relaciones de fuerza que se dan entre los actores y determina la evolución futura de los problemas mediante la contrastación de oportunidades y amenazas, es decir, de proyectos y temores.

**POTENCIALIDAD:** Concepto que proviene de un anhelo y que se denomina también germen de futuro, porque puede llegar a desarrollarse a condición de

ser acogido en la concertación de los actores, es decir, en el diseño del futuro deseable.

**INDUSTRIA.** Conjunto de operaciones materiales ejecutados para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. Los bienes que el hombre obtiene de la naturaleza no permiten en muchos casos, su consumo inmediato y exigen una serie de transformaciones que los convierten en productos útiles. A todas es serie de actividades transformadoras es lo que se llama industria.

**SUBSECTOR:** Es la división del sector industrial en la que se reúnen un grupo de empresarios que producen artículos del mismo género o material.

**CAPACITACIÓN:** Se entiende por capacitación el conjunto de actividades pedagógicas que facilitan al empresario el cambio de actitudes, la adquisición y generación de conocimientos, y el desarrollo de habilidades conducentes a mejorar su desempeño productivo y administrativo que se realiza con base en un diseño didáctico preestablecido y que responden a necesidades de formación identificadas con antelación.

**PRODUCTIVIDAD:** Relación entre producción final y factores productivos (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios. De un modo general, la productividad se refiere a la que genera el trabajo: la producción por cada hora trabajada, o cualquier otro tipo de indicador de la producción, en función del factor trabajo. Lo habitual es que la producción se calcule utilizando números índices (relacionadas, por ejemplo, con la producción y las horas trabajadas), y ello permite averiguar la tasa en que varia la productividad. Los datos más fiables en este sentido, provienen de la industria, porque es en este sector donde resulta más fácil medir la producción. Una de las claves del éxito de una empresa reside en saber medir incrementar la productividad.

**COMPETITIVIDAD:** En términos modernos, es la capacidad de una sociedad para enfrentar los retos de internacionalización y globalización de la economía mundial dentro de los principios de democracia, justicia, humanismo.

**GESTIÓN:** Tiene por función la organización de las políticas y suministros de recursos para la aplicación en la obtención de la calidad deseada, que requiere de la participación y compromiso de toda la organización y la responsabilidad de la gestión reside directamente en la gerencia.

**CALIDAD:** Se define como la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se relacionan con su capacidad para satisfacer determinadas necesidades. Conjunto de propiedades o características de un producto o servicio, que le confiere su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.

**BASES LEGALES:** Mediante el documento CONPES Número 2732, del 21 de Septiembre de 1994, se establece la política de apoyo para el sector de las microempresas denominado Plan Nacional para las Microempresas, cuya

coordinación le fue asignada al Ministerio de Desarrollo Económico para ser ejecutado el Plan, a través de las siguientes entidades: el IFI (Instituto de Fomento Industrial), el FNG (Fondo Nacional de Garantías) y la DDM (Corporación para el Desarrollo de las Microempresas).

El Ministerio de desarrollo económico por medio de la ley 590 de 2000 presenta instrumentos para promover el desarrollo de las MINIPYMES. Dentro de las disposiciones fundamentales se crea un fondo para el apoyo financiero, es decir asistencia técnica a las micro, pequeñas y medianas empresas llamado FOMIPYME; este contempla apoyo financiero a través de micro créditos y fondo de capital de riesgo.

## RESUMEN

**TITULO:** PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS PYMES DE BUCARAMANGA.

**AUTOR:** RAUL JOSE MARTELO GOMEZ\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Pymes, Prospectiva, escenarios, Análisis Estructural, Método Mactor.

Ante el panorama crítico que viven las Pymes en Bucaramanga y el futuro desconocido a que se enfrentan, la alternativa es tomar una trayectoria hacia el futuro deseado, adquiriendo un aprendizaje continuo de los resultados percibidos, producto de la toma de decisiones para que den lugar a anticipaciones.

La propuesta presentada es un modelo de gestión basado en Prospectiva, con el cual se brinda la posibilidad de examinar las variables claves que influyen en el sistema Pyme, y mirar por medio de la prospectiva los proyectos afines con las variables claves y los actores que son más convergentes, para obtener la realización de los anhelos y deseos planteados por los expertos en el análisis de las variables.

---

\*\*Estudiante de la Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas, escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

## SUMMARY

TITLE: PROPOSAL OF DESIGN OF A MODEL OF ADMINISTRATION FOR THE SUPPORT TO THE MAKING DECISIONS IN THE PYMES OF BUCARAMANGA.

AUTHOR: RAÚL JOSÉ MARTELO GÓMEZ<sup>1\*\*</sup>

PASSWORDS: Prospective, scenarios, Structural Analysis, Method Mactor.

Before the critical scenario that the Pymes lives in Bucaramanga and the unknown future that face, the alternative it is to take a trajectory toward the wanted future, acquiring a continuous learning of the perceived results, product of the making decisions so that they give place to anticipations.

The presented proposal is a based administration model in Prospective, with which you offers the possibility to examine the key variables that influence in the system Pyme, and to look by means of the prospective one the similar projects with the key variables and the actors that are more convergent, to obtain the realization of the yearnings and desires outlined by the experts in the analysis of the variables.

---

<sup>1</sup> Student of the Faculty of engineer phisical and mechanic , school of the engineer of Sistem and informatic.

## INTRODUCCION

### 1.1 GENERALIDADES

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes), contribuyen cada vez más en forma significativa a la economía local, regional y nacional, no solo en términos de rubros generados sino también por el elemento humano que involucra generando empleo. Debido al mercado globalizado en que se encuentran inmersas las Pymes, estamos convocados a contribuir en este cambio empresarial en pos de la competitividad internacional del país<sup>2</sup>.

Ver más allá del horizonte, es caer en cuenta que no es posible acercarse a un futuro prometedor con la misma actitud en que tradicionalmente se ha venido realizando en las Pymes, sino que se deberá procurar tener permanentemente una visión abierta al cambio, para así lograr ser competitivo; es esta justamente una de las cualidades que deben tener los administradores de ellas.<sup>34</sup>

Desde hace algunos años, en el campo empresarial se ha venido presentando un profundo cambio en los sistemas de toma de decisiones, tradicionalmente enfocados únicamente en los aspectos contables y financieros. Hoy tal cambio radica precisamente en que las empresas han querido rediseñar y encontrar dichos sistemas, de modo que integren todos los aspectos relacionados con la misma, es decir, que incluyan variables como: mercado, clientes, eficacia y eficiencia interna e igualmente la capacidad de la empresa de aprender y adaptarse a las condiciones del entorno, de manera tal que les contribuya a “permanecer” en el mercado con lo cual se asegurará competitividad por lo

---

<sup>2</sup> Fuente: Fundes (Fundación para el Desarrollo) estudio "La realidad de la Pyme Colombiana desafío para el desarrollo".

<sup>3</sup> GIGET M. (1989):" Árboles tecnológicos y árboles de competencias. Dos conceptos una finalidad distinta.", *Futuribles*, nº137.

<sup>4</sup> TORRENCE. Ronald, ¿Yo Empresario? Maneje las áreas claves para dirigir a su empresa. 1 ed. Capítulo 10. Bogotá: Legis Editores S.A, 1990.

menos en el mediano plazo y a la vez se proyecta un crecimiento sostenible de las Pymes a largo plazo.

La rentabilidad de una empresa empieza en el análisis de la misma y de su entorno. Y para definirla, el paso inicial es reconocer los factores que juegan a favor y en contra de las Pymes<sup>1</sup>.

A favor de las pequeñas y medianas empresas se encuentran factores como: sobresaliente inversión en tecnología, mejor capacidad para responder rápidamente, se pierde menos tiempo en actividades que no son de la empresa, tienen empleados más leales, están más cerca de los clientes, tienden a ser más innovadores e informales que la gran empresa; hay una tendencia mundial a unidades de negocio cada día más pequeñas.

Pero también se encuentran factores que juegan en su contra como: el hecho que tengan dependencia de los programas de apoyo, les falta acceso a capital y financiamiento, les resulta muy difícil conseguir fondos de inversión, tienen problemas de liquidez, altas cargas tributarias, altos costos laborales, carencia de presupuesto para mercadeo, tienen una visión local pero no global de su negocio, por lo que los gerentes Pymes les falta desarrollar aún más sus habilidades gerenciales.

## **1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA**

La toma de decisiones en Pymes, es trascendental para asegurar la permanencia y la creación de valor hacia el futuro de ellas. Con el logro de esto, se colocan a las Pymes en un entorno económico global debido a la alta competitividad que se puede alcanzar.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) colombianas, al igual que en la mayoría de los países, son el motor de la economía y están llamadas a jugar un papel realmente importante en la recuperación del crecimiento

económico del país.<sup>5</sup> Debido a que representan alrededor del 96% del total de empresas del país, generan más del 50% del empleo nacional, significan el 36% del valor agregado industrial, el 92% de los establecimientos comerciales, el 40% de la producción total del país y aportan el 25% del PIB, cifras que demuestran el aporte económico y social hecho por este tipo de empresas al país.<sup>6</sup>

En el departamento de Santander también es notoria la influencia positiva de este tipo de organizaciones. La creación de empresas en esta región, muestra una tendencia creciente desde comienzos del año 2000, una vez superados los elementos que causaron la crisis económica de finales de la década del noventa y, que sin duda, contribuyeron a la economía hacia una contracción en la inversión pública y privada. De hecho, durante el primer trimestre del 2004, la inscripción en la Cámara de Comercio de Bucaramanga registró el valor más alto de los últimos catorce años, situación que debe ser explicada, no solo, por las empresas que empezaron a funcionar en dicho año, sino también, por aquellas que vienen trabajando desde periodos anteriores en el sector informal de la economía. De las 3.281 empresas constituidas en el primer trimestre de 2004, el 99,8% se ubicaron en el rango de la microempresa, el 0,2% se catalogaron como PYMES, y ninguna se clasificó como gran empresa.<sup>7</sup>

Los administradores de las Pymes del sector calzado en Bucaramanga, en su mayoría famiempresas<sup>8</sup>, han asumido durante largo tiempo una actitud conservadora en el manejo de su negocio, esto se manifiesta en la política de "más de lo mismo", donde las acciones que condujeron al éxito en el pasado, les producirán los mismos efectos en el futuro. Visión que no percibe los cambios sociales, políticos, económicos y tecnológicos lo que ha producido el desaparecimiento de muchas de ellas y la no estabilidad de otras por la aparición de nuevos competidores y/o productos sustitutos.

---

<sup>5</sup> CHAVEZ, Jairo Luis. Formación Empresarial en la Microempresa. Marco referencial y pedagógico de la Formación Empresarial. Plan Nacional para la Microempresa. Departamento Nacional de Planeación y Corporación para el Desarrollo de la Microempresa. 1 ed. Capítulo 1. Bogotá: SENA, 1995.

<sup>6</sup> Las Pymes: Vitales para la recuperación del crecimiento económico. Patricia Cárdenas Santa María, Presidenta de ASOBANCARIA, COLOMBIA.

<sup>7</sup> Publicación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, I Trimestre de 2004.

<sup>8</sup> Famiempresas: Término utilizado para denominar a las empresas, donde el conocimiento técnico, productivo y administrativo ha transcurrido por tradición familiar.

La manera como los administradores toman decisiones, se muestra influenciada por la información suministrada por el área financiera y contable registrada en los estados financieros, lo que muestra una focalización en objetivos financieros de corto plazo, esto repercute en una desmejora para la preparación de las capacidades futuras de su personal, sus sistemas, tecnologías y procesos organizacionales. Una actitud basada en ese sentido puede acarrear graves consecuencias en el futuro sostenimiento del negocio, sirviendo de barrera más que de apoyo a los logros de excelencia en procesos, satisfacción de clientes y socios, relaciones con el entorno y bloqueando las oportunidades de creciente creación de valor dentro de la organización. A medida que ha pasado el tiempo, el entorno empresarial se ha convertido en un ente más complejo, las funciones administrativas ejercidas por la gerencia en todos los niveles requieren de herramientas adicionales que coadyuden en los procesos de toma de decisiones.<sup>9</sup>

La situación de la pequeña y mediana empresa en Bucaramanga se mueve entre los vaivenes de la sobresaliente inversión en tecnología y las altas exigencias para acceder al crédito. La reactivación económica para la Pyme y en especial las del sector calzado de la capital santandereana no ha sido posible por los altos costos laborales, la alta tributación y la generalizada informalidad debido a que muchos gerentes no desean aparecer en las bases de datos del Gobierno.<sup>10</sup>

Existen herramientas de gestión para apoyo a la toma de decisiones, pero estas han sido creadas para ambientes tecnológicos y sociales diferentes al nuestro, por lo tanto no se pueden implementar en el entorno local.

Puede considerarse válida la frase de un conocido autor, quien dijo: "El futuro pertenecerá a aquellos, que vean las oportunidades, antes de que sean obvias".

---

<sup>9</sup> Derivadas de investigación Buenahora-Sánchez).

<sup>10</sup> Estudio llamado: La realidad de la Pyme Colombiana. Fundes.

Entonces: ¿Qué alternativa de gestión de apoyo a la toma de decisiones se requiere para obtener la competitividad necesaria para contribuir a la permanencia de las Pymes del sector calzado en Bucaramanga en por lo menos el mediano plazo?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Realizar el prototipo de un modelo de gestión de apoyo a la toma de decisiones, aplicando técnicas de prospectiva, que contribuya a la permanencia en el mediano plazo de las Pymes de calzado en Bucaramanga.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Con la implementación del prototipo del modelo de gestión de apoyo a la toma de decisiones en las Pymes del calzado en Bucaramanga se pretende:

- Caracterizar la empresa desde los aspectos técnicos, administrativos, y de comercialización, con el fin de obtener un diagnostico integral de las Pymes del calzado en Bucaramanga.

- Identificar las variables mas importantes que inciden en la toma de decisiones con base en el diagnostico anterior.

- Diseñar los escenarios probables y deseables, en los cuales las Pymes del sector calzado en Bucaramanga, tendrán su lugar para plantear sus acciones para llevar a cabo su futuro deseado.

### **1.4 JUSTIFICACION**

Debido a la ayuda socioeconómica que representan las Pymes en los diferentes sectores de la economía no solo en Bucaramanga, sino también en el resto del país y teniendo en cuenta todo lo sufrido por estas pequeñas

unidades de negocio para poder sobrevivir, ya sea por las condiciones cambiantes del medio, la alta competitividad presente, entre otros, se hace necesario intervenir para brindar una alternativa que permita a los gerentes, administradores o personal encargado de las funciones de planificación y toma de decisiones poder prepararse para dichos cambios a través de la anticipación de los mismos.

Actualmente este tipo de empresas se caracterizan por ausencia de una actitud prospectiva en sus administradores, es decir, de anticipación del futuro, por lo cual tienden a asumir una posición permanentemente reactiva, lo cual los lleva a tomar decisiones muchas veces en función del orden que les dicta el sentido de la urgencia, mientras lo verdaderamente importante permanece sin resolver, por lo tanto, dicha actitud, solo les permite establecerse en aquellas parcelas de mercado que no resulten de interés para sus competidores.<sup>11</sup> Siguiendo este orden de ideas, se ha ideado un proyecto que busca apoyar a la reflexión prospectiva necesaria y previa a cualquier proceso de planificación y toma de decisiones, para que de esta forma las Pymes del sector calzado de la ciudad de Bucaramanga puedan desarrollar planes de acción más efectivos en la consecución de sus objetivos estratégicos. Para llevar a cabo este proyecto y poder apoyar una reflexión prospectiva, se cuenta con la metodología desarrollada por el español Michel Godet con algunos ajustes debido a la apropiación que se realiza de dicha metodología en el medio de las Pymes del subsector calzado en Bucaramanga, la cual proporciona una serie de métodos o instrumentos formalizados que facilitan la realización de un estudio de este tipo, Al contarse con un software que sirva para el desarrollo metodológico del estudio, se permitirá a los gremios de las Pymes del subsector calzado en Bucaramanga, realizar una caracterización de ellas con respecto a las variables claves que se obtienen al evaluarlas los participantes que representan los actores que influyen en dichas organizaciones, a su vez permitirá diseñar el escenario apuesta en el cual se concentrarán los proyectos por realizar para alcanzar los anhelos y deseos de los administradores de las Pymes en el mediano plazo.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> (Parisca, 1992:24)

<sup>12</sup> Las Pymes: Vitales para la recuperación del crecimiento económico. Patricia Cárdenas Santa María, Presidenta de ASOBANCARIA, COLOMBIA.

## 1.5 INDUSTRIA DEL CALZADO

**1.5.1 Historia del Calzado.** A cada época histórica del hombre, se relaciona una clase particular de calzado, derivada de cuestiones de la moda general y de las costumbres sociales imperantes en el momento y en cada país. El uso del calzado se remonta a la prehistoria, como lo demuestran los restos de especies de abarcas pertenecientes al neolítico. En su forma más primitiva, el calzado consistió en una plantilla de cuero sin curtir o de fibras vegetales entretejidas, que se sujetaba al pie y la pierna por medio de correas o cintas. En Grecia y Roma se usaron sandalias y borceguíes, y también, en algunos casos, la bota hasta media pierna.

En la edad media se calzó la media bota o borceguí, sustituido después de las cruzadas por la babucha de influencia oriental, que, en el siglo XII, por evolución, se transformó en la botina puntiaguda. A fines del siglo XV aparecieron la bota alta y el zapato de punta cuadrada. En el siglo XVII estuvo en boga la bota de montar acampanada, el zapato de medio tacón, con adornos consistentes en lazos y escarapelas, y el zapato escotado con hebilla.<sup>13</sup>

A comienzos del siglo pasado se usaron, sobre todo entre las mujeres, los zapatos de raso o de cuero, sujetos a la pierna con cintas de distintos colores; ya en el siglo XX aparecieron las polainas, calzado para señoras que cubría más de media pantorrilla, con altos tacones y el calzado a la inglesa, casi sin tacón, mientras que los hombres empleaban el zapato abrochado con cordones encima el empeine. En la actualidad, el calzado ha experimentado sustanciales variaciones, en la mujer, la moda impuso el zapato de tacón muy alto y estilizado, sustituido por el tacón cuadrado y muy ancho, sin que haya decaído el uso del zapato llamado “sport”, plano y escotado; en cuanto al calzado para hombre, se ha ido imponiendo el llamado “estilo italiano”, que se caracteriza por crecer de botones, cordones o hebillas, así como de lengüeta interior.

---

<sup>13</sup> BUGGIE, Frederick D. Estrategias para el Desarrollo de Nuevos Productos. Primera, segunda y tercera parte. Fondo Educativo Interamericano. Bogotá: Editorial Norma, 1983.

Existe también el calzado especial para el ejercicio del deporte, que se ajusta a las existencias de los diversos tipos de competición. Generalmente es de cuero ligero o tejido resistente, reforzado en las zonas sometidas a mayor esfuerzo. Las botas de fútbol tienen tacos cambiables, de plástico o aluminio. Las zapatillas de la mayor parte de las disciplinas deportivas están sometidas a las determinaciones de las Asociaciones Internacionales respectivas.<sup>14</sup>

**1.5.2 Historia de la Industrial Regional del Calzado.** La historia de la industria del calzado en nuestro país se inició desde tiempos de la colonia, cuando existieron los primeros “zapateros remendones”. A comienzos del siglo XX aparecen las primeras fábricas, siendo la primera empresa que existió en el país “Manufacturas de Cuero La Corona”.

En la década de los cuarenta en Bucaramanga existía el taller más grande y reconocido llamado Las Tres B, lo cual significaba bueno, bonito y barato. Esta empresa era de propiedad de Camilo Sanabria y alternaba en el mercado con Calzado Príncipe, El Guante Blanco, La Cubana, y Calzado Cárdenas. Posteriormente, todos ellos tuvieron la idea de asociarse formando la primera cooperativa de calzado, cuya existencia fue muy corta debido a desacuerdos entre sus propietarios.

Hasta 1945, la zapatería era desarrollada a nivel artesanal, fue en este momento cuando Alfonso Mantilla y José Uribe fundaron la primera fábrica mecanizada. Para ello importaron las primeras máquinas especializadas que consistían en terminadoras, punteadoras, máquinas devastadoras de pieles, perforadoras para cortes, máquinas planas para guarnecer; es así como se constituye la primera empresa mecanizada con el nombre de Calzado Scandal, que marcó el inicio de la industria del calzado en Santander, y fue liquidada más adelante debido a conflictos laborales. Dicho fenómeno dio paso al surgimiento de otra empresa denominada Calzado Atlante, fundada por Quintillo Cardozo, la cual tuvo un rápido desarrollo. La empresa funcionó desde 1948 hasta 1957.

---

<sup>14</sup> Enciclopedia Salvat, Historia. Tomo 3.

Más adelante se creó Calzado Diplomático Ltda. Y con su creación se introdujo más maquinaria. Esta empresa tuvo vigencia hasta 1965 cuando por presiones de tipo laboral fue liquidada, dando paso a una nueva empresa que se llamó Técnica Descalzado; allí se utilizaron equipos usados adquiridos a los propietarios de las fábricas anteriores.

Con el paso del tiempo, el desarrollo permanente de la industria y con el crecimiento de los problemas laborales, el Sindicato Nacional de Zapateros decidió fundar una empresa a modo de experimento social, integrada por cuarenta trabajadores de base de la empresa Descalzado, quienes aportaron para este fin lo correspondiente al producido de sus prestaciones sociales; también dio en alquiler parte de sus equipos e instalaciones y se comprometió a hacer la financiación pertinente para el funcionamiento de la empresa. En los primeros meses de su existencia, alcanzó un repunte en producción y ventas apoyado por las cooperativas y el mercado nacional. Luego, por la falta de capacitación y entendimiento de parte de los directivos, surgieron desacuerdos lo que llevó a su liquidación en 1967. En este mismo año también empiezan a producir Calzado Marasol y Calzado Norma.

La época florida del calzado fue la década del 70, y a partir de los 80 empezó la situación de crecimiento y caídas bruscas, que ha afectado la planeación y la producción de las empresas. Según estimativos de Cornical, la producción decayó en términos reales en la década de los 80, más o menos en un 5.5% debido al contrabando.<sup>15</sup>

La actividad productiva de la industria del calzado a Junio de 1989 mostraba un crecimiento del 3%. Las principales exportaciones eran de calzado de trabajo, cuyo porcentaje se había ubicado cerca del 50% y el resto se componía de zapatos para niño, de calle, casual e informal. A dichas exportaciones deben agregarse las de partes de calzado, especialmente las de capelladas que llegaron a 8.9 millones de dólares.

---

<sup>15</sup> Bohórquez Sanchez, Sofía. Rodríguez Pérez, María Isabel. Descripción de la experiencia de asesoría en el sector empresarial de la ciudad de Bucaramanga. Calzado Lozmar. 95/09/06.

En los años 1990 y 1991 la industria del calzado alcanzó sus más altos niveles, pero en 1992 la situación cambió debido a la libre competencia con productos de España y del Oriente; hizo que los importadores prefirieran los zapatos de otras latitudes por tener un menor costo.

Otro problema que afectó las exportaciones de calzado fue la caída de los CERT y la consecuente suspensión de esta subvención a los exportadores, especialmente a quienes enviaban mercancías a los países latinoamericanos. El gobierno daba a los exportadores un CERT con subsidio del 12% porcentaje que fue disminuyendo hasta llegar a un 7% perjudicando así sus ingresos. Además, los compradores cancelaban sus facturas en dólares a más de 90 y 120 días, factor que agravó aún más la situación. Esto le significó a la mayoría de las empresas reducir a más de la mitad tanto la producción de calzado, como el número de trabajadores. Así muchas empresas no sólo de Santander tuvieron que liquidarse.

En 1993 las exportaciones de calzado colombiano a los Estados Unidos disminuyeron en un 35%, el país que compensa esta caída es Venezuela, en donde el aumento de las exportaciones fue superior al 20%. Igualmente se han incrementado las ventas hacia Perú y las islas del Caribe.

**1.5.3 Situación actual de la Industria del Calzado en Santander.** La dinámica exportadora que mostró la industria del calzado en la década de los 80, se vio afectada por fenómenos internos como la inconsistencia en la cadena productiva del sector, y externos como la superproducción de manufacturas de países asiáticos (China, Taiwán y Corea) que ha reducido en gran proporción el posicionamiento de la producción nacional en el exterior.

La producción de manufactura de cuero y calzado se encuentra en una situación crítica desde algunos años. La exposición del sector a la internacionalización de la economía vislumbró amenazas. Por una parte la apertura y la revaluación del peso, llevaron a la industria a abandonar su ventaja de costo, en particular de mano de obra “barata”, lo que le resta

capacidad competitiva frente a países como los del Sudeste asiático (exceptuando China).

Por otro lado, la falta de una cultura de diseño y materias primas de mejor calidad le imposibilitaron competir con diferenciación y calidad del producto.

Con la apertura comercial se hicieron evidentes también las debilidades en general del sector; la pérdida de mercados, las constantes crisis empresariales, y la disminución de la rentabilidad por factores macroeconómicos. Aunque algunas empresas han hecho esfuerzos por modernizar los procesos, buscar estrategias de comercialización, esfuerzos por capacitación, etc, sigue existiendo la inconsistencia de los eslabones de la cadena que perjudican en definitiva la competitividad del sector.

Los acuerdos tripartitos sectoriales iniciados por el actual gobierno, significan la necesidad de instrumentalizar una serie de acciones de política que favorezcan el elevamiento de la competitividad, entre ellos se cuenta el diseño de una política industrial y comercial con marcado énfasis en la modernizados y el fortalecimiento de las cadenas productivas, la generación de empleo productivo, el estímulo a la inversión privada y la transformación de los niveles de productividad y competitividad vigentes.

A partir de 1995, la industria nacional del calzado ha reducido sustancialmente sus producción y por ende sus ventas. Por una parte, las empresas grandes y consolidadas están cambiando las referencias tradicionales con diferenciación y mayor calidad para mantenerse en el mercado.

Las empresas especializadas en calzado de calle, suela y capelladas de cuero han logrado un relativo posicionamiento tanto en el mercado interno como en el externo, mientras que las empresas medianas han avanzado en sus procesos de producción; muchas de ellas iniciaron procesos de mejoramiento productivo invirtiendo en maquinaria y equipo. El logro alcanzado fue un incipiente posicionamiento en el mercado con diferenciación de productos de buena calidad dirigida a clases con ingresos superiores.

Otro de los problemas que enfrenta esta industria es la falta de capacitación del trabajador. Cuando los empresarios realizan en equipo y maquinaria la relación tecnológica se rezaga debido a la carencia de operarios técnicamente capacitados para el manejo del nuevo equipo.

Las causas que generan el bajo perfil del trabajador del calzado, son principalmente: la cultura y la falta de instituciones especializadas en el diseño de programas y cursos para trabajadores, personal técnico, y en la mayoría de los casos, para el personal administrativo. A lo anterior se suma el hecho, que tradicionalmente los trabajadores del calzado se han formado bajo la experiencia como sobrevivencia, es decir, gran parte de ellos se inician desde la base de la pirámide social, características que se ven reflejadas en su espíritu conformista y de poca proyección.

La ausencia de escuelas de diseño y calidad es otra falta que presenta el sector; esto unido a la baja capacitación del sector da como resultado bajos niveles de productividad y por consiguiente, de competitividad. Para fortalecer una política agresiva de productos diferenciados, se debe crear conciencia en el empresario de que el diseño y la moda serán la salida para impulsar elementos de competitividad con posicionamiento de marca del producto colombiano.

En Colombia la industria del calzado viene afrontando problemas que ha surgido como consecuencia de la apertura económica. La liberalización del mercado ha generado la posibilidad de penetración de mercancías procedentes de países como China, Taiwán y Hong Kong, con bajos precios y aceptable calidad, destinadas en su mayoría a las clases populares. Esto ha presionado a muchas empresas nacionales a replantear nuevos procesos, al igual que modificar sus estructuras de costos para permanecer en el mercado.

La concentración excesiva de los esfuerzos de la producción hacia el mercado externo ha hecho que se descuide el mercado interno. Los empresarios conscientes de las exigencias del mercado externo producen con diferencias en calidad. Igualmente la falta de estímulos a los consumidores nacionales e

incentivo a sus preferencias justifican la compra de productos extranjeros. La entrada masiva de tenis de marca (Adidas, Niké, Reebok, Converse) a precios altos mostró a los empresarios colombianos la necesidad de diferenciar su producto mediante un nuevo diseño y mejor calidad, como única salida para ganar el gusto y las preferencias de los consumidores de altos ingresos.

**1.5.4 Diagnóstico sectorial.** De acuerdo con un estudio realizado por Proexport, el siguiente es el diagnóstico del sector:

- Niveles de producción bajas (relación cantidad de pares producidos por día personas que trabajan en la empresa). La capacidad instalada es subutilizada.
- Carencia de indicadores de gestión.
- El flujo de trabajo no es óptimo en la mayoría de las compañías.
- Precios elevados para competir en el mercado internacional debido en gran parte al nivel de desperdicio de los materiales utilizados, niveles de productividad bajos y poca eficiencia en el desarrollo de los productos.
- No se aplica un sistema moderno para asegurar la calidad.
- El nivel de calidad de acabados e innovación no es el óptimo.
- Muestrarios demasiado grandes porque las empresas presentan modelos nuevos cada dos meses.
- Los niveles de inversión en tecnología y capacitación son muy bajos.
- La carencia de componentes, la mala calidad de los insumos, la falta de accesorios y herrajes obligan a las empresas a importar, lo cual incrementa el precio final del producto haciéndolo menos competitivo en el mercado externo.

- El empleo de mano de obra a destajo no permite mantener la calidad constante en el tiempo.
- Poca participación en ferias internacionales.
- No existe conocimiento del mercado internacional ni de la competencia, hay baja productividad y falta de competitividad. Esto conlleva a que el sector no tenga mentalidad exportadora.
- No existe un estilo propio en la industria colombiana. Los empresarios hacen copia de cómo creen deben ser los artículos.
- Las fábricas no cuentan con un profesional encargado de investigar el mercado ni con diseñadores para desarrollar nuevos productos.

**1.5.5 Recomendaciones:** De acuerdo con lo anterior, y según Proexport las siguientes son las recomendaciones:

- Mejoramiento continuo de la calidad y reducción de los costos de fabricación.
- Definir indicadores de gestión y desempeño de la fábrica como punto de equilibrio (pares por día), productividad total, productividad por sección, tiempo total del proceso, nivel de inventarios, producción esperada.
- Implementar metodología de costeo.
- Incrementar volúmenes de producción.
- Utilizar los servicios tecnológicos ofertados por CEINNOVA y el SENA para ampliar sus líneas de acción.
- Iniciar programas de internacionalización del mercado.
- Implementar el sistema de Código de Barras.

- Invertir en tecnología para la sección de ensamble (montaje) y terminación.
- Implementar el concepto de “Justo a Tiempo”.
- Prestar mayor atención en los procesos de terminación del calzado.
- Reestructurar administrativamente las empresas, pues existe un número de ellas que requieren de una reorganización.
- Capacitación de mandos medios (supervisores o jefes de producción).
- Incorporar tecnología dura (maquinaria) y blanda (capacitación) con el fin de industrializar el proceso productivo.
- Reducir el nivel de inventarios de materia prima, productos en proceso y terminados.
- Estudiar las líneas de crédito ofertadas por Conciencias para innovación y desarrollo tecnológico.
- Es necesario que las empresas determinen cuáles son los artículos importantes para cada mercado para que luego analicen los costos del producto y obtengan más adecuados y competitivos.
- El sector necesita desarrollar una metodología comercial y de marketing.
- Las empresas pequeñas podrían ser satélites de las más desarrolladas con el fin de incrementar la calidad y la productividad.
- Es necesario realizar investigación de mercado para producir líneas adecuadas a la demanda de los mercados, es decir, estudios enfocados a optimizar el muestrario y su precio de venta para ser más competitivo.
- Es urgente trabajar en el mejoramiento de las hormas en aspectos como la calzabilidad, precisión, modelaje y diseño.

**1.5.6 Características del Sector Calzado.** El sector presenta unas características específicas que son el resultado de su desarrollo en el tiempo.

Así mientras en el resto de países productores de zapatos, la industria se encuentra concentrada en unas dos zonas y es eminentemente rural, en Colombia hay producción en las 10 principales ciudades, su ubicación es urbana, ésta misma es limitante para el desarrollo ya que representa mayores costos de producción por las siguientes razones.

- En las áreas urbanas se ven afectadas por la escasez y los altos costos de la tierra que logran escasear las instalaciones industriales.

- Otro de los problemas en que se ve afectada la industria del calzado es el lento desarrollo de las industrias de apoyo debido a que no cuentan con una gran demanda concentrada en una o dos zonas productoras, sino una demanda dispersa en el territorio nacional.

- La industria del calzado debe entrar definitivamente en la demanda del ensamble y la especialización de funciones de producción, para ello se debe estimular la creación de empresas de apoyo tales como: taller de diseño y modelaje, empresas productoras de bienes de capital para el sector, empresas productoras de suela, prefabricados de cuero, plantillas puntera y contrafuertes, ausentar la infraestructura para la transferencia tecnológica, el aseguramiento de la calidad y la estandarización.

Colombia carece de centros de servicios tecnológicos especializados para atender a la industria con una amplia cobertura que ofrezca programas de actualización a gerentes y directivos, fuera de los prestados por el SENA en la capacitación de operarios, el CDP centro de desarrollo productivo para el sector calzado.

El mercado del calzado fabricado internacionalmente mueve más de Bs. 200 mil millones que es el valor de la producción total estimada de 27 millones de pares anuales, para una utilización de tan solo 3.24% de la capacidad instalada

en el sector de esa producción el 18.5% correspondió en 1996 al calzado deportivo (5 millones de pares)

Según Proexport se calcula que la oferta total es de 78 millones de pares entre nacionales e importados. Durante 1996 los importados representaron el 34.5 del total (2.652.000) pares, siendo el líder de la marca Niké, representando el 20.4% de los importados, Venezuela cuenta con 4.000 tiendas dedicadas a la comercialización de zapatos, de las cuales aproximadamente 20 concentran el 30% de la producción destacándose tiendas Rex, con el 12% de las ventas totales.

### **1.5.7 Colombia frente al mercado internacional.**

**1.5.7.1 Ventajas Competitivas.** Colombia cuenta con dos ventajas competitivas importantes.

- **Ubicación Geográfica.** Colombia se encuentra muy cerca de los Estados Unidos que es el mayor mercado de demanda para los artículos de cuero y calzado, en relación con el mercado comunidad económica Europea. Se perdieron ventas al bajar al 91% llegando a U\$ 7.403.000 las exportaciones en total las exportaciones de calzado para el período Enero – Agosto 1977 a precio FOB según el DANE fueron de U\$ 26.551.000 dólares con una disminución del 31.5% hasta ese momento.

- **Costos de las Piel.** La competencia de los precios de los productos colombianos de cuero está fundamentada en el costo de las pieles domésticas que es inferior al precio internacional, pero se ve parcialmente descompensada por la baja productividad del sector industrializador. Es importante señalar que es una ventaja volátil que se puede ver afectada por el consumo de carne, la tasa de cambio o el precio internacional, sin embargo, es el factor más importante que en la actualidad le permite competir a Colombia.

**1.5.7.2 Desventajas Competitivas.** También el sector enfrenta desventajas competitivas tales como:

- Falta de cultura exportadora a todo nivel
- Política institucional de comercio exterior inadecuada.
- Mala imagen del país en el exterior.
- Falta de estandarización técnica y de calidades.
- Dilución de recursos por falta de especialización.
- Baja productividad en las fábricas por falta de ingeniería industrial.
- Capacitación inadecuada existente de mandos medios y de mano de obra directa.
- Falta de incentivos de inversión y de exportación.
- Los altos costos del transporte aéreo, terrestre y el marítimo, sobre todo para ciudades del interior como Bucaramanga.
- Falta de orientación hacia el mercado.
- Limitaciones de la actividad promocional en el exterior.
- Legislación laboral que le impone cargas financieras irracionales al sector formal e inhibe la modernización de equipos.

La meta principal en ese caso sería convertir las desventajas en ventajas y explotar al máximo las ventajas competitivas, la gran oportunidad del mercado para Colombia son Venezuela y Ecuador en primer lugar y los Estados Unidos ya que se trata de un mercado grande, en crecimiento, abierto sin restricciones arancelarias por el ATPA; no son tan existentes como el mercado japonés, y los de moda y diseño del mercado Europeo.

### **1.5.7.3 Matriz DOFA para el sector del calzado**

#### **- Debilidades**

- Contrabando e informalidad que contribuye al debilitamiento del mercado local<sup>16</sup>.
- Estacionalidad del producto.
- Rezago tecnológico.

---

<sup>16</sup> Durante el 2000 entraron al país más de 50 millones de pares de zapatos mediante prácticas ilegales de importación, contrabando técnico y subfacturación, provenientes de Panamá y China. El precio de unos 35 millones de ellos estaba por debajo de USD 1.50. Comenta Luis Gustavo Flórez, presidente de ACICAM, gremio que agrupa a los productores de cuero, calzado y manufacturas.

- Escasa capacitación mano de obra.
- Frágiles esquemas asociativos de trabajo
- Baja disponibilidad de capital de trabajo debido a que el sector tiene una alta calificación de riesgo.

#### **- Amenazas**

- Fuerte competencia internacional.
- Contracción demanda interna sumado al ingreso masivo de calzado menores precios.
- Cierre progresivo de algunos mercados.

#### **- Fortalezas**

- Fidelidad del cliente.
- La calidad y el precio del calzado colombiano ha gozado de aceptación en los mercados de los países vecinos.
- Ley de preferencias arancelarias andinas de erradicación de drogas (ATPDEA)<sup>17</sup>.
- Programa piloto del gobierno Nacional, denominado Plan Padrino<sup>18</sup>.
- La labor del Centro de Desarrollo Tecnológico del Cuero – CEINNOVA-, en la actualización de las tendencias del cuero.
- Método promocional “Internacional Footwear and Alter Show<sup>19</sup>”.

#### **- Oportunidades**

- Liberación de nuevos mercados con poder adquisitivo.
- Utilización de productos sustitutos del cuero.
- Negociación del tratado de libre comercio – Nafta.

---

<sup>17</sup> Los industriales de la cadena del cuero se enfrentan al gran reto de penetrar con más fuerza en el mercado de estados, donde sus productos ya pueden ingresar sin pagar aranceles, gracias a la renovación y extensión del APTA, que entro en vigencia de Diciembre de 2002.

<sup>18</sup> El Plan Padrino, es un sistema voluntario mediante el cual las empresas colombianas que ya cuentan con experiencia exportadora en el mercado estadounidense ofrecen capacitación y acompañamiento a pequeñas y medianas empresas que tienen poca experiencia en procesos de internacionalización.

<sup>19</sup> Feria que agrupa a los mejores productores nacionales e internacionales de la cadena productiva con las novedades en artículos de cuero, calzado e insumos y que muestra las principales tendencias, diseños, materiales y colores.

- Realización de actividades tales como: Show Rooms, ferias internacionales, misiones comerciales, negocios por Internet.
- Trabajo asociativo que permite incrementar la capacidad competitiva.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA PROSPECTIVA

El marco teórico que se utiliza en la presente investigación, tiene como finalidad realizar una clarificación en cuanto a los elementos empleados para el desarrollo de la tesis, esto con el fin de contribuir a un mejor entendimiento del contenido a que ella concierne.

El futuro es el gran desconocido para la mayoría de las empresas que lo sufren en lugar de intentar crearlo; es por ello que el porvenir de una empresa o de cualquier sector económico es un asunto que corresponde llevar a cabo por todos los empresarios y trabajadores de ella o del sector.<sup>20</sup>

Frente a la incertidumbre provocada por las mutaciones y la complejidad de los sistemas, las empresas están llamadas a utilizar más que nunca la flexibilidad, la concertación y la imaginación, que les permitirá anticiparse y salir de la crisis provocada como consecuencia de la inadecuación de las estructuras productivas a los cambios sufridos de manera permanente.

En este orden de ideas, la reflexión prospectiva, es una herramienta fundamental previa a la toma de decisiones, es movilizadora y permite a las empresas resituar su posición y darle un mayor sentido a la acción, preparándolas para afrontar con flexibilidad y anticipación los retos que le depara el futuro y poder así dominarlo en lugar de sufrirlo.

Miklos y Tello afirman que la prospectiva es primero un acto imaginativo y de creación; luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, un proceso de articulación y convergencia de las

---

<sup>20</sup> GABIÑA, J. La Prospectiva una Herramienta cargada de Futuro. Editorial Prentice Hall. 1998.

expectativas, deseos, intereses y capacidad de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable.

Los autores mencionados destacan el carácter creativo de la prospectiva, el elemento de cambio y transformación que encierra, y sobre todo, la acción que representa para asumir una actitud activa hacia el mañana. Además de permitir e impulsar el futuro, aporta elementos muy importantes al proceso de planeación y a la toma de decisiones, ya que identifica peligros y oportunidades de determinadas situaciones futuras y ofrece políticas y acciones alternativas, aumentando así el grado de elección.

Sin embargo, muchas empresas en la actualidad desconocen el valor de la prospectiva y prefieren jugar con hipótesis preestablecidas que pocas veces suceden y/o aplicar lo que se llamaría una estrategia reactiva o del bombero, la cual consiste en actuar cuando se produce el agravamiento de la crisis, improvisando constantemente, sin comprender que cuando la velocidad y el ritmo es tan grande, las acciones realizadas por las empresas, sin una reflexión prospectiva previa, puede transformarse en una acción ciega con consecuencias nefastas para quien la practica y provocadora de daños irreparables.

La ausencia de la función prospectiva, de anticipación al futuro, ubicará a la empresa en una posición permanentemente reactiva, sin ninguna perspectiva de asumir posiciones de avanzada en el entorno global y condenada a actuar solamente en aquellas parcelas de mercado que no resulten de interés para sus competidores<sup>21</sup>.

Dentro de este marco, al hablar de prospectiva tecnológica de lo que se trata es de hacer énfasis en los problemas tecnológicos de ciertos sistemas sociales y/o áreas tecnológicas en las empresas para diseñar escenarios a futuro para el desarrollo de las mismas; es decir, resaltar la importancia del factor

---

<sup>21</sup> PARISCA, S. Gestión Tecnológica y Competitividad. COLCYT. Caracas.

tecnología en el marco del análisis prospectivo, por supuesto, en relación directa con los demás elementos del contexto de la vida empresarial.

## **2.2 LA NOCIÓN DE FUTURO**

En estricto sentido, hablar del futuro significa hablar de algo que aún no existe, es aquello que está por venir, y es precisamente en este por venir donde el ser humano tiene un papel importante que jugar, dependiendo de la actitud que asuma frente a él.

Se puede señalar que existen por lo menos tres actitudes que asume el hombre frente al futuro: Una mágica, otra unidireccional y una última, polifacética y humanista<sup>22, 23</sup>.

La primera, corresponde a la adivinación que desde tiempos remotos ha practicado la humanidad, correspondiente a un estado mítico-religioso, el cual es considerado por Augusto Comte, como el más elemental y primario en el proceso del conocimiento humano.

La segunda, se cristaliza con la irrupción de métodos econométricos de proyección, basados en los principios de la regresión estadística, donde se manejan únicamente variables cuantitativas. Su gran debilidad consistía en ignorar factores no cuantificables que restaban significación a las proyecciones.

La tercera, corresponde a la aparición de la “prospectiva”, a finales de la década de los 50, bajo la inspiración Gaston Berger, fundamentada en el principio de que el futuro no sucede ciegamente, sino que depende solamente de la acción del hombre, técnica que ha cobrado gran importancia porque arroja luces sobre lo que va a acontecer, reduciendo la incertidumbre del futuro, a la vez que permite obrar mejor y con mayor seguridad en el presente.

---

<sup>22</sup> GODET, M. Prospectiva y Planificación Estratégica. S.G. Editores. Barcelona.

<sup>23</sup> MEDINA, M. Futuric. Prospectiva en Acción. Colección respuestas. IESIC/UNESCO. DF. 2000.

La prospectiva no tiene por objeto predecir el futuro; su misión no es otra cosa que ayudar a construirlo, razón por la cual la prospectiva invita a considerar el futuro como si de algo múltiple y abierto se tratara y que por tanto queda por realizar, por construir. Es decir, la prospectiva plantea que el futuro que los seres humanos deben encarar, no debe ser fruto de la casualidad, sino producto de la maduración de una auténtica revolución que se ha producido en el pensamiento humano.

De acuerdo a lo anterior se plantea que la prospectiva descansa sobre tres postulados que son:

- El futuro es un espacio de libertad.
- El futuro es un espacio de poder.
- El futuro es un espacio de voluntad.

## **2.3 EL FUTURO COMO ESPACIO DE LIBERTAD**

Coincide con el hecho que el futuro no nos viene hecho y no está determinado sino por el contrario, el porvenir se encuentra abierto a un amplio abanico que engloba numerosos futuros posibles que se denominan futuribles. Su identificación se constituye en misión de la prospectiva, adquiriendo todo su valor y significado como fuente reductora de angustias y de incertidumbres, convirtiéndose también en la ciencia de la esperanza.

El futuro es espacio de libertad si el terreno se abona y se prepara desde ahora. “no hay cosecha para quien no siembra con anterioridad”.

No obstante, a pesar de la libertad, no todos los futuros son posibles, porque en todos los sistemas existen poderosos factores de inercia, así como otros que evitan o retrasan el cambio.

Estas inercias son fuentes de importantes errores que se deben considerar; por lo tanto, se aconseja incluir en el análisis aquellos fenómenos que siempre han permanecido como inmutables y estar pendientes de los cambios.

El sistema vigía prospectiva, es la base de toda investigación prospectiva, que implica un análisis y una evaluación permanente y simultánea de las tendencias y hechos portadores de futuro, que en función de su carácter pueden ser ínfimos en sus dimensiones actuales pero de gran proyección a futuro.

El sistema vigía no es algo simple; el camino hacia el futuro está lleno de emboscadas e incertidumbres. A veces las ideas que se tienen a cerca de la realidad, son distorsionadas por los instrumentos de observación que se usan o por las fuentes de información que se utilizan.

En este contexto la libertad ya no se explica como el poder hacer lo que uno quiere, sino en el sentido de crear las condiciones para que en un futuro cada uno pueda optar por lo que más le conviene.

## **2.4 EL FUTURO COMO ESPACIO DE PODER**

A medida que los cambios se aceleran, los dirigentes tienen que tomar serias decisiones sobre problemas que requieren soluciones, muchas veces en función del orden que les dicta el sentido de la urgencia, mientras lo importante permanece sin resolver. De este modo se retrasan las soluciones y las crisis permanecen y se aceleran. Las decisiones se suelen tomar tarde, cuando apenas se tiene margen de maniobra, las cuales suelen ser en muchos casos traumáticas y desagradables.

Dicho de otra manera “sin el ejercicio de la prospectiva no existe libertad de decisión” las personas con poder de decisión que se instalan en la gestión de lo inmediato son las que menos disponen de libertad de acción. Si se quiere evitar la obligación de hallarse continuamente abocado a gestionar lo urgente resulta absolutamente obligatorio desarrollar la cultura de la anticipación requiriéndose impulsar tres conceptos básicos de la “competitividad estratégica” que son: anticipación, innovación y rapidez.

El largo plazo es lo único que puede garantizar el éxito de las acciones que comprometen el futuro. Cuando se trabaja en el largo plazo la economía cobra todo su sentido, por cuanto permite que el corto plazo se destine al servicio de las metas y objetivos generales establecidos en el. La voluntad y la razón se funden devolviendo a los seres humanos toda su integridad, siendo de este modo cuando empezamos a dotarnos de espacios llenos de poder.

El corto plazo implica políticas de parches, mientras el largo plazo en donde se inscriben aquellas acciones profundas que modifican el curso de los acontecimientos. Cuando se habla se nuevas infraestructuras, de coherencia entre formación y empleo, de cambio de mentalidades y de comportamientos, se está haciendo referencia a horizontes que superan los tres y cinco años por lo menos.

A los seres humanos les corresponde tomar la decisión de “seguir improvisando como hasta ahora lo ha hecho”, o aplicar prospectiva como disciplina previa a la acción que ilumina la toma de decisiones disminuyendo riesgos e incertidumbre.

Es de anotar que al aplicar la Planeación Prospectiva, es necesario tener en cuenta de otros componentes que pueden ser relacionados con los tres elementos del triángulo griego, a saber: *logos* (el pensamiento, la racionalidad, el discurso), *epithumia* (el deseo en todos sus aspectos, los nobles y los menos nobles), y *erga* (las acciones, las realizaciones).

**Figura 1. El triángulo griego**



Fuente: GODET, Op. Cit., p. 4.

De esta forma la *apropiación* intelectual y afectiva es un paso obligado para que la *anticipación* se traduzca en *acción* eficaz.

## 2.5 PROSPECTIVA

Varios autores han definido el concepto de prospectiva; una de las primeras aproximaciones al concepto que se tiene es la de Decouflé, citado por Medina<sup>24</sup>, que señala la prospectiva como una manera de mirar, al mismo tiempo a lo lejos y de lejos, una determinada situación, teniendo en cuenta todos los retrocesos del tiempo. Es, según el autor, una actitud del espíritu definida de acuerdo a cuatro principios: ver lejos, ver amplio, analizar con detenimiento y aventurarse.

Por su parte, Miklos y Tello<sup>25</sup> afirman que la prospectiva consiste en actuar y concentrar la atención sobre el porvenir, imaginándola a partir del futuro y no del presente. La prospectiva no busca adivinar el futuro sino que pretende construirlo. Así, anticipa la configuración de un futuro deseable; luego, desde ese futuro imaginado, reflexiona sobre el presente con el fin de insertarse mejor en la situación real, para actuar más eficazmente y orientar nuestro desenvolvimiento hacia ese futuro objetivado como deseable.

Por su parte, Mojica, coincide con los anteriores autores; afirma que la prospectiva es la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable, diferente de la fatalidad, que depende únicamente del conocimiento que tenemos sobre las acciones que el hombre quiere emprender. Se necesita pues, según este autor, determinar cual será la acción del hombre para poder anunciar cual será el futuro probable y el futuro deseable, partiendo del principio que la acción del hombre está concentrada en proyectos, anhelos, y que tanto los unos como los otros pueden ser continuación o cambios de tendencia y desarrollo de potencialidades.

---

<sup>24</sup> MEDINA. M. Futurita. Prospectiva en acción. Colección Respuesta. IESAIC/UNESCO. Caracas. 2000.

<sup>25</sup> MIKLS T y TELLO, M. Planeación Prospectiva: Una Estrategia para el Diseño del Futuro. Editorial LIMUSA. México. 1991.

Godet<sup>26</sup> afirma que el futuro no ha de contemplarse como una línea única y predeterminada en el prolongación del pasado; el futuro es múltiple e indeterminado. La pluralidad del futuro y los grados de libertad de la acción humana se explican mutuamente: el futuro no está escrito, está por hacer.

En la presente investigación, partiendo de los conceptos analizados, se asume el concepto de prospectiva como una actitud, una herramienta, una técnica y un método de análisis de la realidad que encierra dentro de sí la idea de búsqueda de posibilidades, exploración de nuevos campos, que puedan existir en el futuro de una organización, de cara al entorno en que esta organización existe. Por lo tanto puede ser aplicada en todos los aspectos de la gerencia empresarial, tanto en lo comercial, el financiero, el productivo o el tecnológico, debido, entre otras razones, al hecho de que en el mundo actual es cada vez más difícil poder separar o aislar actividades específicas o de naturaleza única.

Cuando a la acción prospectiva se ejecuta dentro de los marcos empresariales, surge el calificativo de “tecnológica”, según lo afirma Fernández (1992) lo cual obedece a dos causas principales: la primera, es que ya hoy no es posible hablar de competitividad sin considerar, el primer término, el factor tecnológico, y la segunda, debido a la debilidad crónica que presentan en general los países de la región latinoamericana, especialmente en este aspecto clave de la efectividad y competencia. Es por ello que no se trata de dar una visión aislada del componente tecnológico respecto a los demás elementos ó piezas de la gestión empresarial, sino, por el contrario, de examinar el lado tecnológico en estrecha conjunción con las demás variables de la vida empresarial. Por consiguiente al mirar la Pyme como un sistema o un todo, el componente tecnológico entraría a ser un subsistema integrador, con sus variables propias que se relacionan con el resto de componentes de los demás subsistemas integradores de dicho sistema Pyme.

En realidad no se trata de otra cosa que de prospectiva a secas, totalizante e irreducible, pero con énfasis en los problemas tecnológicos de ciertos

---

<sup>26</sup> GODET, M. De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva estratégica. Alfaomega Grupo Editor. México. D.F.

subsistemas sociales (empresas, naciones, sectores productivos, etc.) como una forma hábil y práctica de abordar lo específico, lo particular, en este caso el cambio tecnológico, sin perder de vista la totalidad determinante del subsistema social involucrado<sup>27</sup>.

La prospectiva tecnológica actual pretende generar una base de información y conocimientos sobre las tendencias y previsiones de futuro, a cerca del impacto e influencia de la tecnología en la industria y en la competitividad y, además, servir de apoyo a la toma de decisiones de carácter estratégico tanto por las empresas, como por las administraciones<sup>28</sup>.

La prospectiva tecnológica en los países Latinoamericanos, puede y debe convertirse en un muy buen punto de encuentro interdisciplinario, un ámbito de trabajo en pro de visiones relativamente globales del conocimiento y en un esfuerzo de síntesis que colabore a mantener viva la concepción unitaria del saber con la intención de anticipar desafíos. Lo que realmente trasciende en prospectiva es la construcción de un marco para tres niveles sucesivos de acción interdisciplinaria: el diálogo, el consenso y el compromiso<sup>29</sup>.

## **2.6 LOS MÉTODOS PROSPECTIVOS**

**2.6.1 Análisis Estructural. Identificación de las variables claves.** Un sistema se presenta en forma de un conjunto relacionados entre si. La estructura del sistema, es decir, la red de relaciones entre estos elementos, es esencial para comprender su evolución, puesto que la misma conserva cierta permanencia. Como se observa en la figura 2.

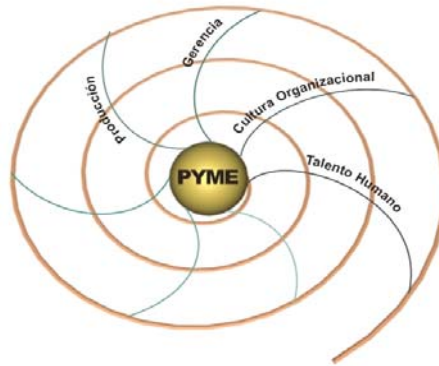
---

<sup>27</sup> BEINSTEINS, j. Prospectiva Tecnológica: Conceptos y Métodos”, en MARTINEZ, E (Edit). Ciencia, Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teórica y Metodológicas. ONU, UESCO, CEPAL-ILPES, CYTED, Nueva Sociedad. Caracas. 1994.

<sup>28</sup> SANZ, I. Antón, F y Cabello, C. La Prospectiva Tecnológica como Herramienta para la Política Científica y Tecnológica. IESA. España. Documento en Línea. Disponible: <http://www.iesam.csi.es>.

<sup>29</sup> AROCENA, R (Acerca de la prospectiva (desde algunos países de América Latina). En MARTINEZ, Eduardo (Editor) Estrategias, Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología. CEPAL-ILPES-UNESCO-ONU. CYTED. Editorial Nueva Sociedad.

**Figura 2. Sistema PYME**



Fuente: Autor del Proyecto.

El análisis estructural es un instrumento para clasificar las ideas que posibilitan la descripción de un sistema mediante una matriz que relaciona todos los elementos constitutivos, y que a través de su estudio se evidencian las variables claves para la evolución del propio sistema. Es un método de reflexión sistemática que otorga un buen peso a la intuición de partida permitiendo fortalecer el sentido común y la lógica del método<sup>30</sup>

El objetivo del análisis es precisamente poner de relieve la estructura de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracteriza el sistema estudiado. Concretamente, ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante el uso de una matriz que interconecta todos los componentes del sistema. Este método permite estudiar estas relaciones e identificar las variables esenciales.

El análisis estructural para estudio prospectivo comprende varias etapas:

a. Identificación de las variables: Es la elaboración de una lista lo más exhaustiva posible de las variables que caracterizan el sistema constituido por el fenómeno estudiado y su contexto. Para la identificación de variables, es conveniente realizar entrevistas no dirigidas con los representantes de los

<sup>30</sup> MEDINA, M. Futurita. Prospectiva en Acción. Colección Respuestas. IESAIC/UNESCO. Caracas.

actores que participan en el sistema estudiado, a quienes se le formulan preguntas abiertas.

b. Localización de las relaciones en la matriz del análisis estructural: Consiste en interrelacionar las variables en una matriz de doble entrada. La elaboración de la matriz se realiza de forma cualitativa (la existencia o no de relaciones) pero también cuantificable. De esta forma se distinguen varias intensidades de las relaciones directas: fuerte, medias, débiles y potenciales. El cumplimiento de la matriz puede hacerse de dos maneras; por líneas, anotando la influencia de cada variable sobre las demás; y por columna, anotando que variables ejercen una influencia en cada variable. La preparación de la matriz es una buena oportunidad para propiciar el diálogo, el intercambio y una reflexión que ayuda a crear un lenguaje común en el seno del grupo de análisis prospectivo, de modo que se favorezcan a un consenso de forma más objetivo.

c. Búsqueda de las variables claves a través del Método MICMAC. La lista de las variables obtenidas es la materia prima para construir un sistema donde podamos apreciar la manera como cada variable se relaciona con las restantes. Para la construcción de este sistema, debemos determinar la influencia que una variable ejerce sobre la otra. Esta influencia puede ser directa, indirecta, real y potencial.

La influencia es directa, cuando cualquier cambio en a modifica a b; es la resultante del juego de relaciones a corto y mediano plazo.

Por otro lado es indirecta si la variable A influye sobre la variable B y si ve influye sobre la variable C; en este caso podemos decir que A influye indirectamente sobre C; integra efectos en cadena que requiere necesariamente tiempo y lo sitúa en un horizonte más alejado que el mediano plazo.

Cuando una variable influye sobre otra, directa o indirectamente, estamos ante la presencia de una influencia real o potencial; en caso que sea una constatación de lo que esta sucediendo realmente, es una influencia real de las

variables. Pero si esto no es lo que está aconteciendo en el momento presente, sino que pensamos que cierta variable debería influir sobre otra, a nivel del deber ser, esta influencia es potencial; por consiguiente, integra relaciones que eventualmente nacerán más tarde y no ejercerán su influencia en el sistema sino en el muy largo plazo.

Cada variable lleva aparejado un indicador de motricidad y dependencia. La motricidad es el porcentaje de influencia de cada variable, es decir el número de variables de las cuales influye, indica la fuerza que tiene cada una sobre las demás. Así, la variable de mayor motricidad es la más influyente, mientras que la de menor motricidad es la menos influyente.

La dependencia, representa las veces que cada variable es incluida por las restantes, es decir, nos está indicando el porcentaje de subordinación de cada variable con respecto a las otras.

Una vez determinado el índice de motricidad y dependencia, el conjunto de las variables puede por tanto situarse en un plano donde se pueden identificar cuatro zonas: la zona de poder, la zona de conflicto, la zona de salida y la zona de problemas autónomos.

En la zona de poder, se encuentran las variables que tienen la más alta motricidad y la más baja dependencia. Estas variables son en consecuencia las más importantes de la problemática, porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de ellas. Son muy fuertes y poco vulnerables por lo que cualquier modificación que ocurra en ellas tendrá repercusiones en todo el sistema.<sup>31</sup>

En la zona de conflicto, se haya las variables de alta motricidad y alta dependencia. Estas variables muy influyentes son también altamente vulnerables, influyen sobre las restantes pero a su vez son incluidas por ellas.

---

<sup>31</sup> GODET M.(1983): "impactos cruzados: Ejemplos de aplicaciones" *Futuribles*, n°71.

Razón por la cual están en conflicto. Son importante porque cualquier variación que suceda en ellas tendrá efectos en la zona de salida y en ellas mismas.

En la zona de salida, están todas aquellas que son producto de las anteriores, tienen baja motricidad pero alta dependencia. En la zona de problemas autónomos están aquellas variables que ni influyen significativamente sobre las otras y ni son influidas por ellas, por esta razón tiene poca motricidad y poca dependencia.

Las variables a solucionar prioritariamente son las que están en la zona de poder y en la zona de conflicto; las primeras, porque su efecto se sentirá en todas las restantes; y las segundas porque cumplen una función de enlace entre la zona de poder y las restantes y sus consecuencias se irán a sentir en la zona de salida y sobre ellas mismas. Por ende, las variables claves son las pertenecientes a la zona de poder y de conflicto, las cuales además pueden ser apreciadas según su influencia directa e indirecta.

La importancia del análisis estructural es que permite identificar las variables claves, plantear preguntas y fomentar la reflexión acerca de los aspectos contraintuitivos del comportamiento del sistema, constituye una ayuda para quien toma las decisiones, sin embargo muchos autores como Godet, Mojica y Gabiña, coinciden en señalar algunas debilidades relacionadas con el carácter subjetivo del relleno de la matriz, por cuanto al sistema no es la realidad sino un medio para observarla.

**2.6.2 Analizar las estrategias de los actores. El método de juego de actores.** El porvenir nunca está determinado; sea cual sea el peso de las tendencias provenientes del pasado, se encuentra abierto a varios futuros posibles. Los actores del sistema estudiado disponen de múltiples grado de libertad que podrán ejercitar a través de acciones estratégicas para alcanzar los fines propuestos a fin de realizar su proyecto.

El análisis de los juegos de actores, la confrontación de sus proyectos y el examen de sus valoraciones de esfuerzo, son esenciales a la hora de evaluar

los retos estratégicos y las cuestiones claves para el futuro. Se trata de una etapa crucial para la construcción de la base de reflexión que permitirá la elaboración de los escenarios.

La acción del hombre se manifiesta en los proyectos, anhelos y los temores de los actores. En los estudios sobre el desarrollo, se identifican cuatro actores a saber:

- a. El poder: Son las entidades del Estado. Se caracteriza por su capacidad de gobernar en busca siempre del bien común.
- b. La producción: Comprende los gremios y todos los organismos de producción de bienes y servicios.
- c. El saber: Compuesto por la Universidad y Centros de Investigación que generan conocimientos.
- d. La Comunidad: En la que se encuentra el usuario, a favor del cual obran los tres anteriores<sup>32</sup>.

Los actores son diferentes según el tipo de problema que se este estudiando. Cada actor asume una posición y un discurso particular con respecto al problema dependiendo de su visión e interés. Sin embargo no siempre son diferentes unos de los otros. Un actor puede tener divergencias con otro sobre algún punto, pero también coincidir en otros aspectos; por lo tanto, comparando el discurso de un actor con otro, se puede encontrar una analogía conceptual caracterizada por elementos iguales y diferentes.

En este sentido, Godet desarrollo el método MACTOR (Matriz de alianza y conflictos: tácticas, objetivos y recomendaciones), como una herramienta de análisis que facilitara el mejor conocimiento del valor de la información. Propone un método de análisis que permite tener en cuenta la riqueza y

---

<sup>32</sup> MOJICA. F. Prospectiva. Técnicas para visualizar el Futuro. Fondo Legis Editores. Colección Manuales Prácticos para Gerentes. Bogotá.

complejidad de la información que se debe tratar, poniendo en manos del analista los resultados intermedios que iluminan ciertas dimensiones del problema.

El MACTOR se desarrolla en seis fases o etapas.

1. Plantear los proyectos y las motivaciones de cada actor, sus influencias y sus medios de acción (Construcción del tablero; estrategias de los actores).

2. Identificar las apuestas estratégicas y los objetivos asociados a estos campos de batalla.

3. Colocar cada actor sobre cada campo de batalla.

4. Enumerar, para cada actor las tácticas posibles (juegos de alianzas y de conflictos posibles) en función de las prioridades de objetivos.

5. Evaluar las relaciones de fuerzas y formular para cada actor la recomendaciones estratégicas coherentes con sus prioridades de objetivo y sus medios.

6. Plantear las cuestiones claras del porvenir; es decir, formular las hipótesis sobre las tendencias, los acontecimientos y las rupturas que caracterizan la evolución de las relaciones de fuerzas entre los actores. A partir de las preguntas claves y de las hipótesis sobre las respuestas, se elaboran los escenarios.

El análisis del juego de actores por el método MACTOR, permite profundizar en la dinámica del sistema formado por la empresa y descubrir cuales son las relaciones de fuerza entre los actores implicados en la evolución de las variables claves; señalar las motivaciones de cada actor sus proyectos y sus medios de acción (actuales y potenciales; comprender la estrategia de los actores presentes (alianzas y conflictos); detectar los gérmenes del cambio o, por el contrario, las fuerzas de inercia en las estrategias de los actores;

enunciar las cuestiones claves del futuro; y analizar las grandes orientaciones posibles de la estrategia de la empresa<sup>33</sup>.

**2.6.3 Criterios para estimar la probabilidad de aparición de los eventos en el futuro.** El cuadro donde se expresan las variables claves, las alianzas y conflictos, las estrategias (proyectos, anhelos y temores) en las dos zonas más importantes según motricidad y dependencia finalizan con la identificación de eventos que no son más que futuros posibles vistos a un horizonte determinado.

Estos futuros posibles se convertirán en futuros probables cuando los expertos califiquen su probabilidad de ocurrencia por medio del método SMIC (Sistema de Matriz de Impacto Cruzado). Para ello es necesario que el experto tenga criterios en la calificación de esta probabilidad.

Tales criterios se le proporcionan por medio del juego de actores. Y con esta finalidad se hace el cuadro descrito anteriormente.

Partimos de las variables del sistema de clasificadas por orden de importancia. De modo que se da prioridad a las que se encuentran en la zona de poder, según el análisis estructural. Las que se ubican en la zona de trabajo ocuparan el segundo lugar en orden para trabajar.

El sistema presenta potencialidades porque hay demanda insatisfecha. En consecuencia se identifican cual es el actor que demanda algo y a quien lo demanda. Esta situación crea un conflicto entre ambos actores. Pero al mismo tiempo, se generan alianzas cuando quien demanda se asocia con otro, o cuando el demandando puede, en determinado caso tener un socio.

También permite identificar concretamente el nombre de los actores que están participando en este cuadro a alianzas y conflictos.

---

<sup>33</sup> GABIÑA, La Prospectiva una Herramienta cargada de Futuro. Editorial Prentice Hall. 1998.

Los proyectos dan lugar a los eventos, las potencialidades se convierten en necesidades y a su vez los anhelos se vuelven potencialidades.

Las necesidades son eventos diseñados con un grado concreto de precisión. Esta precisión está siempre expresada cuantitativamente y sirve de límite para que el experto califique la probabilidad.

También es indispensable que se facilite al experto otros criterios adicionales como son:

- El estado actual del problema que origina la necesidad que se va a calificar.
- La proyección de algún dato útil.
- Las tendencias internacionales al respecto.

En conclusión, se puede decir que mientras más criterios tenga el experto para calificar la probabilidad del evento, irá a poder cumplir esta tarea con mayor precisión. En otras palabras, la imagen que se puede recoger sobre el futuro guarda relación con los criterios con los que se pueda presentar para calificar.

**2.6.4 Método de escenarios.** Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y del camino de los eventos coherentes que permiten pasar de la situación de origen a la situación futura. Existen muchos métodos para diseñar los escenarios; sin embargo se ha llegado a un consenso donde lleva a un análisis que comprende un cierto número de etapas muy precisas que se encadenan en una secuencia lógica a lo que se denomina método de escenarios.

Para hacer una clasificación de los escenarios, tradicionalmente se distinguen los posibles, es decir, todo aquello que es posible imaginar; los realizables; es decir, aquellos que es posible teniendo en cuenta las restricciones; y los deseables que se encuentran en algún lugar dentro de lo posible, pero que no son todos necesariamente realizables. Estos escenarios pueden clasificarse según su naturaleza o probabilidad, como tendenciales, referenciales, contrastados y normativos.

El tendencial es el más probable, considerando las tendencias inscritas dentro de una situación de origen; el referencial es el más posible, sea tendencial o no; el contrastado es la exploración de un tema voluntariamente extremo, la determinación a priori de una situación futura; y el normativo procede del establecimiento, en primer lugar de un futuro deseable del cual se examinan regresivamente la factibilidad y las condiciones de realización<sup>34</sup>.

Los objetivos del método son los siguientes:

1. Identificar los puntos prioritarios de estudios (variables claves) relacionando mediante un análisis explicativo global y exhaustivo, las variables que caracterizan el sistema estudiado;
2. Determinar a partir de las variables claves, los actores fundamentales, sus estrategias y los medios de que disponen para realizar sus proyectos;
3. Describir, en forma de escenarios, la evolución del sistema estudiado, (Godet, 1999).

En la primera fase, se busca construir una imagen del estado actual del sistema construido por su empresa y su contexto. Esta imagen puede ser detallada y profunda en los niveles cuantitativos y cualitativos: global y dinámica, para poner en evidencia las tendencias pasadas que los ha hecho portadores del futuro y explicativa del sistema.

La construcción de la base comprende:

- Delimitación del sistema construido por el fenómeno estudiado y su entorno general;
- Determinación de las variables esenciales y retrospectiva y estrategia de los actores.

---

<sup>34</sup> GODET, M. Prospectiva y Planificación Estratégica. S.G. Editores. Barcelona. 1991.

Por otro lado, el análisis de la situación actual permite identificar los gérmenes del cambio en la evolución de las variables esenciales, así como las estrategias de los actores que han dado origen a esta evolución. Este análisis desemboca en la construcción del cuadro estrategia de autores, la confrontación de los proyectos de los actores y la evolución de la relación de fuerzas que se derivará de tales proyectos para con ella determinar el futuro.

La segunda fase, la elaboración de los escenarios parte de analizar los factores motrices, las tendencias, las estrategias de actores y los gérmenes de cambio que se desprenden de la fase anterior.

El juego de las relaciones de fuerza entre actores permite la construcción de escenarios, sin embargo, como la evolución de las tendencias identificadas no siempre ciertas y algunas rupturas son posibles, también pueden requerirse hipótesis. A cada juego de la hipótesis corresponde un escenario que podemos construir y cuya realización es más o menos probable.

El método SMIC (Sistemas y matriz de impactos cruzados), permite obtener a partir de las probabilidades asignadas a las hipótesis, una jerarquía de las imágenes finales posibles, clasificada por probabilidades decrecientes y elegir la imagen correspondiente al escenario más probable, así como las imágenes finales de los escenarios contrastados; este método se apoya en la consulta a expertos.

Un escenario, no es un fin en si mismo, y no tiene sentido más que a través de sus resultados y de las consecuencias que tiene para la acción. Los escenarios, constituyen un enfoque indispensable para orientar las opciones estratégicas y ayudar a elegir la mejor estrategia posible. Razón por la cual el método de escenarios aparece como el más avanzado y adecuado a las necesidades de la realidad debido a su carácter sistémico, integrador, modular, participativo y a su adaptabilidad a sus sistemas y sectores de distintas dimensiones como es el caso de las PYMES del sector calzado en Bucaramanga<sup>35</sup>.

---

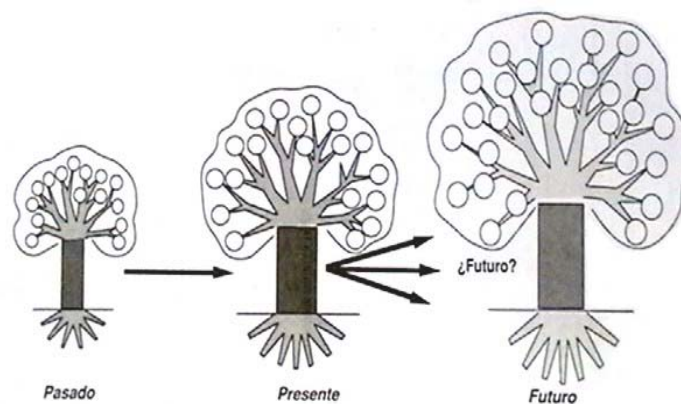
<sup>35</sup> GABIÑA, J. La Prospectiva una Herramienta cargada de Futuro. Editorial Prentice Hall. 1998.

### 3. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

El procedimiento metodológico que se utilizará de la propuesta del modelo de gestión para la toma de decisiones en las Pymes del sector calzado en la ciudad de Bucaramanga es el que se describirá a continuación:

En primera instancia se debe realizar un diagnostico sobre la gestión de las Pymes del sector calzado en Bucaramanga, lo que permitirá analizar la evolución de la misma desde el pasado al presente y las tendencias que respondan al estado futuro del sistema, como lo muestra la figura 3<sup>36</sup>:

**Figura 3. Percepción del futuro**



Fuente: GODET, Michael. De la anticipación a la acción.

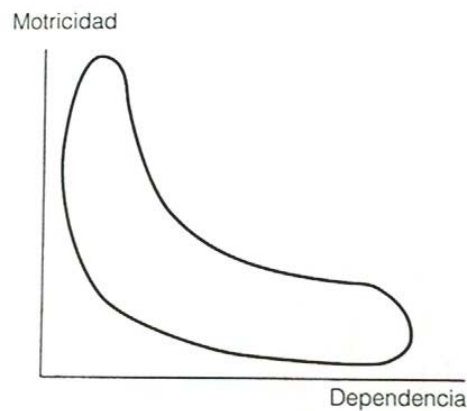
Es entonces construir dicho sistema, con elementos dinámicos relacionados los unos con los otros, y además con los factores externos, de manera que se tenga una visión del todo que afecta a nuestra población de estudio como son las Pymes del calzado, y con esto se filtrarían los problemas más representativos de nuestra área de interés.

Entonces con la identificación de las variables o problemas si se desea llamar, se obtendría un primer paso para el desarrollo del modelo. El método

<sup>36</sup> Según lo explica Godet

implantado, para cumplir con la función descrita anteriormente, es el llamado Análisis Estructural, donde se propone determinar las relaciones entre las variables encontradas, cualitativas o cuantitativas que caracterizarían al sistema.<sup>37</sup> Esto lo realiza mediante el cruce de cada una de las variables en una matriz de impacto que define la motricidad y la dependencia de las mismas (donde la motricidad mide el grado en que una variable influye sobre las demás del sistema y la dependencia el grado en que una variable es influenciada por el resto de variables). Como lo muestra la figura 4.

**Figura 4. Motricidad vs. Dependencia**



Fuente: GODET, Michael. De la anticipación a la acción.

La real importancia del método y del modelo en general, está determinada por el grado del consenso al que se llegue, para determinar los diferentes tipos de relaciones existentes entre las variables por parte de los expertos. Debido a que luego de esas asignaciones de valor, la importancia de seleccionar bien a dichos participantes y la reflexión colectiva que se debe construir por medio de preguntas adecuadas, con el fin de que todos los expertos entiendan y se den a entender el porqué? las valoraciones que se asigna, porque a partir de ahí, todo lo consecutivo depende de dichas entradas.

---

<sup>37</sup> Según lo explica Godet<sup>37</sup>, el Análisis Estructural aparentemente fue introducido en Europa a través de Francia por el profesor Wauty, profesor en la Universidad de París Dauphine en los años 1969 y 1970.



### 3.1 DEFINICIÓN DE ENTIDADES REGULARES

Categorías
Id _ categoría
Nombre

La categoría define si la variable en estudio es interna o es externa.

Variables
Id _ variable
Nom_Completo
Nom_Corto
Descripción
Tipo
Id_Categoria

Por cada variable se tiene la información perteneciente al nombre, nombre completo, un nombre corto, una descripción y el resto de atributos heredados de las llaves foráneas con la cual está relacionadas.

Proyectos
Id _ proyecto
Nombre
Descripción

Al contar con la posibilidad de realizar varios proyectos con el mismo sistema en estudio ó con otros sistemas, entonces viste especial importancia la entidad proyecto, la cual presenta como atributos el nombre y una corta descripción a cerca de lo que trata.

Expertos
Id_Experto
Apellidos

Nombres
Nom_Completo
Compañía
Profesión
Dirección
Teléfono
Correo_Electrónico
Comentarios

Una entidad que sin lugar a dudas es importante a la hora de evaluar las variables, pues son precisamente cada persona encargada de realizar dicha labor y son los expertos, según descrito en el marco teórico se tiene que cada experto puede pertenecer a uno de los cuatro grandes grupos participantes en un proyecto como son: el gobierno, la educación, usuario o en la parte de producción del bien o servicio que está en estudio. Entonces precisamente para cada uno de ellos se presenta la siguiente información: toda la información personal y la compañía a la cual pertenece.

A continuación se tiene la descripción de las entidades que surgen a partir de las relaciones muchos a muchos y uno a muchos entre las descritas anteriormente y son las siguientes:

### **3.2 DEFINICIÓN DE INTERRELACIONES REGULARES**

1. Consenso.
2. Estadística.
3. Valoraciones.
4. Proy\_Exp.

La entidad consenso contiene las valoraciones que se dan a las variables o problemas en estudio, pertenecientes al sistema Pyme, por parte de los expertos pero cuando se realiza en talleres de prospectiva, es decir, en consenso por consecuente se tiene una sola valoración por todos los expertos para cada variable.

Consenso
Id_Variable
Id_Variable
Tipo_Influencia

En el análisis estructural se necesita conocer los porcentajes de motricidad y de dependencia de las variables entre ellas, y la entidad estadística es la encargada de almacenar las valoraciones que se dan por parte de cada experto al analizar las relaciones existentes entre las variables, es de anotar que para este caso no se realiza taller de prospectiva y para lo cual se tendría una matriz de impacto cruzado por cada experto el cual es el resultado de la evaluación descrita anteriormente.

Estadística
Id_Experto
Id_Variable
Id_Variable
Influencia
Valoraciones
Id_Experto
Id_Variable
Valoración

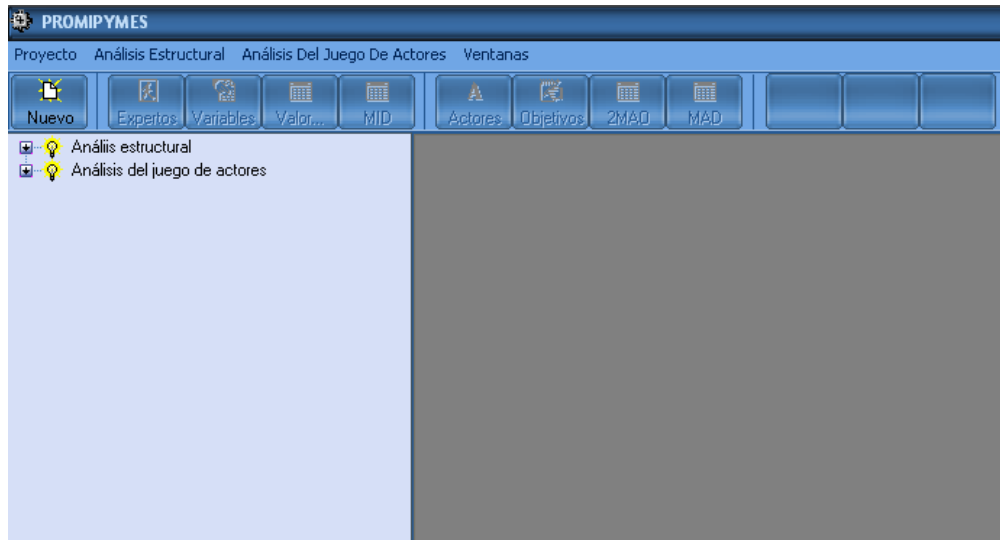
Proy_Exp
Id_Proj
Id_Participante
Role

Cuando se va a implementar la utilización del método Estructural, se tienen las siguientes etapas, utilizando el prototipo software:

Primero se ejecuta el prototipo y aparece la ventana principal, en la cual se selecciona con el botón nuevo proyecto, o seleccionando la opción proyecto y

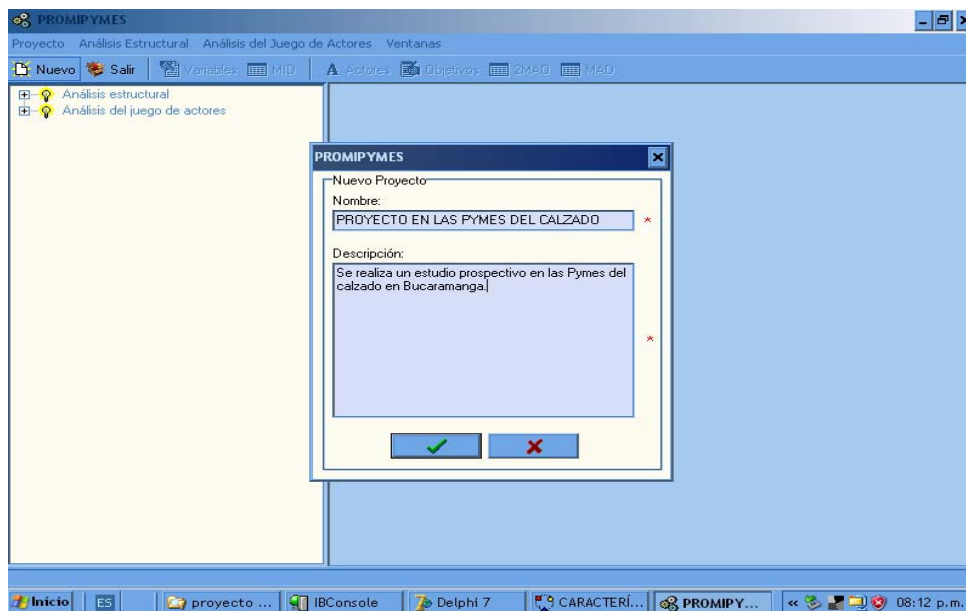
luego nuevo se despliega una nueva ventana, en la cual se debe introducir el nombre y una descripción del proyecto, como lo muestra la figura 6.

**Figura 6. Menú**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

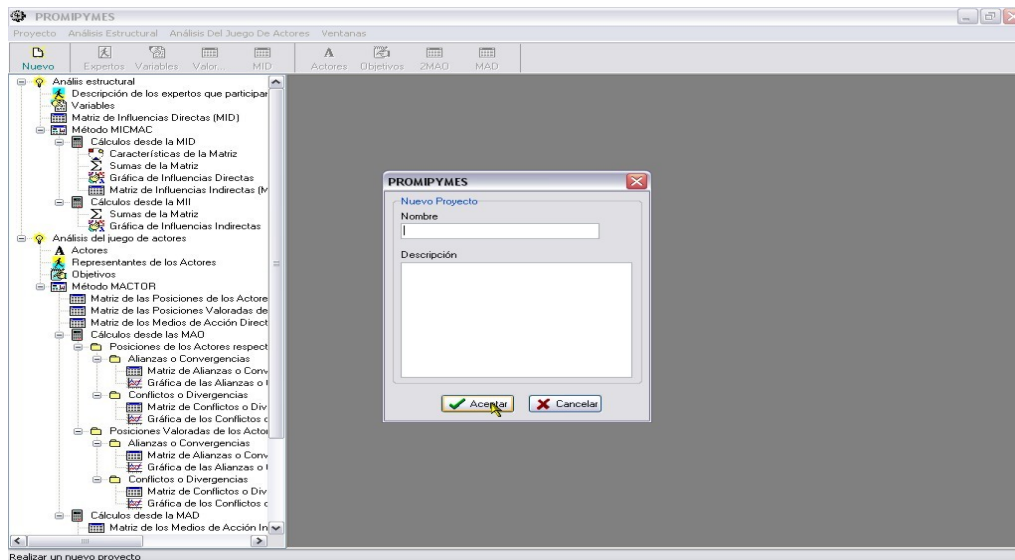
Al seleccionar nuevo entonces se tiene:



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Al introducir el nombre y la descripción del proyecto, se activan las opciones para comenzar con todo lo concerniente al análisis estructural.

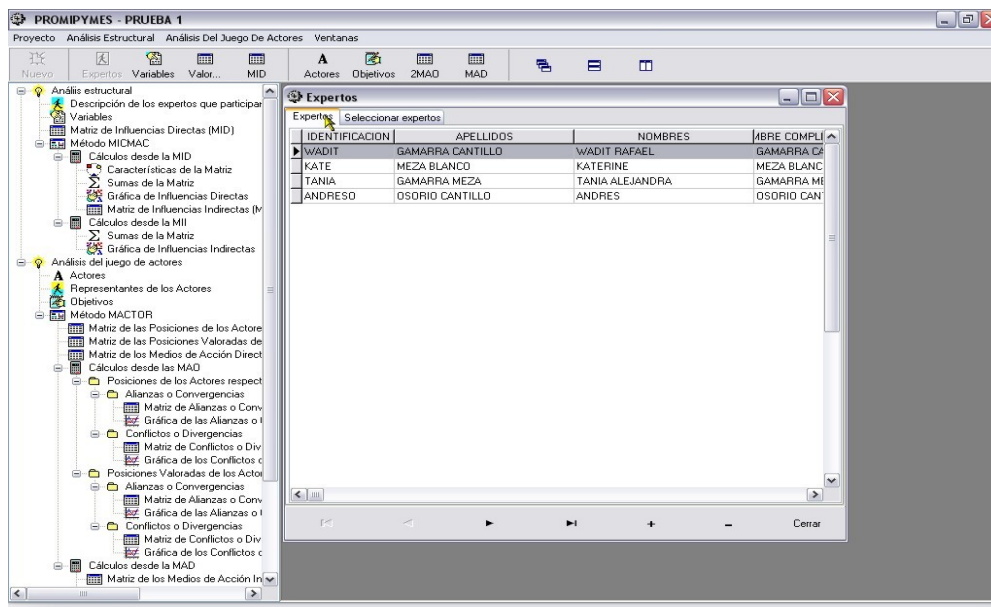
**Figura 7. Nuevo proyecto**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Como se había descrito anteriormente, el primer paso para comenzar con el análisis estructural es la escogencia de los expertos, se podría presentar el caso en el cual, un experto pudiera participar en dos proyectos, para lo cual como ya existe solo sería agregarlo de la lista que se tiene en la base de datos, sino existe se crea como nuevo, como se muestra en la figura 8:

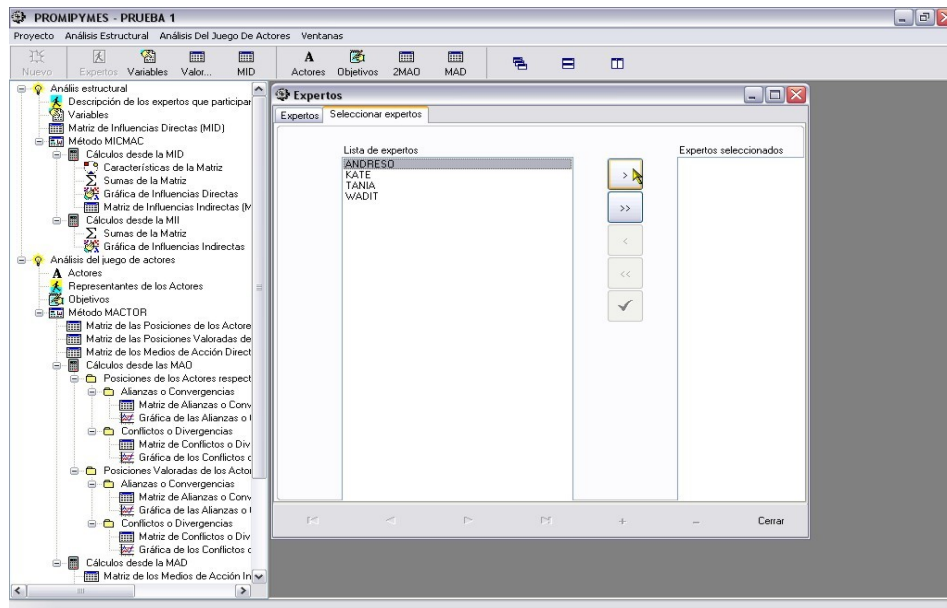
**Figura 8. Listado de expertos**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

En la anterior figura se muestran los expertos existentes, y con la opción llamada seleccionar experto se puede agregar los que se seleccionan o uno nuevo en caso de que no exista, por no haber participado antes en cualquier proyecto registrado en la base de datos. Como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 9. Seleccionar expertos**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Con la obtención de los expertos ya seleccionados, se continúa con la siguiente fase que es la identificación de las variables o problemas claves, es de anotar que el análisis estructural no pretende describir a nivel de detalle el sistema, lo que orienta es sobre las características principales que tiene el sistema con el fin de contribuir a la toma de decisiones por parte de los administradores, pero sin llegar a ser determinante.

Para la obtención del listado de variables, se basó en el estudio exploratorio y descriptivo que conforman el diagnóstico preliminar de las MIPYMES del subsector calzado en Bucaramanga y se recurrió a diversas fuentes de información, entre las que se destacan las siguientes:

- Encuestas aplicadas en 50 empresas de calzado.

- ✚ Acompañamiento a Consultarías realizadas por un consultor internacional<sup>39</sup> a 13 empresas de calzado.
- ✚ Entrevistas no estructuradas con algunos empresarios del sector calzado.
- ✚ Entrevista con Experto del sector calzado: Manuel Alfredo Antolinez.
- ✚ Entrevistas con algunos trabajadores del sector calzado.
- ✚ Entrevista con diseñador y modelista del sector calzado, quien también trabajo como operario por varios años.
- ✚ Reunión de la mesa sectorial de calzado.
- ✚ Reuniones sub-sectoriales<sup>40</sup>
- ✚ Entrevista Instructores del Centro industrial de Floridablanca.

La información obtenida de las fuentes anteriormente citadas fue analizada y de ella se obtuvieron los problemas y/o variables que inciden en el sector calzado. Para efectos del estudio, las variables se formularon de forma estándar, es decir no definiéndolas en forma negativa o positiva sino como un componente del sistema estudiado.

Cabe anotar que no solo se contempló el sistema desde el punto de vista de los empresarios, si no de los dirigentes de las diferentes instituciones directamente vinculadas con el subsector calzado en Bucaramanga, tales como ACICAM, ASOINDUCAL'S, CDP del cuero, ASICAF y el SENA.

El listado inicial de variables fue lo más exhaustivo posible y en el no se descarto a priori ninguna posible variable. Las variables resultantes en este primer listado fueron sometidas a un proceso de filtrado por parte de los autores<sup>41</sup>, en el cual primero fueron agrupadas de acuerdo a su clase es decir, si correspondían a variables internas que describen el subsistema estudiado o externas que constituyen el entorno. Una vez determinada la clase de una variable, esta era clasificada de acuerdo con el factor al cual pertenecen; el factor podía ser, Producción, Comercialización, Administrativo, tecnológico, financiero o del entorno; en el proceso de filtrado, algunas variables fueron

---

<sup>39</sup> Willem Walraven, consultor internacional invitado por PROEXPORT.

<sup>40</sup> Las reuniones llamadas aquí sub-sectoriales corresponden a reuniones en las que solamente se convocaban empresarios de una línea específica de calzado o proveedores de insumos.

<sup>41</sup> Ramirez Juan y Martinez Tomás, autores de estudio de variables en el sector del calzado en Bucaramanga.

fusionadas, también se redefinieron algunas variables para evitar problemas de tautología, de pertinencia, entre otros.

Del proceso de filtrado anterior, se obtuvo un listado preliminar de variables, las cuales fueron validadas por el grupo de prospectiva integrado por:

### **Cuadro 1. Equipo de Prospectiva**

<b>Roles Desempeñados</b>	<b>Nombres</b>
Director del Proyecto	Ing. Luis Eduardo Becerra
Codirector del Proyecto	Ing. Raúl José Martelo
Directora ejecutiva ACICAM Bucaramanga	Dra Nohora Rodríguez
Asesor Académico	Ing. Carlos Humberto Contreras
Autores del Proyecto Estudio de las mipymes del subsector calzado de Bucaramanga.	Tomás José Martínez Juan Ernesto Ramírez
Presidente Junta Directiva ACICAM Bucaramanga, Gerente, Terpieles Crust and finished leathers.	Dr. Francisco Ordoñez.
Presidente ASOINDUCAL'S	Doctor Wilson Gamboa
Director ASICAF	Doctor Eulises Dueñas
Directora Ejecutiva CDP del cuero	Doctora Olga Lucia Mora
Directora Ejecutiva ASPECOL	Doctora Adriana María Monsalve
Director Corporación Enlace	Ingeniero Carlos Humberto Contreras
Consultor del SENA	Ingeniero Manuel Alfredo Antolinez
Presidente Ejecutivo Cámara de Comercio de Bucaramanga	Doctor Juan Camilo Montoya
Coordinador Desarrollo Departamental	Doctor Enrique Gómez París
Subdirector Centro Industrial de Floridablanca	Doctor Hernando Uribe Márquez
Director Escuela Diseño Industrial, UIS	Doctor Edgar Sarmiento
Director Grupo de Investigación GESTIÓN, UDES.	Doctor Gonzalo Mayorga Díaz
Consultor internacional	Doctor William Walraven

Fuente: Estudio prospectivo de las MIPYMES del subsector calzado de Bucaramanga y su Área Metropolitana

De esta validación se obtuvo el listado final de variables que ingresarán a la metodología MICMAC para su valoración y las cuales se muestran a continuación:

## **ADMINISTRATIVAS**

**01 Nombre de variable:** Profesionalización en la Admón. de la empresa

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se refiere a la formación profesional por parte de los gerentes o administradores de las empresas.

**02 Nombre de variable:** Capacitación del personal operativo

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se refiere a la formación continua recibida por los operarios que trabajan en la planta de producción de la empresa con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia en sus operaciones y generar ideas que contribuyan al mejoramiento continuo de los procesos.

**03 Nombre de variable:** Receptividad a los cambios

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se refiere a la aceptación o rechazo por parte del personal de la empresa frente a los cambios que se desean aplicar en esta con el fin de mejorar la productividad y competitividad.

**04 Nombre de variable:** Estabilidad laboral

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se refiere al tiempo durante el cual esta vinculado laboralmente el trabajador a la empresa.

**05 Nombre de variable:** Garantías laborales

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Son las atenciones que la empresa debe brindar a sus trabajadores, tales como: seguridad social, salud, pensión, prestaciones, primas, etc.

**06 Nombre de variable:** Tipo de contratación

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se trata de la calidad de contrato laboral que el empresario ofrece a sus colaboradores en la empresa, ya sean cargos operativos o administrativos.

**07 Nombre de variable:** Planeación empresarial

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Se refiere a los diferentes tipos de planeación que debe llevar a cabo la dirección de la empresa, tales como: presupuestal, financiera, estratégica, etc.

**08 Nombre de variable:** Experiencia del empresario

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativo

**Definición:** Hace referencia al conocimiento empírico adquirido por el empresario en el manejo de su negocio y la forma de gestionarlo.

**09 Nombre de variable:** Gestión de la calidad

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativa

**Definición:** Es compromiso en la generación de un cambio hacia el mejoramiento continuo de todos los procesos de la empresa, en el cual se debe contemplar la certificación de un sistema de gestión de la calidad.

**10 Nombre de variable:** Estructura organizacional

**Clase:** Interna

**Factor:** Administrativa

**Definición:** hace referencia a la representación formal de las relaciones laborales, define las tareas por puesto y unidad y señala como deben coordinarse<sup>42</sup>.

## COMERCIALIZACIÓN

**01 Nombre de variable:** Servicio al cliente

**Clase:** Interna

**Factor:** Comercialización

**Definición:** Se refiere a la atención y garantía ofrecida a los clientes, ya sea durante la venta de los productos, o posterior a esta.

**02 Nombre de variable:** Posicionamiento de marca

**Clase:** Interna

**Factor:** Comercialización

**Definición:** Se refiere al grado de recordación de la marca del producto por parte de los usuarios finales.

**03 Nombre de variable:** Gestión de ventas

**Clase:** Interna

**Factor:** Comercialización

**Definición:** Es la capacidad de la organización en la parte comercial para diseñar, implementar y dar seguimiento a estrategias comerciales de largo y mediano plazo siguiendo planes de mercadeo estructurados.

**04 Nombre de variable:** Dinámica de mercados

**Clase:** Interna

**Factor:** Comercialización

**Definición:** Conocimiento y actualización en los Procedimientos, garantías, convenios y nuevas formas de negocios internacionales.

**05 Nombre de variable:** Logística

**Clase:** Interna

**Factor:** Comercialización

**Definición:** se refiere a contar con un sistema que asegure la entrega oportuna del producto terminado y la recepción en tiempos oportunos de las materias primas e insumos.

---

<sup>42</sup> Administración un enfoque basado en competencias, Hellriegel/Jacson/Slocum.

**06 Nombre de variable:** Conocimiento de la gestión de mercadeo

**Clase:** Externa

**Factor:** Comercialización

**Definición:** Es el conocimiento de los elementos técnicos básicos del mercadeo; estos elementos como identificación de demanda, previsión de demanda entre otros.

## **TECNOLÓGICO**

**01 Nombre de variable:** en tecnología dura

**Clase:** Interna

**Factor:** Tecnológico

**Definición:** Se refiere al nivel de atraso o vigencia de las tecnologías de las maquinarias y equipos utilizados para llevar a cabo el proceso de fabricación del calzado.

**02 Nombre de variable:** tecnologías de la información y las comunicaciones

**Factor:** tecnológico

**Clase:** interna

**Definición:** Es el nivel de utilización de las nuevas tecnologías de la informática como apoyo a la gestión de las diferentes áreas de la organización como son Comercial, Producción, Financiera y administrativa.

**03 Nombre de variable:** tecnologías blanda

**Clase:** interna

**Factor:** tecnológico

**Definición:** se refiere a la utilización o ausencia de nuevos métodos de trabajo basados en estudios y tecnologías de grupo para los procesos de producción de calzado.

**04 Nombre de variable:** vinculación empresa centros investigación

**Clase:** Interna

**Factor:** tecnológico

**Definición:** hace referencia a la utilización de los centros de investigación de las universidades como incentivos del desarrollo tecnológico aplicado al proceso de producción de calzado y a las organizaciones en general.

**05 Nombre de variable:** conocimiento de la tecnología

**Clase:** interna

**Factor:** tecnológico

**Definición:** Es el grado de conocimiento por parte de los empresarios de las tecnologías de punta y emergentes utilizadas en los procesos productivos de fabricación de calzado.

**06 Nombre de variable:** Desarrollo de diseños

**Clase:** Interna

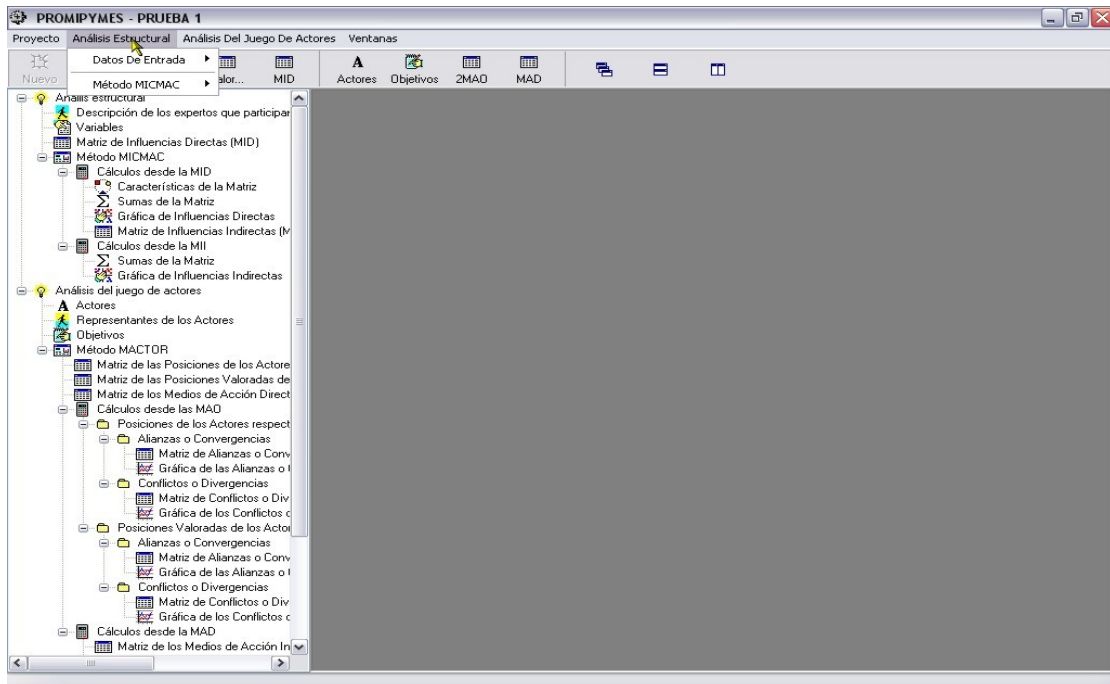
**Factor:** Producción

**Definición:** Se refiere al grado o nivel de innovación en los productos, es decir, si la empresa genera un valor agregado con diseños nuevos o simplemente se limita a copiar a otros.

De esta manera y mediante un proceso se definen las variables encontradas por todos los expertos, donde se debe dar una explicación concreta a cada una de ellas, con el fin de crear un lenguaje común a partir del cual se procede a la

reflexión e identificación de las relaciones existentes entre ellas. Obtenida la lista de las variables a estudiar, se procede a introducir en el prototipo, para lo cual se escoge la opción del análisis estructural, datos de entrada y variables obteniéndose lo siguiente:

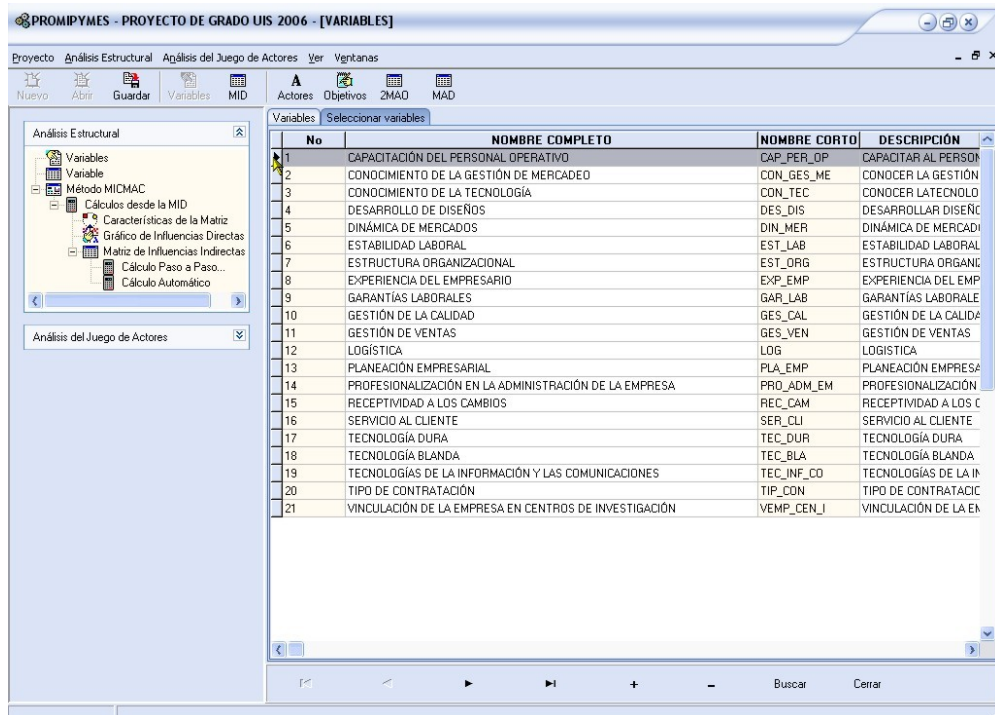
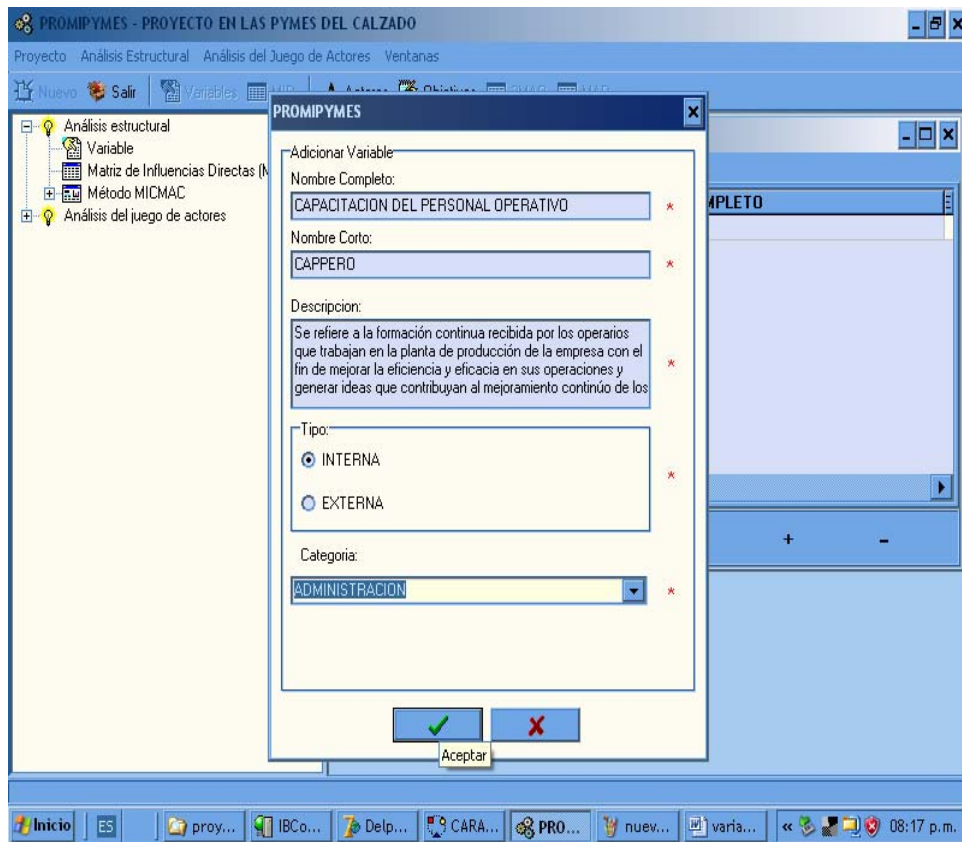
**Figura 10. Opciones del Análisis Estructural.**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Luego se escoge dependiendo si las variables existen o no, la creación o inclusión de las variables seleccionadas, para cada una de ellas fuera de cualquier caso mencionado anteriormente se debe tener nombre, un nombre corto para trabajar con ella de manera fácil y una breve descripción. A continuación se ilustra de menor manera lo aquí explicado:

Figura 11. Mostrar Variables



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Luego de incluir todas las variables ya estudiadas y formadoras del sistema Pyme, se continúa con la determinación de las relaciones entre las variables por parte de los expertos, con esto lo que se busca es reducir la complejidad del sistema, debido al producto obtenido con esta herramienta como lo es la obtención de las variables claves a estudiar en primer lugar.

Las variables identificadas anteriormente se pueden clasificar en variables de origen interno o externo, las primeras hacen parte de la organización y se puede tener maniobrabilidad sobre ellas, las segundas son ajenas a la organización y no se puede tener control sobre ellas, pero al considerar las variables tanto de origen externo como interno se garantiza una visión completa del sistema en estudio.

Para determinar la forma en que se relacionan las variables entre si se utilizó la matriz de Análisis Estructural, en la que se determina la influencia que una variable ejerce sobre otra.

Esta influencia puede ser:

- Directa.
- Indirecta.
- Potencial.

**Influencia directa:** la variable  $X$  influye directamente sobre la variable  $Y$ , si cualquier cambio de  $X$  modifica también  $Y$ .

**Influencia indirecta:** si la variable  $X$  influye sobre la variable  $Y$ , y si  $Y$  influye sobre la variable  $Z$ , se puede asegurar que  $X$  influye indirectamente sobre  $Z$ .

**Influencia potencial:** cuando no es lo que sucede en el momento, sino que se piensa que cierta variable debería influir sobre otra. Es decir, no se habla del ser sino del deber ser.

Con este propósito se ordenaron las variables en filas y en columnas en un cuadro de doble entrada como se muestra:

## Cuadro 2. Matriz de Análisis Estructural

Influencia de/sobre	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	...	V <sub>n</sub>
V <sub>1</sub>	-					
V <sub>2</sub>		-				
V <sub>3</sub>			-			
V <sub>4</sub>				-		
...					-	
V <sub>n</sub>						-

Fuente: GODET, M. 1991.

Se evalúan las relaciones entre las variables por parte del grupo de expertos, que indicara de que manera cada una de las variables que se encontraban ordenadas en columna influía sobre cada una de las variables ordenadas en su respectiva fila. Es decir, la forma en que la Variable 1 influía sobre todas y cada una de las variables, y así sucesivamente. Otra forma correcta de realizar este ejercicio es preguntarse cómo se ve afectada una variable por cada una de las demás, lo que corresponde a un llenado de la matriz por columnas. Esto se denota con mayor claridad por medio de la siguiente figura:

Figura 12. Matriz de Influencias Directas.

The screenshot shows the 'PROMIPYMES - PROYECTO DE GRADO UIS 2006 - [MATRIZ DE INFLUENCIAS DIRECTAS - MID]' window. The main area contains a matrix with the following variables as both rows and columns: CAP\_PER\_OP, CON\_GES\_ME, CON\_TEC, DES\_DIS, DIN\_MER, EST\_LAB, EST\_ORG, EXP\_EMP, GAR\_LAB, GES\_CAL, GES\_VEN, LOG, PLA\_EMP, PRO\_ADM\_EM, REC\_CAM, SER\_CLI, TEC\_DUR, and TEC\_BLA. The matrix cells contain 0 or 1, representing direct influence. A legend at the bottom states: 'La influencia debe estar comprendida entre los siguientes valores: 0: No existe influencia directa; 1: Si existe influencia directa'.

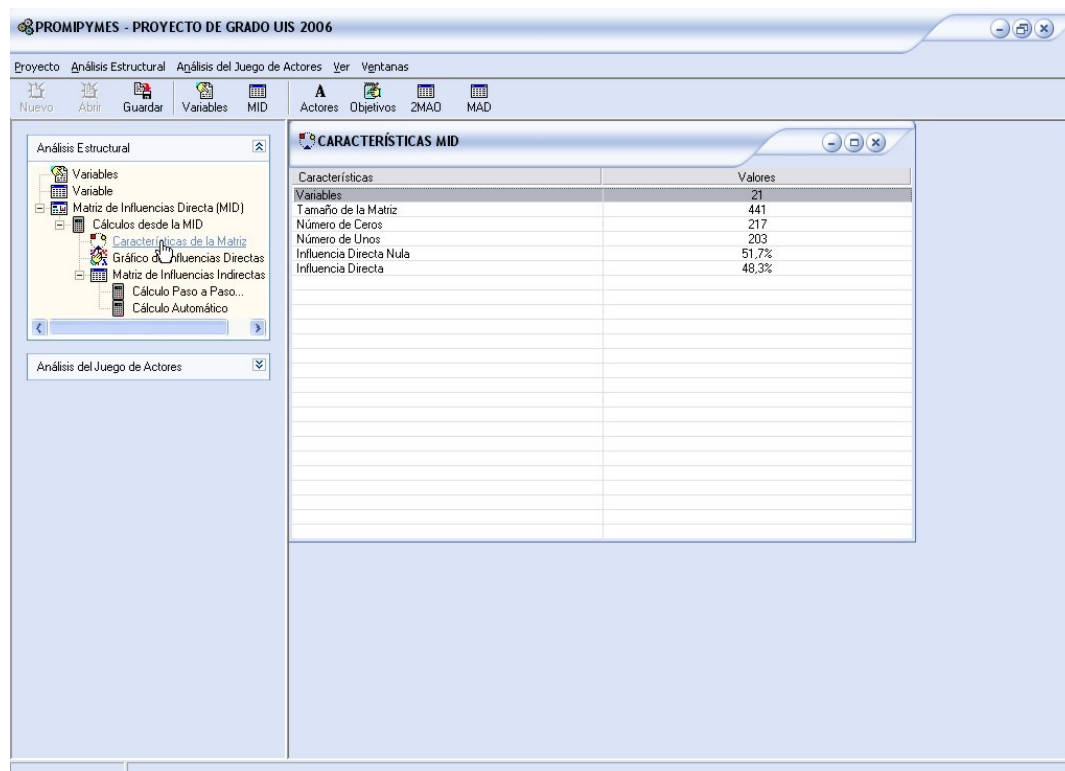
	CAP_PER_OP	CON_GES_ME	CON_TEC	DES_DIS	DIN_MER	EST_LAB	EST_ORG	EXP_EMP	GAR_LAB	GES_CAL	GES_VEN
CAP_PER_OP		0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
CON_GES_ME	1		1	1	1	0	1	0	0	1	1
CON_TEC	1	1		1	0	0	0	0	0	1	1
DES_DIS	0	0	1		0	0	0	0	0	1	1
DIN_MER	0	1	1	0		0	1	0	0	1	1
EST_LAB	1	0	0	0	0		1	0	1	1	0
EST_ORG	1	0	1	0	0	1		0	1	1	0
EXP_EMP	1	1	1	1	1	0	1		0	1	1
GAR_LAB	1	0	0	0	0	1	1	0		1	0
GES_CAL	1	1	0	1	0	1	1	0	1		1
GES_VEN	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
LOG	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
PLA_EMP	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
PRO_ADM_EM	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
REC_CAM	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
SER_CLI	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
TEC_DUR	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
TEC_BLA	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1

Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Cabe anotar que en esta valoración que se tiene de las variables, al ser única, es debido al consenso que se llega por parte de los expertos al estudiar todas las relaciones entre las variables. En algunos proyectos resulta difícilmente reunir más de una vez al tiempo a todos los expertos, para lo cual se genera una matriz de impacto cruzado para cada experto, de forma que éste exprese lo que considere a juicio propio la manera como se relacionan las variables entre sí, de acuerdo a motricidad y dependencia. Al finalizar de realizar sus evaluaciones por parte de los expertos, se tendrán tantas matrices evaluadas como tantos expertos hallan, y por medio de un procedimiento estadístico se condensa en una sola para seguir con nuestro avance en el proyecto.

Luego se realiza la suma de filas y columnas para sacar los porcentajes de motricidad y dependencia. Como se muestra en la siguiente figura:

**Figura 13. Matriz de Motricidad y Dependencia**

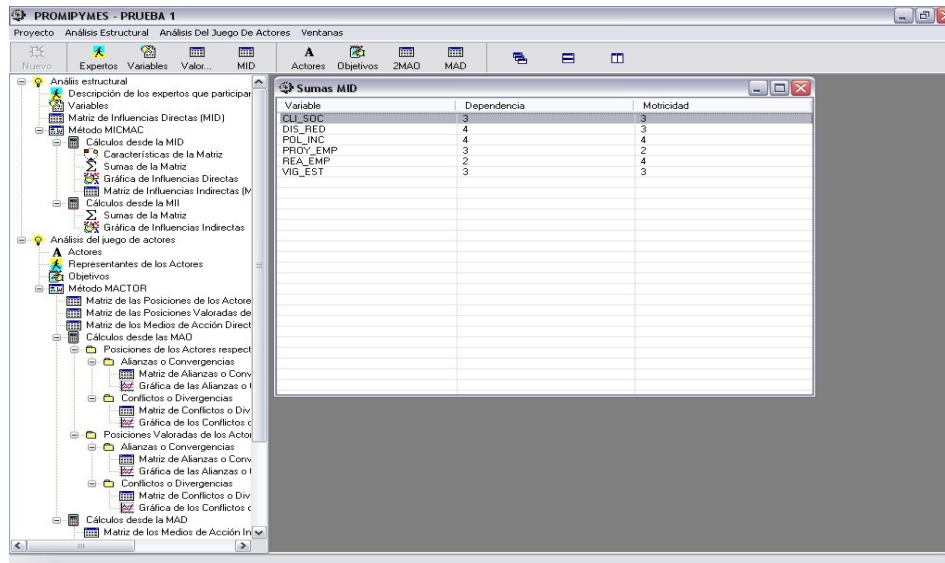


Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Como las filas representan la motricidad que ejercen las variables sobre el resto de ellas, y las columnas la dependencia, se realiza la sumatoria por filas y columnas para mirar cuales son más motrices y menos dependiente, las

cuales serán las más relevantes para el estudio del sistema. Como se muestra a continuación:

**Figura 14. Motricidad y dependencia por variables.**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

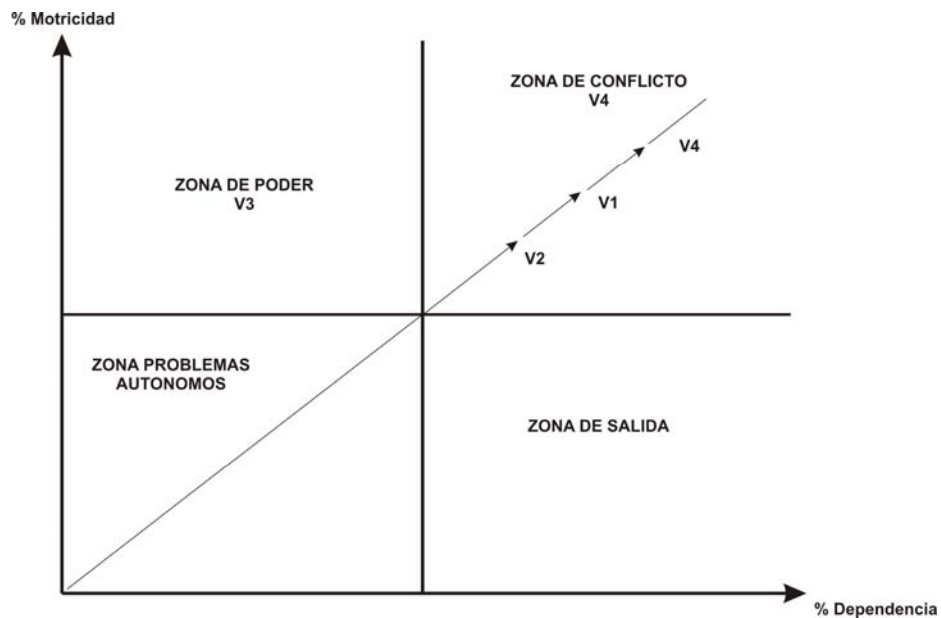
La sumatoria por filas indica el impacto total de cada una de las variables sobre el sistema. Muestra la fuerza que tiene cada una de las variables sobre las demás, a lo que se le conoce como *índice de motricidad*. La sumatoria por columnas denota el grado en el que cada variable depende del sistema; esta constituye el *índice de dependencia*.

Para obtener un panorama completo de las relaciones entre las variables del sistema, y por tanto poder concluir de manera competente, es necesario analizar también las relaciones indirectas y potenciales. Sin embargo, vale la pena resaltar ciertos elementos a todas luces interesantes, que resultan de los índices obtenidos a partir de la MDI.

Una vez se obtienen los índices de motricidad y dependencia es posible relacionarlos y representarlos en un plano cartesiano en donde el eje (y) representa la motricidad y el eje (x) la dependencia. Francisco Mojica<sup>43</sup> divide el plano en 4 zonas principales como se muestra en la figura.

<sup>43</sup> MOJICA, F. La prospectiva: técnicas para visualizar el futuro. Bogotá Legis Editores S.A. 1991 p. 48.

**Figura 15. Clasificación de Zonas según Motricidad y Dependencia**



Fuente: GODET, Michael. De la anticipación a la acción.

- Zona de poder (1): en la que se encuentran ubicadas las variables de mayor motricidad y menor dependencia. Son las más importantes porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de ellas. Son muy fuertes y poco vulnerables, así que cualquier cambio en ellas irá a tener repercusiones en todo el sistema.
- Zona de conflicto (2): en la que se ubican las variables con alta motricidad y con alta dependencia, es decir las variables que influyen fuertemente en el sistema pero que a su vez son altamente influidas por cualquier modificación de éste, y por esto se hallan en conflicto. Su importancia radica en que al presentarse variaciones en ellas afectan la zona de salida y a ellas mismas.
- Zona de problemas autónomos (3): en donde se ubican las variables con un índice bajo de motricidad y con baja dependencia; en otras palabras, las variables que no influyen sobre el sistema y que tampoco son influidas por éste. Las variables que allí se ubican no son determinantes del futuro y por ende pueden ser excluidas del análisis.

- Zona de salida (4): en donde se ubican variables poco motrices pero con alta dependencia; dicho de otra forma, las variables que no influyen en el sistema pero que son influidos por éste. Es fácil ver que allí se encuentran las variables producto de la acción de las variables ubicadas en la zona 1 y en la zona 2.

En cada zona, se sitúan las variables de acuerdo al grado de motricidad y dependencia, para mejor ilustración se representa dicho concepto en la siguiente figura:

**Figura 16. Niveles de Motricidad y Dependencia**



Fuente: GODET, Michael. De la anticipación a la acción.

Para poder ubicar las variables del estudio en estas cuatro (4) zonas se debe determinar un parámetro que divida el gráfico en 4 secciones. “Se trata de una

medida indicativa y algo arbitraria que nos sirve de criterio para separar las zonas. Es un promedio que varía en cada ejercicio y que se obtiene de la siguiente manera:  $M = 100/n$  donde n es el número de variables”<sup>44</sup>.

De donde se obtiene la siguiente figura:

**Figura 17. Gráfico de Influencias Directas.**

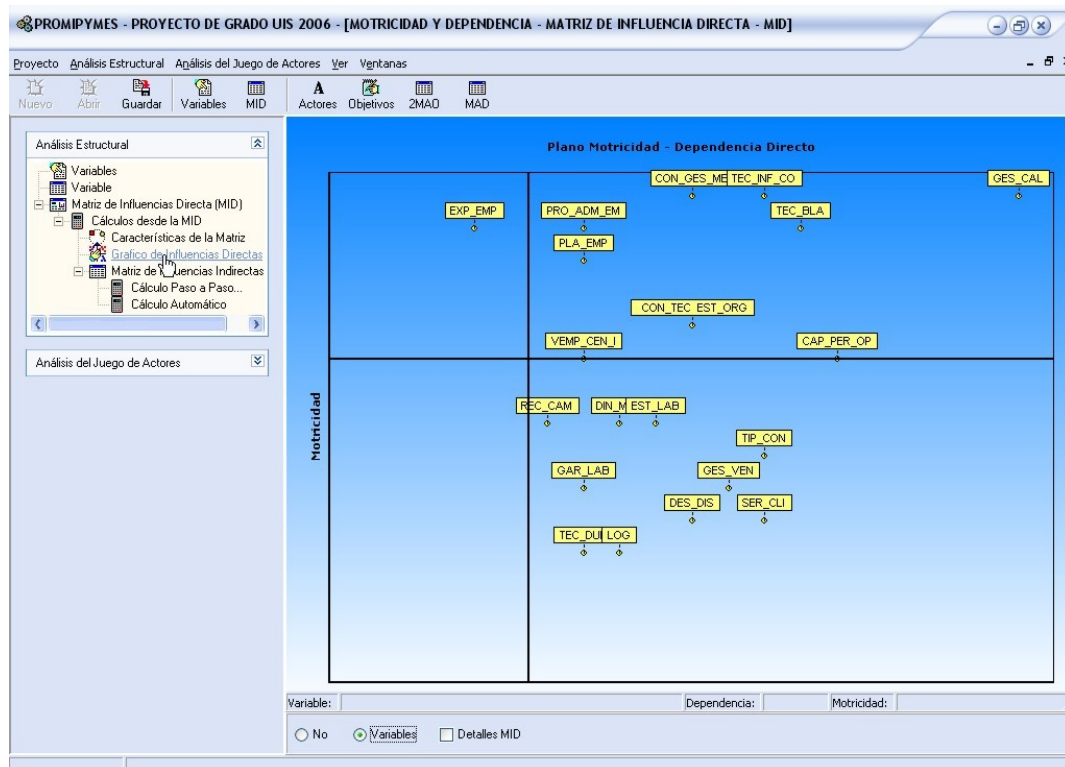


Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

En la anterior figura se puede apreciar la ubicación de las variables en las zonas de acuerdo a la motricidad o dependencia, las cuales son identificadas con números que pertenecen aun código que se le ha asignado a cada una, pero también pueden ser visualizadas por el nombre corto de las variables, como se puede observar en la siguiente figura:

<sup>44</sup> MOJICA, Op. cit. p. 50.

**Figura 18. Plano Motricidad Dependencia -MID**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Se ha dicho que si la variable  $X$  influye sobre la variable  $Y$ , y si  $Y$  influye sobre la variable  $Z$ , entonces  $X$  influye indirectamente sobre  $Z$ .

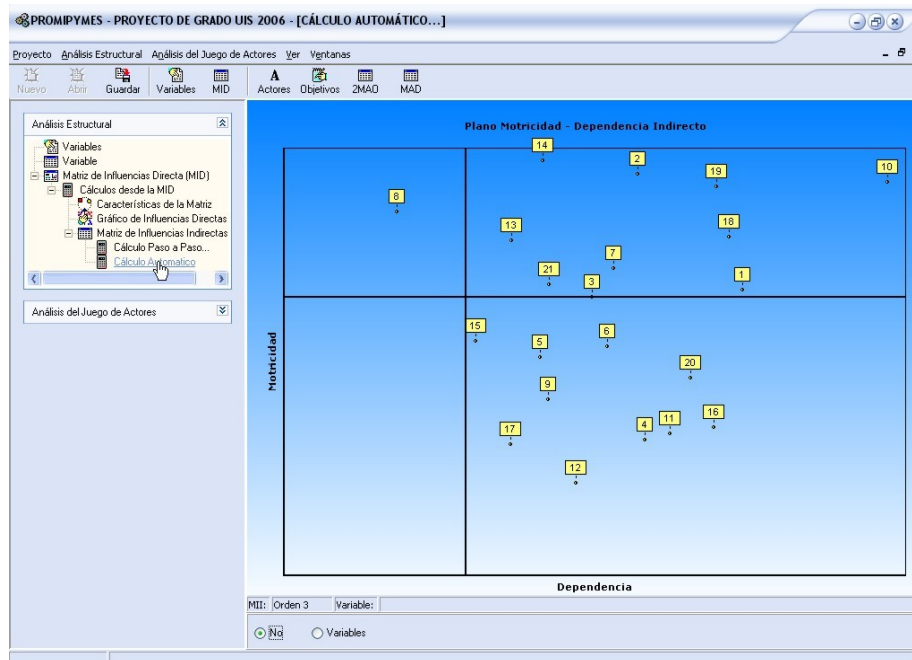
En esta parte del análisis se pretenden recrear las relaciones indirectas existentes entre las variables.

Estas relaciones representan los efectos en el mediano plazo.

La clasificación indirecta permite descubrir relaciones que permanecían ocultas en la clasificación directa.

A continuación se muestra la gráfica de la matriz de influencias indirectas:

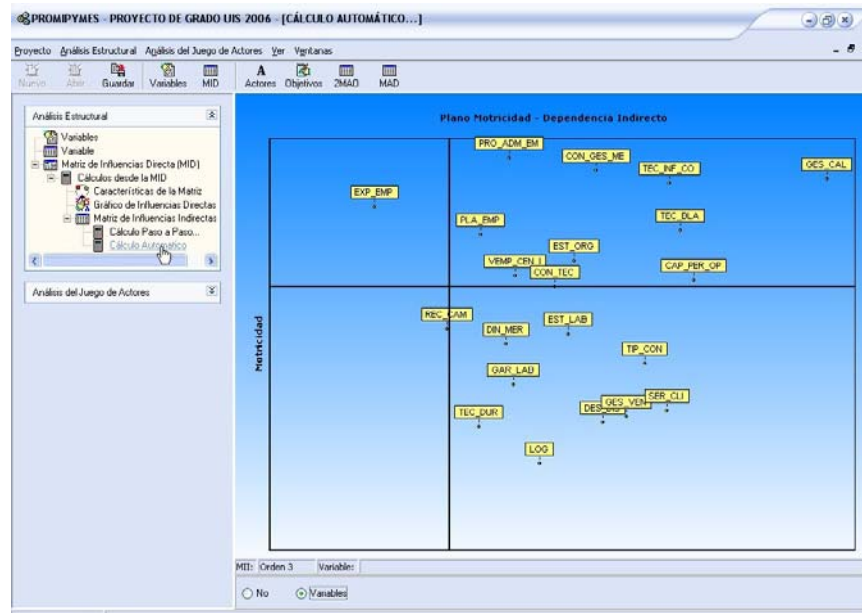
**Figura 19. Matriz de Influencias Indirectas.**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

De manera análoga a lo sucedido con la matriz de influencias directas, con la matriz de influencias indirectas también se puede visualizar la matriz con nombres cortos las variables para ofrecer una mejor comprensión del sistema, se puede observar en la siguiente figura:

**Figura 20. Plano Motricidad Dependencia nombre de variables**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Si MDI fuese una matriz Booleana entonces  $a_{ij}$  de MII significaría que existen  $a_{ij}$  caminos de orden 3 que relacionan la variable  $i$  con la variable  $j$ . Sin embargo, en este caso particular, MDI no es una matriz de unos y ceros. Para la MII de este estudio  $a_{ij}$  es el peso que tienen las influencias de orden 3 de la variable  $i$  sobre la variable  $j$ .

Teniendo en cuenta la Matriz de Influencia Indirecta, de nuevo es útil la obtención de los índices de motricidad y dependencia; así se pueden ubicar las variables en el plano y observar qué cambios se han presentado en comparación con los índices obtenidos a partir de la Matriz de Influencia Directa.

Se pueden observar los desplazamientos que sufrieron algunas variables del gráfico de matriz de influencias directa al de matriz de influencias indirectas. Lo que significa según la zona en la que se aloje en la última matriz, según el grado de motricidad y/o dependencia, se tendría un significado particular en el mediano plazo.

Para medir la evolución del comportamiento de las variables según su motricidad y dependencia, se dice que el análisis estructural debe tener en cuenta los escenarios a corto, mediano y largo plazo (cuando se tiene en cuenta la matriz de relaciones potenciales). En esa medida se podrían observar los cambios en conjunto de los efectos de las relaciones entre las variables.

En términos generales los expertos evalúan la importancia de las variables y teniendo en cuenta un promedio de todas, clasifican estas debido al límite que fijaron previamente. Para los expertos las variables que tienen mayor importancia son aquellas que atañen directamente a las que posean mayor puntaje entre ellas.

Una vez mostrada la evolución del comportamiento de las variables según su motricidad y dependencia, es pertinente observar cuales de estas son

realmente claves para el sistema en estudio, y así enfocar los esfuerzos en aquello que es prioritario y definitorio.

Se exalta especial atención en las variables ubicadas en la zona de poder porque su efecto se sentirá en todas las restantes, así como en las que se encuentran en la zona de conflicto porque sus efectos se ven reflejados en la zona de salida y en ellas mismas.

La zona de salida no reviste tanta importancia; recuérdese que el comportamiento de las variables en ella ubicadas es consecuencia de las interacciones del sistema. La zona de problemas autónomos no influye significativamente sobre las otras ni es influida por ellas; se concluye entonces que en términos generales las variables clave son las que pertenecen a la zona de poder y a la zona de conflicto.

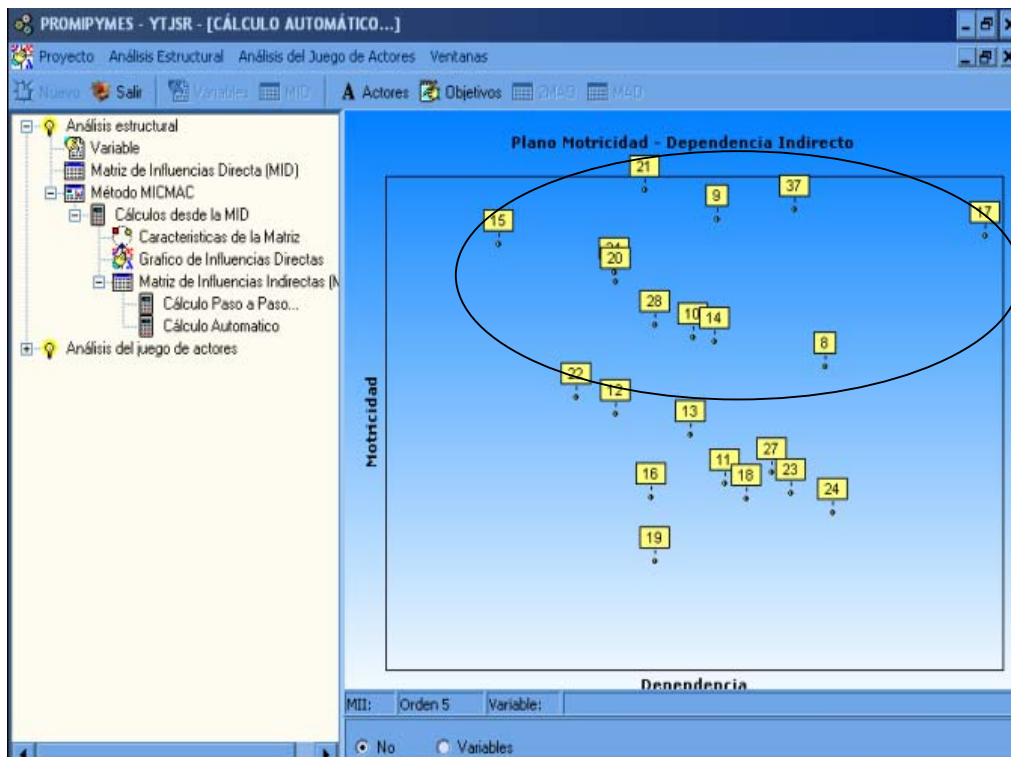
Finalmente, se pueden resaltar algunos elementos importantes, a saber:

- ❖ El grupo de variables claves del sistema Pyme, estará compuesto por las variables que se encuentren o permanezcan en las zonas de conflicto en ambas matrices, tanto la de relaciones directa como indirectas. Cabe anotar que quedan por examinar las que realizan desplazamientos y en algunas de las dos matrices estuvo en la zona de conflicto.

- ❖ El alto índice de importancia con el que los expertos calificaron las variables incluidas dentro del Análisis Estructural, ratifica la pertinencia en su selección. Sin embargo es evidente que no todas exigen la misma atención y que por lo tanto se recomienda enfocar esfuerzos en aquellas que se han definido como prioritarias.

Teniendo en cuenta los conceptos descritos anteriormente, detallando y analizando el efecto de las variables ubicadas en las zonas de poder y de conflicto, se tiene la siguiente figura:

**Figura 21. Variables Seleccionadas**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Obteniendo las siguientes variables como variables claves:

Profesionalización en la Admón. de la empresa, Capacitación del personal operativo, Estabilidad laboral, Planeación empresarial, Experiencia del empresario, Gestión de la calidad, Estructura organizacional, Dinámica de mercados, Conocimiento de la gestión de mercadeo, tecnología dura, tecnologías de la información y las comunicaciones, vinculación empresa centros investigación, conocimiento de la tecnología.

### **3.3 EL MÉTODO MACTOR**

Analizar las estrategias de los actores.

Tiene como objetivo principalmente asesorar a los actores para alcanzar sus objetivos, siguiendo estrategias definidas.

**3.3.1 Descripción.** El análisis de los juegos de actores, la confrontación de sus proyectos, el examen de sus valoraciones de fuerzas<sup>45</sup> son esenciales a la hora de evaluar los retos estratégicos y las cuestiones clave para el futuro, por lo cual esta etapa del método de escenarios es crucial (quizás la más importante) para la elaboración de la base de reflexión que permitirá la elaboración de los escenarios.

En esta parte del análisis se trata de interesarse por los actores que de una u otra forma mandan sobre las variables clave que surgieron de la etapa previa (análisis estructural), para luego, una vez identificados construir un cuadro de “estrategia de los actores” donde:

- Cada casilla de la diagonal incluye la finalidad y los objetivos del actor interesado tal como éstos pueden ser percibidos.
- Las otras casillas contienen los medios de acción sobre los demás actores que cada actor posee para realizar su proyecto.

Una vez elaborado este cuadro de estrategia de los actores, se puede hacer uso de una herramienta de análisis que permite aprovechar mejor el valor añadido de la información contenida en dicho cuadro. Tal herramienta se conoce como método MACTOR, con el cual, el análisis de los juegos de actores se desarrolla en seis etapas:

- Localizar los proyectos y motivaciones de cada actor, sus apremios y sus medios de acción (construir el cuadro de estrategia de los actores).
- Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados.
- Situar cada actor sobre cada objetivo y localizar las convergencias y divergencias.

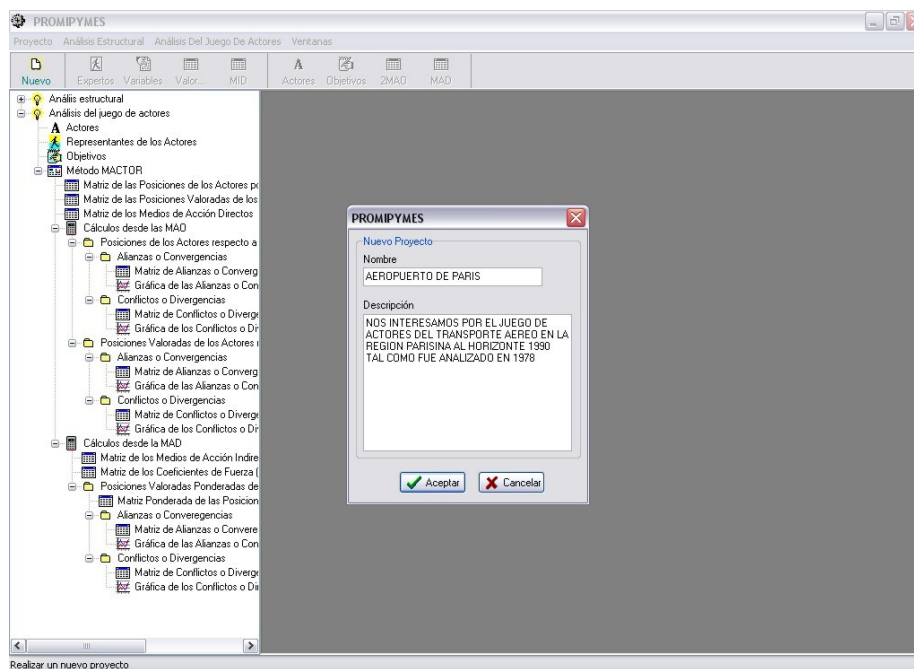
---

<sup>45</sup> Experiencia y medios de acción.

- Jerarquizar los objetivos e identificar las tácticas posibles.
- Evaluar las relaciones de fuerza y formular para cada actor las recomendaciones estratégicas coherentes con sus prioridades de objetivos y sus medios.
- Plantear las cuestiones clave de futuro, es decir, formular las hipótesis sobre las tendencias, los eventos, las rupturas que caracterizan las relaciones de fuerza entre actores. Los escenarios serán elaborados en torno a estas cuestiones clave y a las hipótesis sobre sus respuestas.

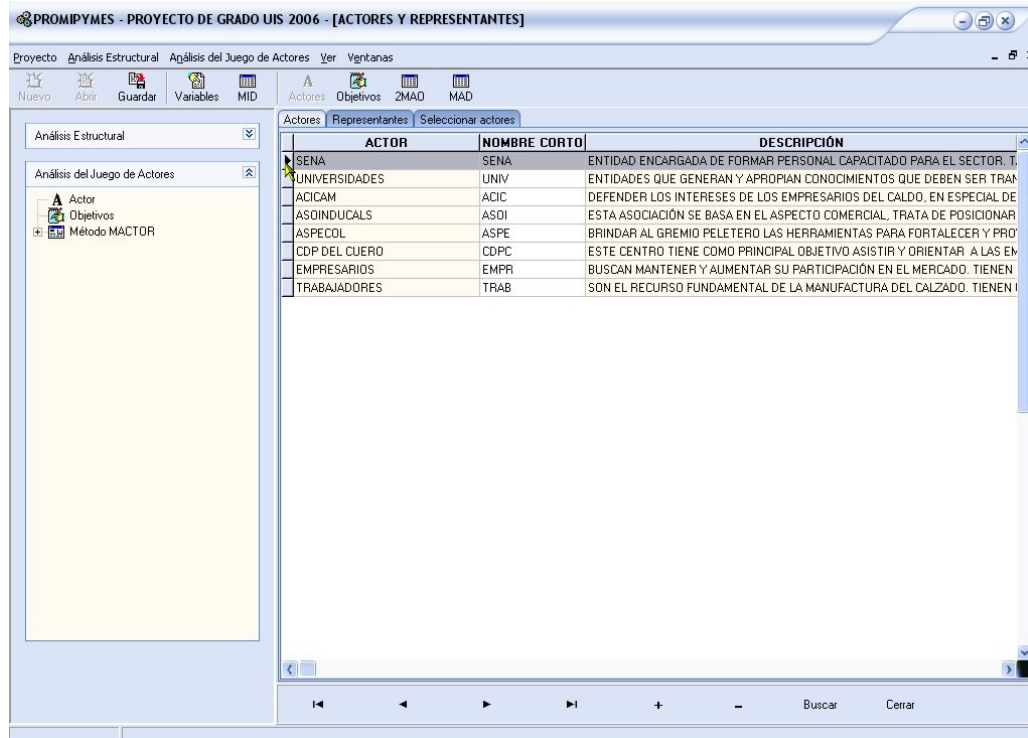
Siguiendo los pasos sugeridos por Michel Godet, a continuación se presentará una aplicación del método MACTOR, como parte de un estudio prospectivo desarrollado en el aeropuerto de París en 1978. Este ejemplo cuenta con la siguiente información o datos de entrada:

**Figura 22. Nombre y descripción del proyecto**



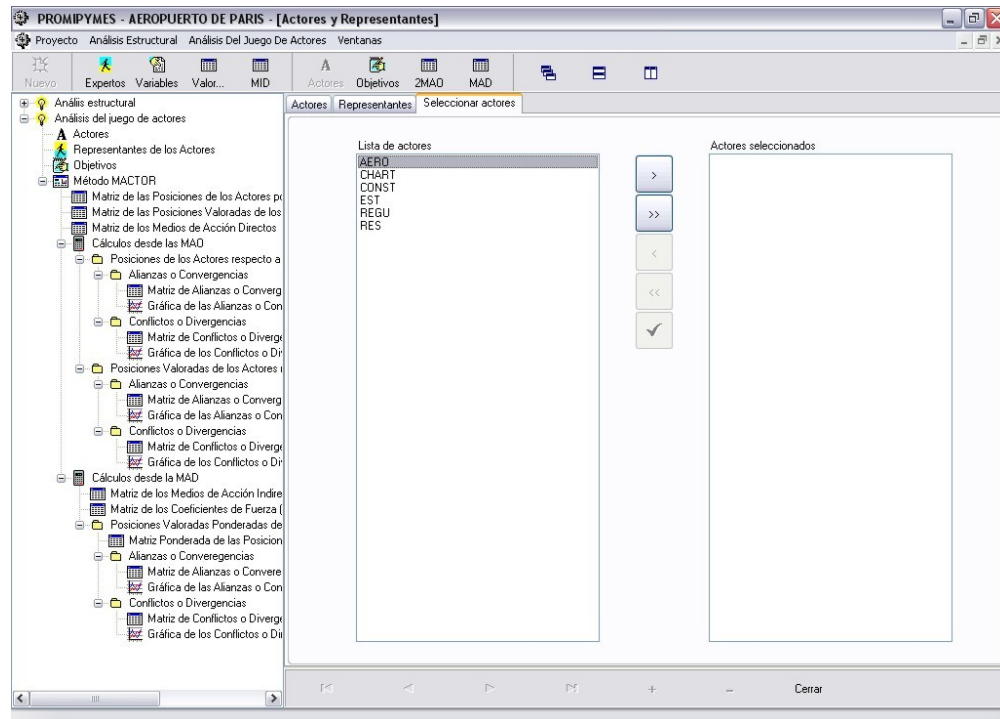
Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

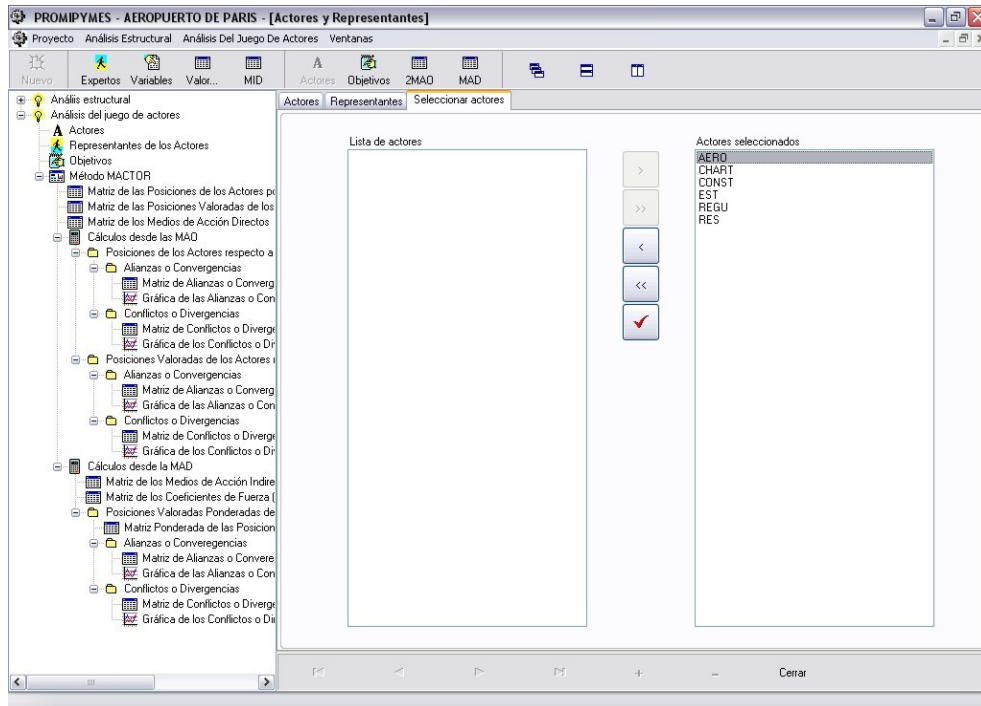
**Figura 23. Definición de actores**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

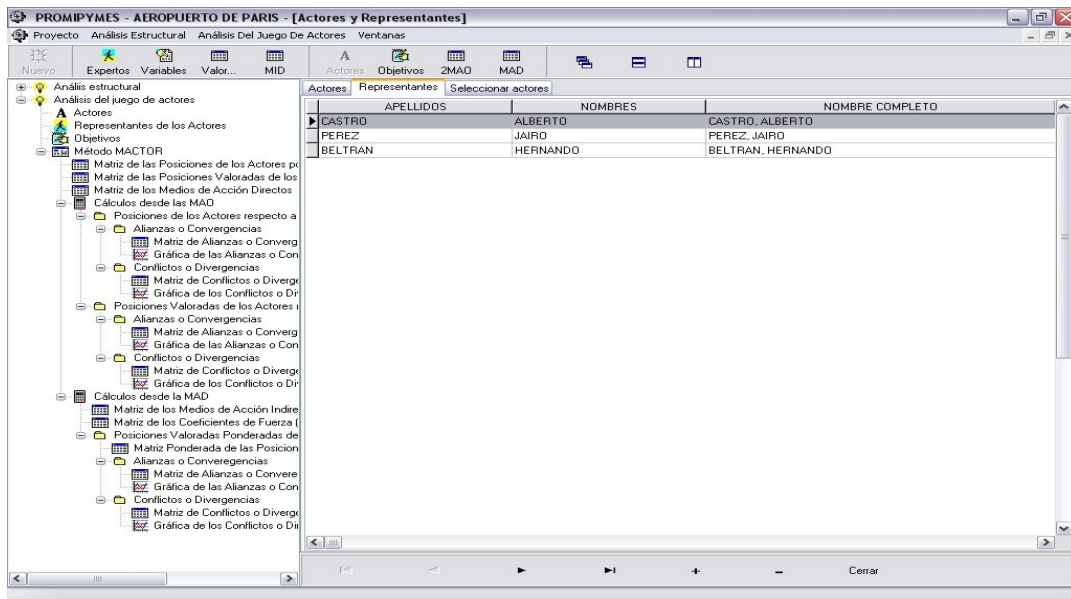
**Figura 24. Selección de los actores que participaran en el estudio.**





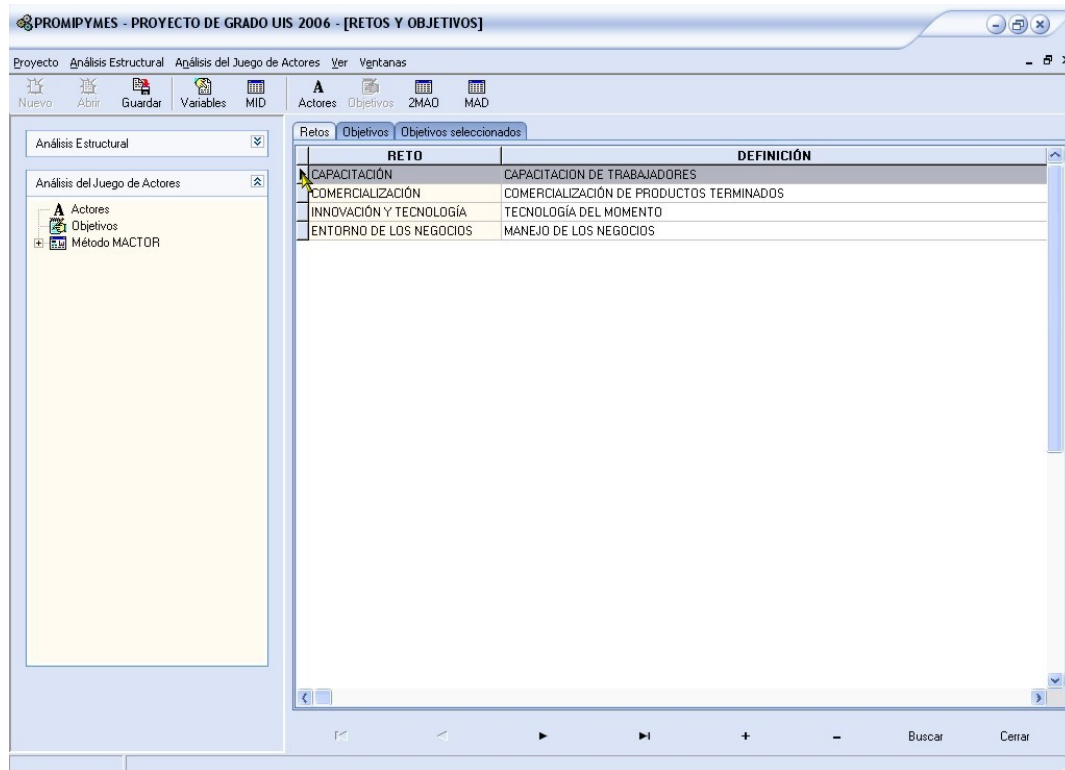
Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

**Figura 25. Definición de los representantes de los actores seleccionados.**



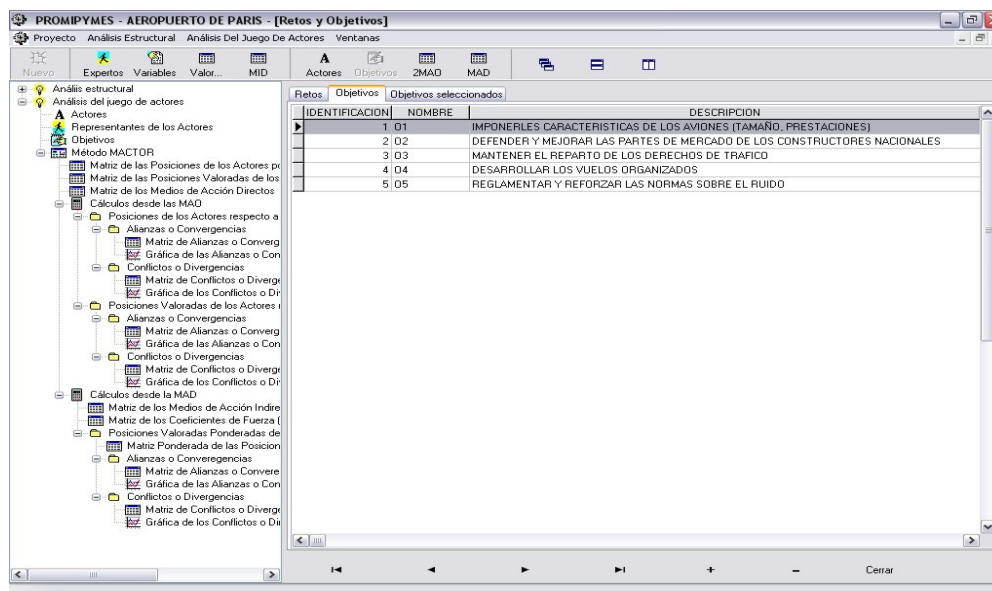
Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

**Figura 26. Definición de los retos estratégicos**



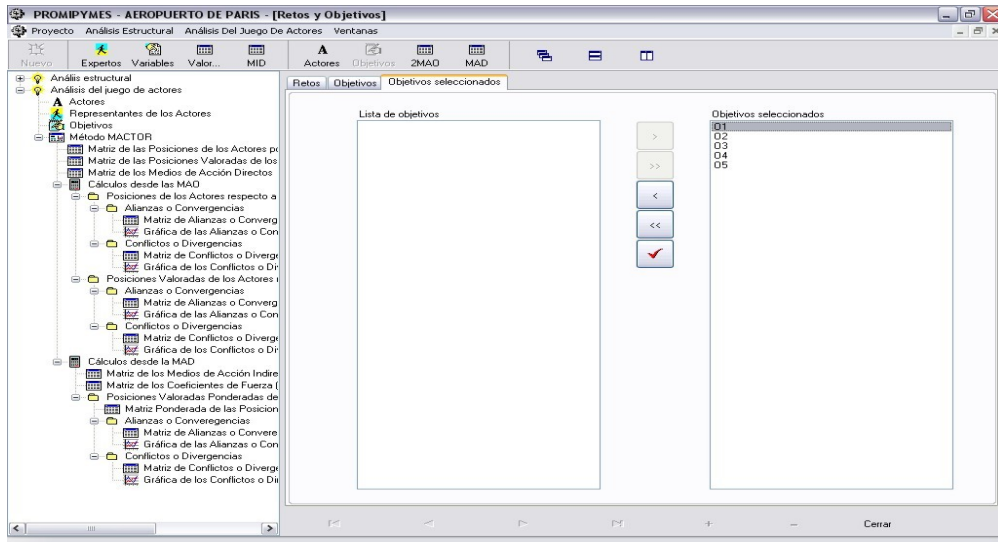
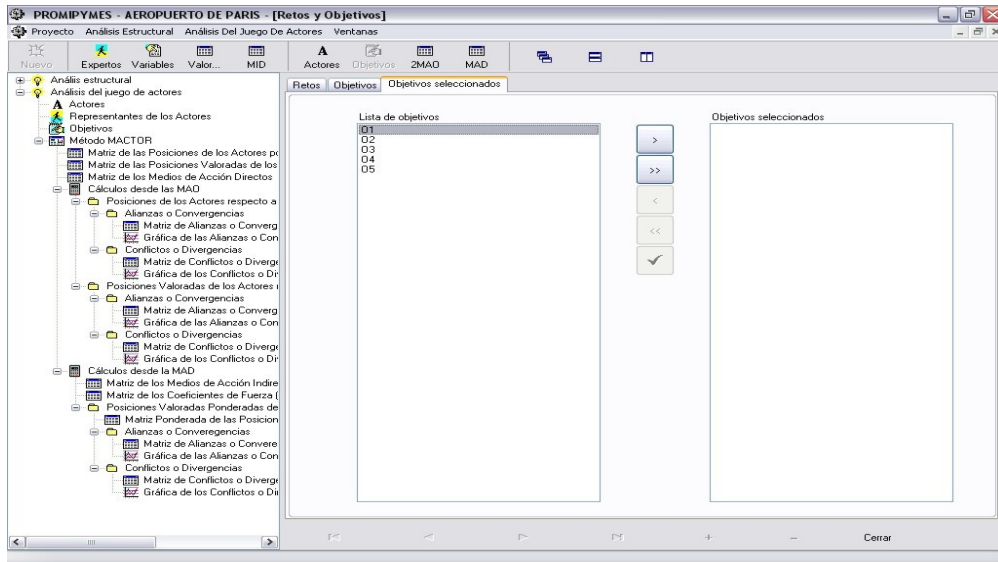
Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

**Figura 27. Definición de los objetivos asociados a cada reto estratégico.**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Figura 28. Selección de los objetivos a tener en cuenta durante el estudio



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

**Figura 29. Llenado de la Matriz de las Posiciones Valoradas de Actores por Objetivos (2MAO)**

PROMIPYMES - PROYECTO DE GRADO UIS 2006 - [MATRIZ DE LAS POSICIONES VALORADAS DE ACTORES POR OBJETIVOS - 2MAO]

Proyecto Análisis Estructural Análisis del Juego de Actores Ver Ventanas

Nuevo Abrir Guardar Variables MID Actores Objetivos 2MAO MAD

	OBR11	OBR12	OBR13	OBR14	OBR21	OBR22	OBR23	OBR31	OBR32	OBR33	OBR41	OBR42
ACIC	3	3	3	2	1	1	3	2	2	2	3	3
ASDI	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3
ASPE	2	1	2	0	0	1	3	1	0	1	1	1
CDPC	1	1	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3
EMPR	3	2	1	1	2	3	2	3	2	3	3	3
SENA	2	-2	2	-1	0	0	2	-1	3	-2	2	3
TRAB	2	1	2	0	1	0	0	1	1	2	3	2
UNIV	1	1	2	3	1	1	0	3	3	3	1	-1

La jerarquía de los objetivos debe ser valorada de acuerdo a la siguiente escala:

- 3: Oposición fuerte del actor i respecto al objetivo j
- 2: Oposición media del actor i respecto al objetivo j
- 1: Oposición débil del actor i respecto al objetivo j
- 0: El actor i es indiferente al objetivo j
- 1: Concordancia débil del actor i respecto al objetivo j
- 2: Concordancia media del actor i respecto al objetivo j
- 3: Concordancia fuerte del actor i respecto al objetivo j

Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

**Figura 29. Llenado de la Matriz de los Medios de Acción Directos entre Actores (MAD).**

PROMIPYMES - AEROPUERTO DE PARIS - [Matriz de las Posiciones Valoradas de Actores por Objetivos (2MAO)]

Proyecto Análisis Estructural Análisis Del Juego De Actores Ventanas

Nuevo Expertos Variables Valor... MID Actores Objetivos 2MAO MAD

	D1	D2	D3	D4	D5
AERO	2	3	0	0	1
CHART	-2	0	3	-1	-3
CONST	-1	0	-3	3	-2
EST	0	3	2	0	1
REGU	-1	0	-2	2	-2
RES	0	0	0	0	3

30 Registros actualizados en tabla MCPVPAO

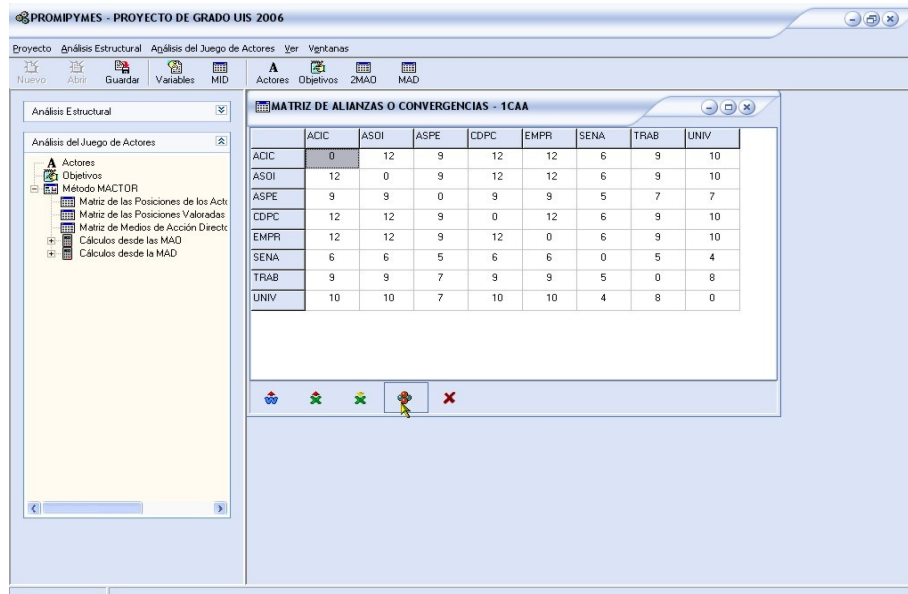
La jerarquía de los objetivos se debe valorar de acuerdo a la siguiente escala:

- 3: Oposición fuerte del actor i respecto al objetivo j
- 2: Oposición medio del actor i respecto al objetivo j
- 1: Oposición débil del actor i respecto al objetivo j
- 0: El actor i es indiferente al objetivo j
- 1: Concordancia débil del actor i respecto al objetivo j
- 2: Concordancia media del actor i respecto al objetivo j
- 3: Concordancia fuerte del actor i respecto al objetivo j

Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

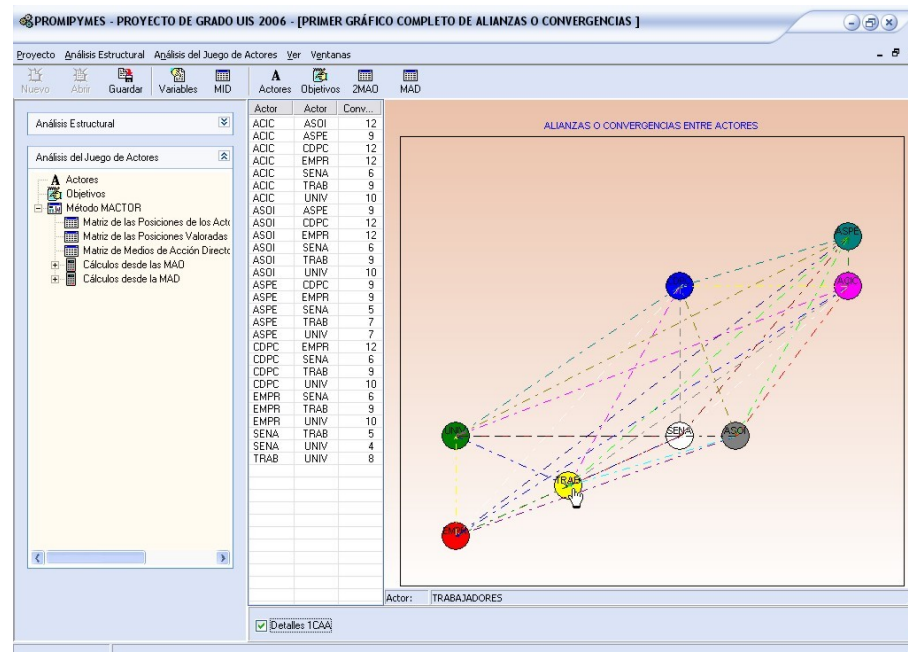
Después de definir los datos de entrada, se procede a calcular las diferentes matrices y gráficos completos de alianzas y conflictos entre actores.

**Figura 30. Cálculo de la Primera Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (1CAA).**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

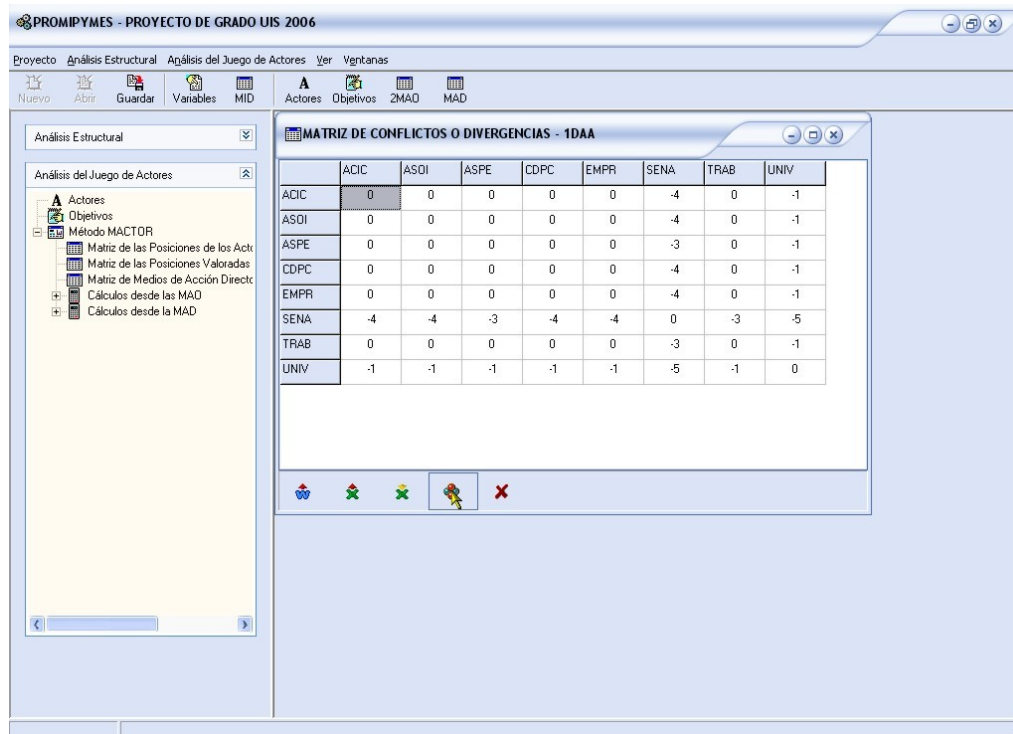
Una forma gráfica de observar mejor la anterior relación, se puede obtener seleccionando la siguiente figura:



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene considerando los productos positivos entre la matriz 1MAO (Matriz de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 1MOA, dando como resultado una matriz de alianzas conocida como 1CAA, cuyos elementos representan el número de objetivos para los cuales los actores en consideración tienen una posición común favorable o desfavorable (convergencias).

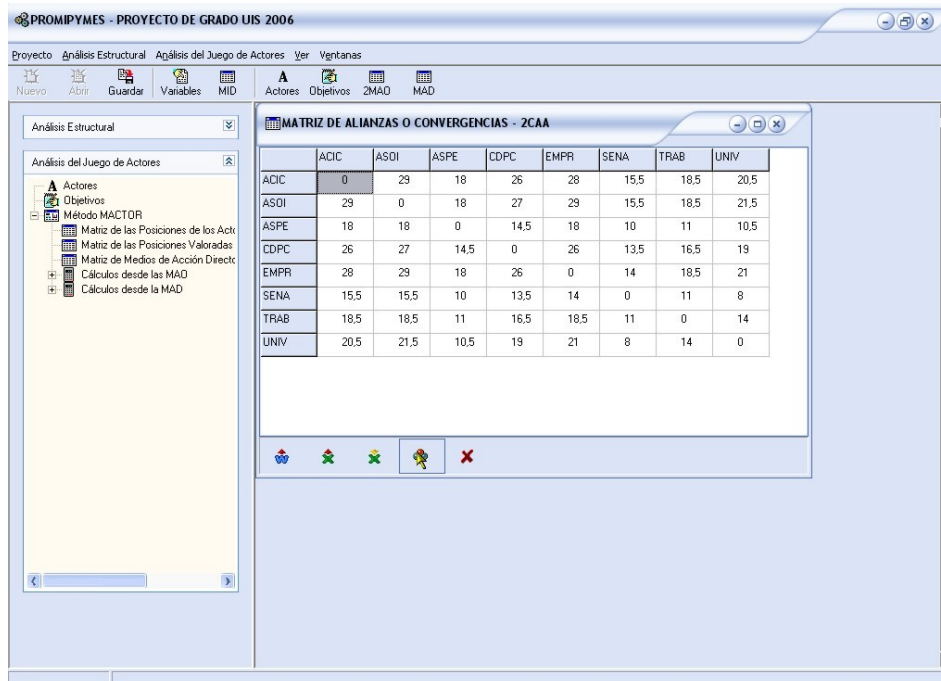
**Figura 31. Cálculo de la Primera Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (1DAA)**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

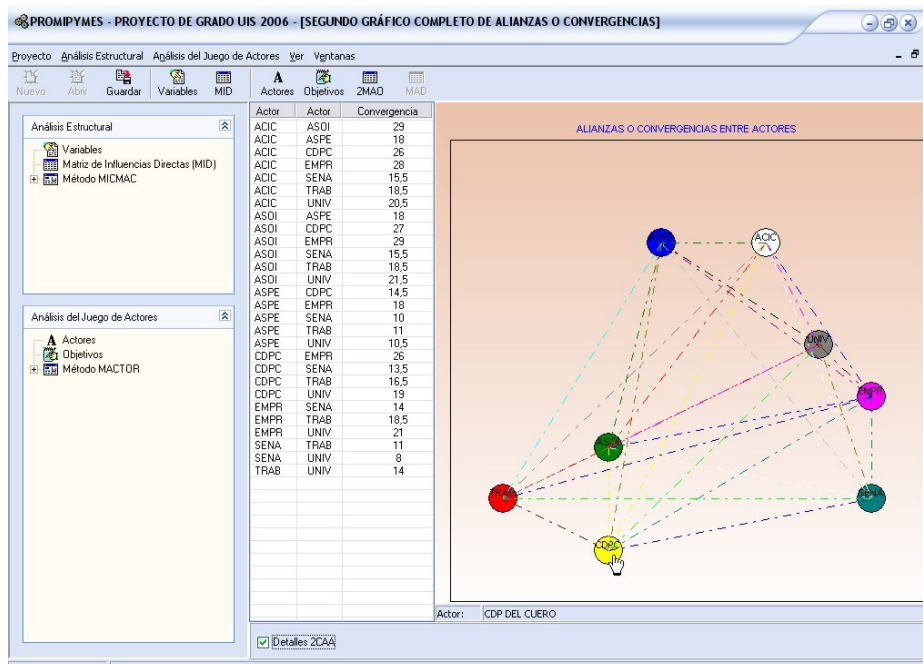
Esta matriz se obtiene considerando los productos negativos entre la matriz 1MAO (Matriz de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 1MAO, dando como resultado una matriz de conflictos conocida como 1DAA, cuyos elementos representan el número de objetivos para los cuales los actores en consideración tienen una posición divergente.

**Figura 32. Cálculo de la Segunda Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (2CAA).**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

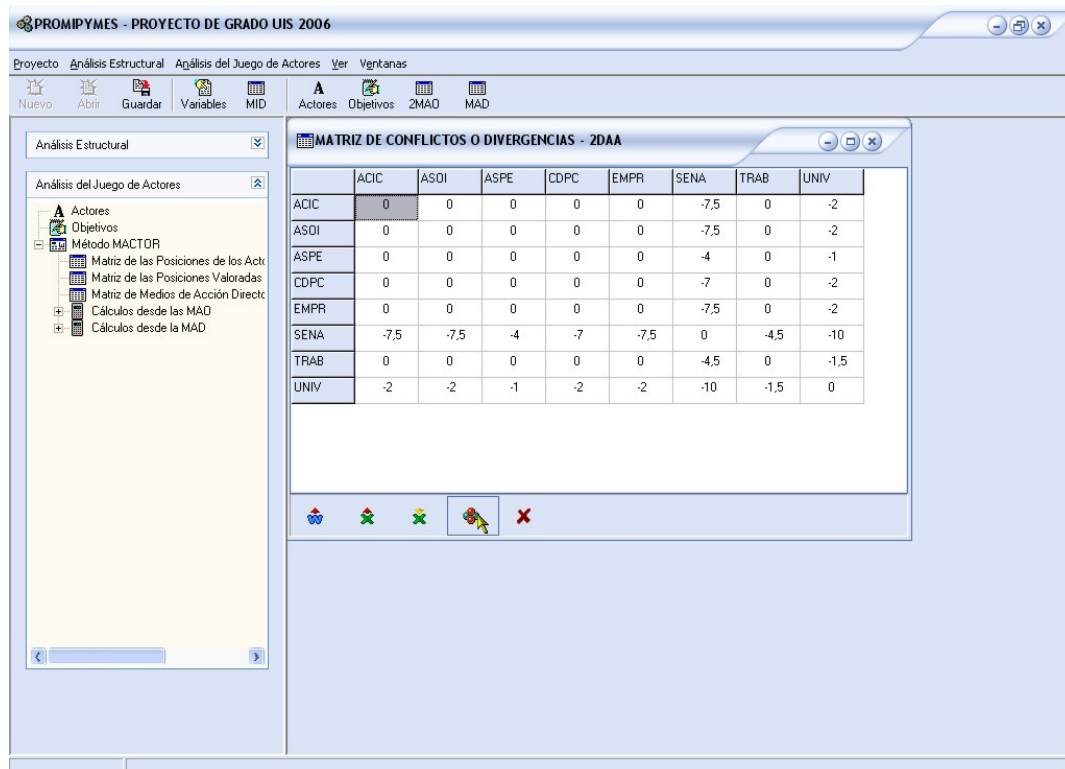
De manera análoga, se puede visualizar la anterior relación la 2CAA como se hacía con la 1CAA, para ello se tiene la siguiente gráfica:



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene considerando los productos positivos entre la matriz 2MAO (Matriz de las Posiciones Valoradas de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 2MOA, dando como resultado una matriz de alianzas conocida como 2CAA, cuyos elementos representan la intensidad promedio de la posición común, ya sea favorable o no sobre ciertos objetivos.

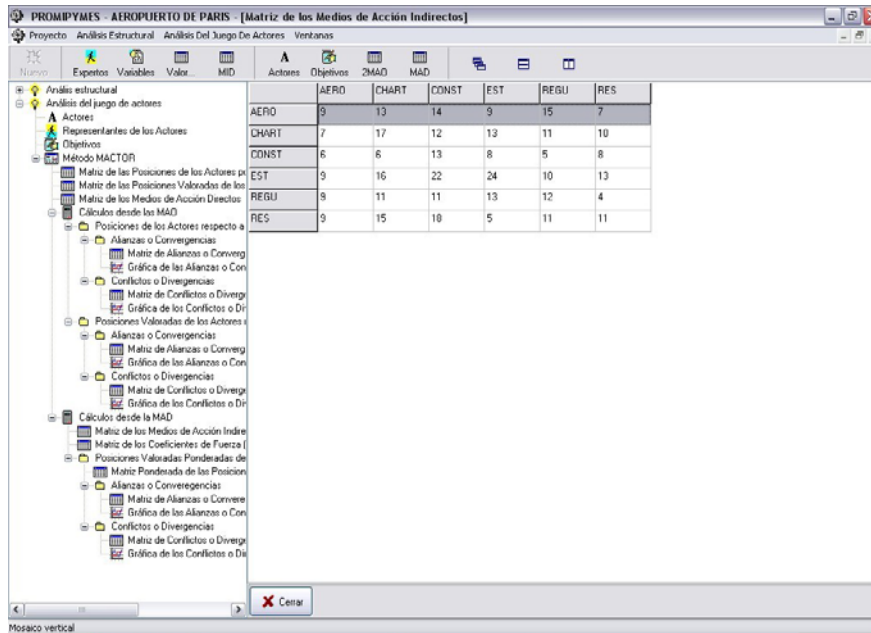
**Figura 33. Cálculo de la Segunda Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (2DAA).**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene considerando los productos negativos entre la matriz 2MAO (Matriz de las Posiciones Valoradas de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 2MOA, dando como resultado una matriz de conflictos conocida como 2DAA, cuyos elementos representan la intensidad del conflicto o divergencias sobre la jerarquía de objetivos.

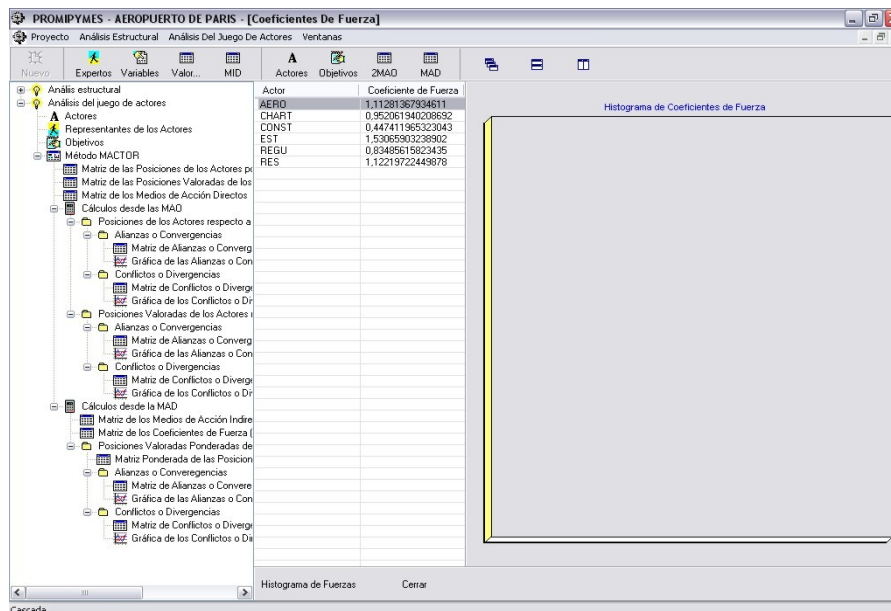
**Figura 34. Cálculo de la Matriz de los Medios de Acción Indirectos entre Actores (MAI).**

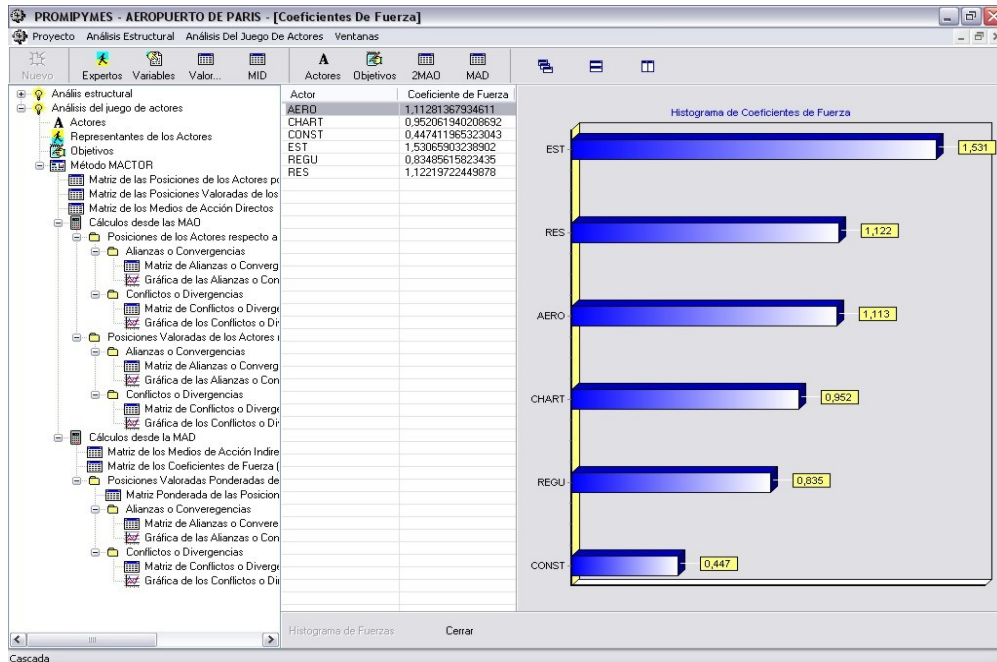


Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene multiplicando la Matriz de los Medios de Acción Directos (MAD) por ella misma, por lo cual la MAI, es una matriz de orden 2, cuyos valores representan la influencia indirecta parcial de cierto actor sobre otro.

**Figura 35. Cálculo de las relaciones de fuerza reales para cada actor (RI).**

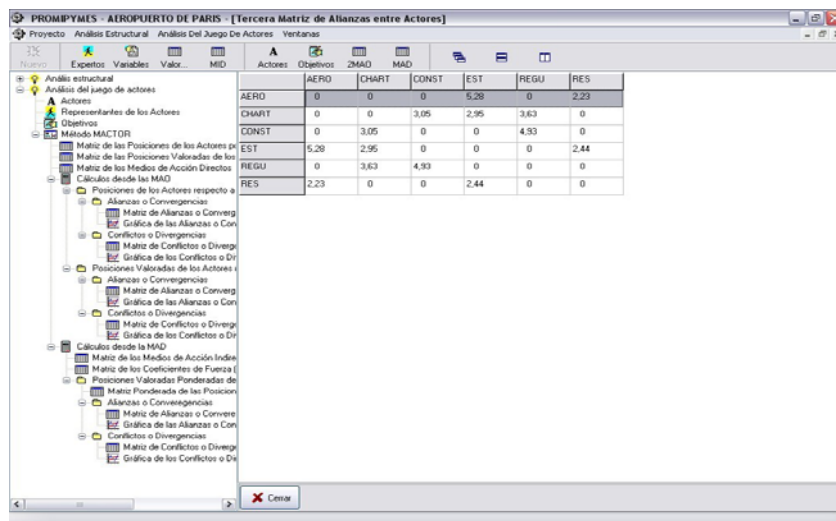




Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Estas relaciones de fuerza o coeficientes de fuerza, se obtienen a partir de la Matriz de los Medios de Acción Indirectos (MAI) y significan que tan fuerte es un actor con respecto a otro.

**Figura 36. Cálculo de la Tercera Matriz de Alianzas o Convergencias entre Actores (3CAA).**



Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene considerando los productos positivos entre la matriz 3MAO (Matriz de las Posiciones Valoradas Ponderadas por las Relaciones de Fuerza de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 3MOA, dando como resultado una matriz de alianzas conocida como 3CAA, cuyos valores representan la intensidad promedio real de convergencia de objetivos entre dos actores.

**Figura 37. Cálculo de la Tercera Matriz de Conflictos o Divergencias entre Actores (3DAA).**

	AERO	CHART	CONST	EST	REGU	RES
AERO	0	-4.64	-3.34	0	-2.92	0
CHART	4.64	0	-3.24	-2.19	-3.57	-3.11
CONST	-2.34	-3.24	0	-3.41	0	-2.13
EST	0	-2.19	-3.41	0	-3.96	0
REGU	-2.92	-3.57	0	-3.96	0	-2.51
RES	0	-3.11	-2.13	0	-2.51	0

Fuente: Prototipo Modelo de Gestión en PYMES de Bucaramanga.

Esta matriz se obtiene considerando los productos negativos entre la matriz 3MAO (Matriz de las Posiciones Valoradas Ponderadas por las Relaciones de Fuerza de Actores por Objetivos) y su matriz transpuesta 3MOA, dando como resultado una matriz de conflictos conocida como 3DAA, cuyos valores representan la intensidad promedio real de divergencia de objetivos entre dos actores.

### 3.4 EL MÉTODO SMIC

Lo que busca es reducir la incertidumbre, haciendo destacar los escenarios más probables, y también examinar las combinaciones de hipótesis que serán excluidas a priori.

**3.4.1 Descripción.** Si se considera un sistema de  $N$  hipótesis, el método SMIC, a partir de informaciones facilitadas por expertos, posibilita elegir entre las  $2^N$  imágenes posibles (juegos de hipótesis o escenarios) aquellas que, habida cuenta de su probabilidad de realización, deben ser tenidas en cuenta.<sup>46</sup>

A los expertos que participan en el estudio se les solicita que den una información sobre:

- La lista de las  $N$  hipótesis consideradas como fundamentales para el objeto de estudio:  $H = H_1, H_2, \dots, H_n$
- Las probabilidades simples de realización en un horizonte dado:  $P(i)$  probabilidad de la hipótesis  $H_i$ .
- Las probabilidades condicionales de las hipótesis tomadas dos a dos:
  - a.  $P(i/j)$  probabilidad de  $i$  si  $j$  se realiza,
  - b.  $P\left(i/\bar{j}\right)$  probabilidad de  $i$  si  $j$  no se realiza.

El principio del método SMIC consiste en corregir las opiniones expresadas inicialmente por los expertos de manera que se obtengan resultados netos coherentes (es decir, que satisfagan las restricciones clásicas sobre las probabilidades) lo más próximo posible a las estimaciones iniciales.

Restricciones clásicas sobre las probabilidades:

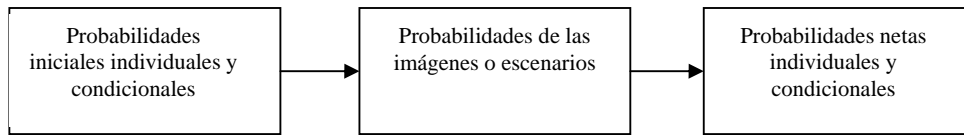
- $0 < P(\ ) < 1$
- $P(i/j) \cdot P(j) = P(i/j) \cdot P(i) = P(i \cdot j)$
- $P(i/j) \cdot P(j) + P\left(i/\bar{j}\right) \cdot P\left(\bar{j}\right) = P(i)$

El principio considerado consiste en obtener probabilidades netas y coherentes sobre las hipótesis a partir de las probabilidades de los juegos de hipótesis, es decir, de la opinión global inexpresada, pero implícita en los escenarios. Lo anterior se puede expresar con la siguiente figura.

---

<sup>46</sup> MEDINA, M. Futurita. Prospectiva en acción. Colección Respuesta. IESAIC/UNESCO. Caracas. 2000.

**Figura 38. Síntesis del Método SMIC**

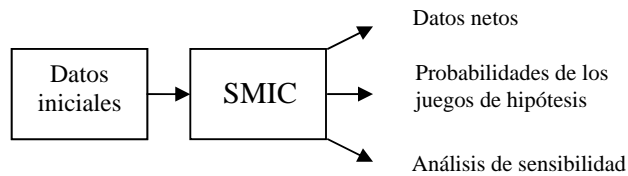


Fuente: GODET, Michel. De la Anticipación a la acción.

### 3.4.2 Resultados: Jerarquía de los escenarios y análisis de sensibilidad.

Para cada experto se da la secuencia de las probabilidades  $(\pi_1, \pi_2, \pi_r)$  de los  $r$  escenarios, que afecta el valor más elevado del escenario más probable [criterio de Max ( $\text{Max } \pi_k$ )]. De este modo, se obtiene una clasificación cardinal de los escenarios posibles, lo que permite delimitar el campo de los realizables considerando solamente los que tienen una probabilidad no nula.

**Figura 39. SMIC aplicado**



Fuente: GODET, Michel. De la Anticipación a la acción.

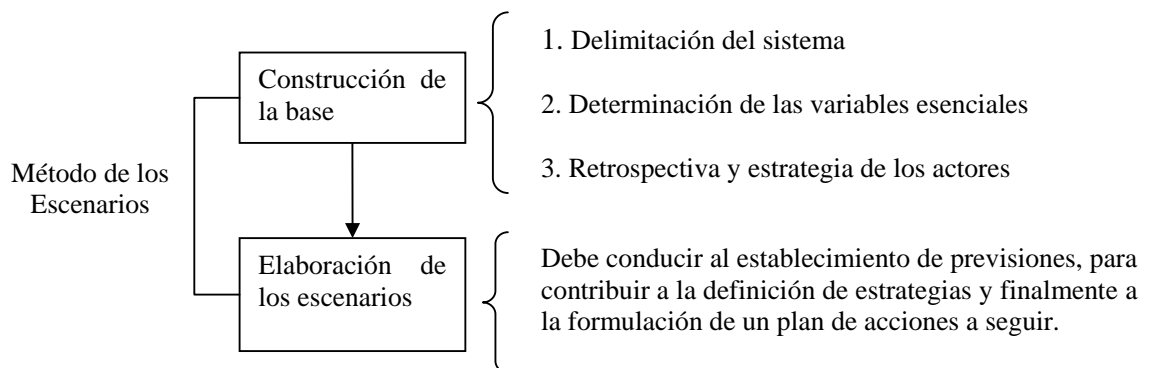
## 4. MÉTODO DE LOS ESCENARIOS

### 4.1 OBJETIVOS

- Delimitar el sistema estudiado, identificando las variables clave<sup>47</sup> dentro del conjunto de variables que caracterizan el sistema.
- Determinar los actores fundamentales que afectan al sistema junto con sus estrategias y medios disponibles para realizar sus proyectos, a partir de las variables clave ya identificadas.
- Determinar cuales podrían ser los escenarios posibles, realizables y deseables, considerando las evoluciones más probables de las variables clave y a partir del juego de hipótesis sobre el comportamiento de los actores.<sup>48</sup>

**4.1.1 Descripción.** El método de los escenarios comprende a su vez dos fases compuestas por etapas como se describe a continuación:

**Figura 40. Esquema del Método de los Escenarios**



Fuente: GODET, Michel. De la Anticipación a la acción.

<sup>47</sup> Puntos de estudio prioritarios.

<sup>48</sup> MOJICA, Francisco, La Prospectiva Técnicas para visualizar el futuro. Legis 1991.

## **Fase 1: Construcción de la base**

- **Delimitación del sistema:** Consiste en elaborar una lista lo más exhaustiva posible de las variables que caracterizan el sistema constituido por el fenómeno en estudio y su entorno explicativo. Las variables seleccionadas se dividen en dos grupos, las variables internas (que caracterizan el fenómeno estudiado) y las variables externas (que caracterizan el entorno explicativo general del fenómeno estudiado).

Con base al análisis de las variables del sistema a través de los instrumentos como lo son: el análisis estructural con el método MICMAC, y el estudio de las estrategias de los actores por medio del MACTOR, se plantean los siguientes componentes o dimensiones que representan el sistema en estudio:

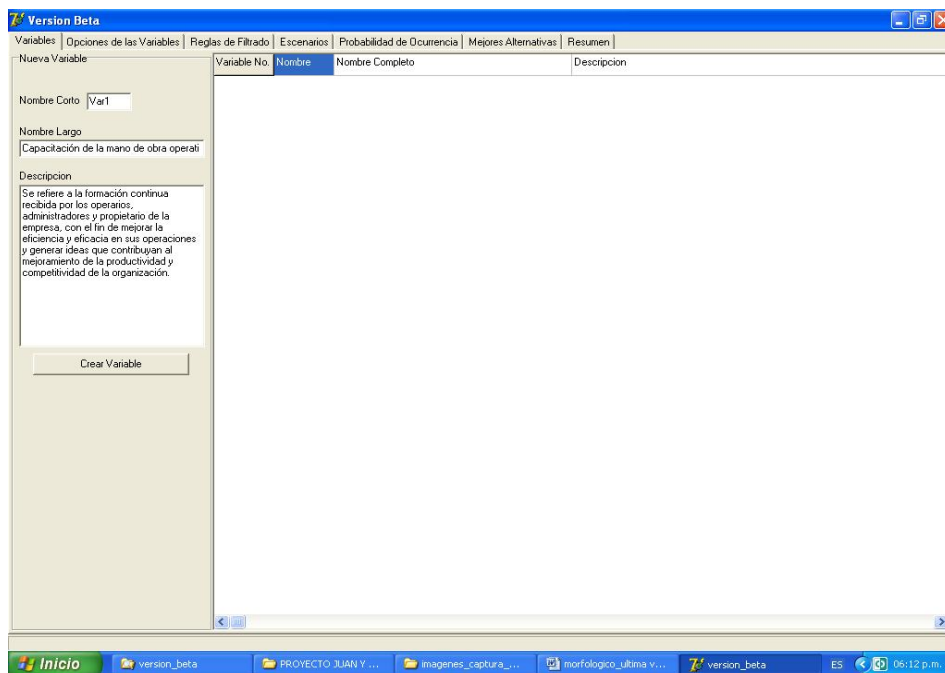
- **Capacitación de mano de obra operativa.** Se refiere a la formación continua recibida por los operarios, administradores y propietario de la empresa, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia en sus operaciones y generar ideas que contribuyan al mejoramiento de la productividad y competitividad de la organización.
- **Diseño y desarrollo de nuevos productos.** Se refiere al grado o nivel de innovación en los productos, es decir, si las empresas generan un valor agregado con diseños nuevos o desarrollos ya sean en confortabilidad, materiales, etc. o simplemente se limita a copiar a otros.
- **Asociatividad.** Se refiere a las posibles alianzas entre dos o más empresas del sector (Sin importar su condición ya sean productores, comercializadores, proveedores, etc.) con el objeto de obtener una ventaja del tipo que sea.
- **Comercio internacional.** Hace referencia a los cambios en las sociedades y la economía mundial que resultan en un incremento dramático del comercio internacional y el intercambio cultural. Es decir el grado de apertura de la economía.
- **Vinculación universidad – empresa.** Se refiere a las investigaciones, estudios, prácticas empresariales, asesorías, consultorías y en general a

la transferencia del conocimiento de las universidades y centros de investigación, a las empresas de calzado de Bucaramanga y su área metropolitana con el fin de jalonar su desarrollo tecnológico.

- **Mentalidad del empresario.** Son el conjunto de valores, y normas que guían las prácticas y comportamientos de los propietarios, gerentes de las empresas del sector calzado.
- **Industrias relacionadas.** Hace referencia a la existencia o ausencia de empresas con productos o servicios conexos o especializados para el sector calzado, estas contemplan, hatos ganaderos, frigoríficos, suelas, curtiembres, herrajes, procesadores de cuero en Wet blue entre otros.
- **Entidades de apoyo.** Son aquellas instituciones que tienen dentro de sus objetivos fortalecer el subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana, mediante la formulación e implementación de actividades, programas y proyectos.

Las variables se introducen en el software de la siguiente manera:

**Figura 41. Variables del Sistema**



Fuente: Autor del Proyecto.

Y al final se tiene el listado de todas las variables, como se puede observar en la siguiente figura:

**Figura 42. Total variables**

Variable No.	Nombre	Nombre Completo	Descripción
1	Var1	Capacitación de la mano de obra operativa	Se refiere a la formación continua recibida por los operarios, administradores y propietarios
2	Var2	Diseño y desarrollo de nuevos productos	Se refiere al grado o nivel de innovación en los productos, es decir, si las empresas generan nuevos productos
3	Var3	Asociatividad	Se refiere a las posibles alianzas entre dos o más empresas del sector (Sin importar su tamaño)
4	Var4	Comercio internacional	Hace referencia a los cambios en las sociedades y la economía mundial que resultan de la globalización
5	Var5	Vinculación universidad - empresa	Se refiere a las investigaciones, estudios, prácticas empresariales, asesorías, consultoría
6	Var6	Mentalidad del empresario	Son el conjunto de valores, y normas que guían las prácticas y comportamientos de los empresarios
7	Var7	Industrias relacionadas	Hace referencia a la existencia o ausencia de empresas con productos o servicios complementarios
8	Var8	Entidades de apoyo	Son aquellas instituciones que tienen dentro de sus objetivos fortalecer el subsector comercial

Fuente: Autor del Proyecto.

- **Determinación de las variables esenciales:** La identificación de las variables esenciales permite delimitar aún más el sistema en estudio, éstas a su vez son puestas en evidencia haciendo uso del Método MACTOR, instrumento que hace parte de la caja de herramientas de la prospectiva estratégica, el cual puede ser utilizado para una u otra etapa del método de los escenarios.

En el sistema conformado por las variables anteriormente mencionadas, cada variable a su vez se divide en componentes. En el momento de generar un escenario, se selecciona un componente de cada variable, y cada combinación de ellos generaría un escenario diferente.

A continuación se muestran los componentes de cada variable:

- **Capacitación de la mano de obra operativa**

- **Capacitados:** En el sector hay una mano de obra calificada y con un grado de experticia que le permite manufacturar productos de forma eficiente y con un alto valor agregado.
- **Empirismo:** La mano de obra en el subsector calzado continúa con su formación empírica en las empresas en la cual laboran.
- **Escasez:** Existe escasez de mano de obra calificada ya que no se crearon y/o fortalecieron instituciones idóneas para llevar a cabo esta labor.
- **Desplazamiento:** Ante la insuficiencia de mano de obra calificada para el subsector calzado, los empresarios han iniciado a traer personas de otras regiones del país y del mundo.

- **Diseño y desarrollo de nuevos productos**

- **Diseño & Desarrollo:** En las empresas del subsector calzado se crean departamentos de diseño y desarrollo que les permiten innovar en los productos que manufacturan.
- **Identidad:** El subsector calzado en Bucaramanga cuenta con un diseño propio reconocido y posicionado a nivel internacional.
- **Copydiseño:** En el subsector calzado se imponen los diseños copiados y a veces adaptados de otros países u empresas, lo cual no genera una identidad propia de sector.

- **Formalización subsector calzado**

- **Formales:** Las empresas informales del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana se inclinan hacia un proceso masivo de formalización debido a que se han generado programas de entidades transversales que facilitan dicho proceso de transición.

- **Informales:** Las empresas que no se encuentran registradas en la cámara de comercio de Bucaramanga no se han formalizado ya que alegan que la carga tributaria no les permite competir, adicional los gastos que implica mantener a la nómina de trabajadores son altos.

- **Asociatividad**

- **No asociados:** Continúa la dispersión en las empresas de calzado en Bucaramanga, cada gremio tiene sus propios objetivos y no se generan espacios de articulación donde se creen sinergias.

- **Asociados:** Después de 15 años el subsector se encuentra fortalecido ya que se ha generado asociatividad entre la mayoría de las empresas existentes, así como con empresas de los diferentes eslabones de la cadena.

- **Comercio internacional**

- **Exportadoras:** Las empresas del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana han ingresado a mercados a nivel internacional tales como: Europa y Norte América.

- **Maquiladoras:** Con la llegada de tratados de libre comercio las empresas de calzado en Bucaramanga y su área metropolitana se han convertido en maquiladoras de empresas extranjeras.

- **Vinculación Universidad – Empresa**

- **No vinculados:** El subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana no esta vinculado con la universidad debido a que los empresarios no ven el valor agregado en lo que le pueda aportar la universidad.

- **Vinculados:** La universidad genera aportes a las empresas de calzado mediante la realización de investigaciones aplicadas.

- **Mentalidad del empresario**

- **Mente abierta:** Los empresarios del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana son abiertos a los procesos de cambios en sus organizaciones, siendo conscientes que la planeación y la visión de largo plazo son importantes para lograr la competitividad de sus empresas.

- **Mente cerrada:** Los empresarios de calzado son reacios al cambio, no aceptan otras formas de pensamiento empresarial, creen solamente en su conocimiento empírico, no llevan a cabo procesos de planeación en sus organizaciones ni de nuevos desarrollos.

- **Industrias relacionadas**

- **Articulación:** Existe una articulación entre el subsector calzado y las industrias relacionadas, por medio de lo cual se generan sinergias. Dicha articulación se da principalmente por medio de alianzas entre proveedores de materias primas e insumos y fabricantes de calzado.

- **Desarticulación:** Continúa desarticulada las empresas de calzado con sus industrias relacionadas lo cual trae como consecuencia que se presenten dificultades para que las fábricas de calzado ejecuten sus actividades de manufactura.

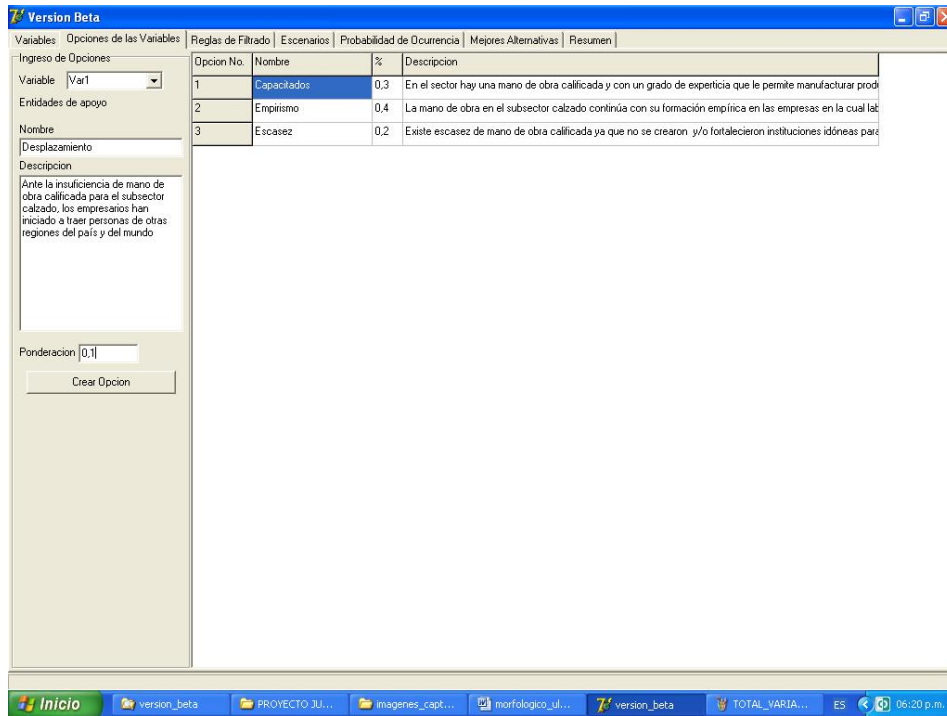
- **Entidades de apoyo**

- **Apoyo:** El subsector de calzado de Bucaramanga y su área metropolitana cuenta un gran apoyo de entidades transversales así como del gobierno local, departamental y nacional. En este sentido, se ejecutan programas y proyectos de alto impacto para las empresas de calzado.

- **No apoyo:** Existe una desvinculación y carencia de apoyo de las entidades transversales al subsector calzado, no se generan proyectos de beneficios para el subsector calzado.

La manera de introducir los datos por medio del software es la siguiente para los componentes de cada variable:

**Figura 43. Componentes de cada variable**



Fuente: Autor del Proyecto.

En la anterior figura, se puede apreciar los porcentajes de ocurrencia que tiene cada escenario dentro de la variable en estudio, y la sumatoria de dichas ocurrencias por supuesto debe ser el 100%.

A continuación se muestra las probabilidades de las hipótesis de cada Componente:

### Cuadro 3. Componentes y Probabilidades.

CONSECUTIVO	COMPONENTE	CONFIGURACIÓN	PROBABILIDAD (%)
1	Capacitación de mano de obra operativa	Capacitados	30%
		Empirismo	40%
		Escasez	20%
		Desplazamiento	10%
2	Diseño y desarrollo de nuevos productos	Diseño & Desarrollo	20%
		Identidad	10%
		Copydiseño	70%
3	Asociatividad	No asociados	30%
		Asociados	70%
4	Comercio internacional	Exportadoras	80%
		Maquiladoras	20%
5	Vinculación universidad-empresa	No vinculados	70%
		Vinculados	30%
6	Mentalidad del empresario	Mente abierta	60%
		Mente cerrada	40%
7	Industrias relacionadas	Articulación	65%
		Desarticulación	35%
8	Entidades de apoyo	Apoyo	45%
		No apoyo	55%

**Fuente:** Equipo de Prospectiva

### Restricciones de componentes

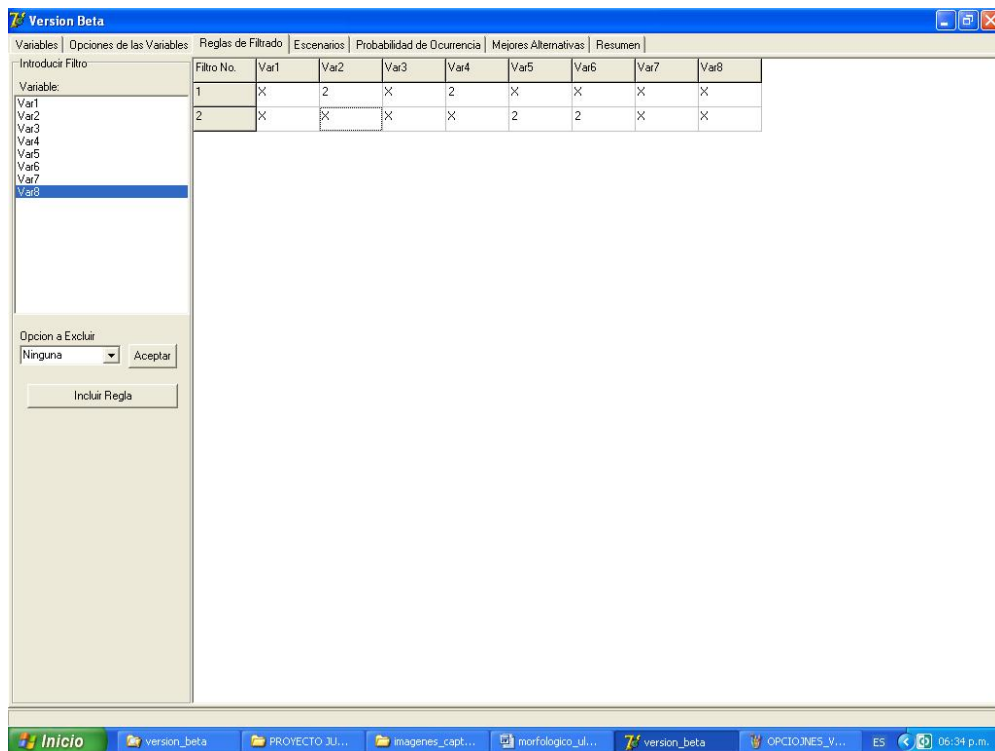
A continuación se exponen las diferentes restricciones (exclusiones) que se presentan para la construcción de los escenarios futuros para las MIPYMES del subsector calzado de Bucaramanga y su área metropolitana, dichas restricciones tienen su razón de ser en componentes de dos ó mas variables que son disyuntos y por consiguiente no podría generar escenarios siempre que se encuentren como seleccionados dentro de su respectiva variable. Se encontraron las siguientes:

- **Diseño y desarrollo de nuevos productos, Identidad – Comercio internacional, Maquiladoras.** Si las empresas de calzado desarrollan nuevos productos con diseños propios de la región lo que genera identidad, se imposibilitaría que empresas multinacionales fijen diseños por medio de la figura de la maquila.

- **Vinculación universidad-empresa, Vinculados – Mentalidad del empresario, Mente cerrada.** Los empresarios de calzado son reacios al cambio, no aceptan otras formas de pensamiento empresarial, creen solamente en su conocimiento empírico, no llevan a cabo procesos de planeación en sus organizaciones ni de nuevos desarrollos, por lo cual no se vincularán con la universidad ya que piensan que esta no le aporta ningún beneficio en el corto plazo.

Para ingresar ese par de restricciones en el software, se puede apreciar en la siguiente figura:

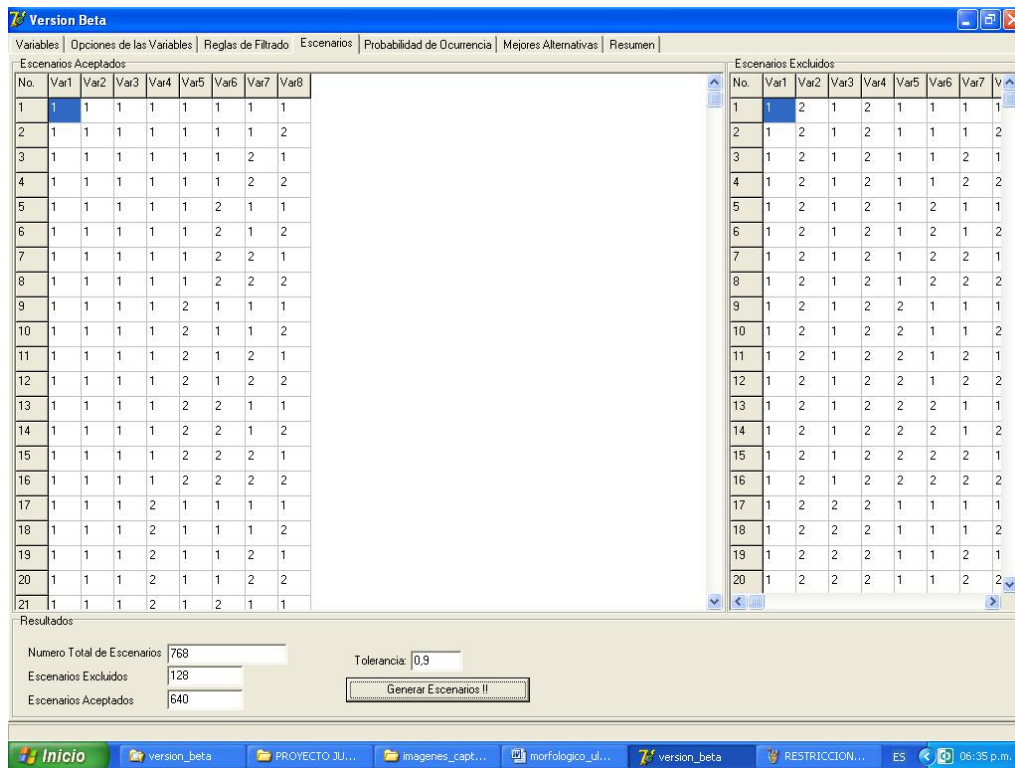
**Figura 44. Restricciones del Sistema**



Fuente: Autor del Proyecto.

Donde se seleccionan los componentes de las variables que no pueden generar escenarios cuando se encuentran seleccionados. Por consecuente esto delimita el número de escenarios, debido precisamente a la exclusión de los mencionados anteriormente. Para ellos se generan los escenarios de la siguiente manera:

**Figura 45. Escenarios Generados**



Fuente: Autor del Proyecto.

Donde se pueden apreciar los escenarios totales, los excluidos y los factibles. El siguiente paso es solo seleccionar los factibles de acuerdo a las probabilidades acumuladas, como se observa:

**Figura 46. Escenarios Factibles**

No.	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5	Var6	Var7	Var8	Probabilidad
1	2	3	2	1	1	1	1	2	0.02354352
2	2	3	2	1	1	1	1	1	0.01926298
3	1	3	2	1	1	1	1	2	0.01765764
4	2	3	2	1	1	2	1	2	0.01569568
5	1	3	2	1	1	1	1	1	0.01444716
6	2	3	2	1	1	2	1	1	0.01284192
7	2	3	2	1	1	1	2	2	0.01267728
8	1	3	2	1	1	2	1	2	0.01177176
9	3	3	2	1	1	1	1	2	0.01177176
10	2	3	2	1	1	1	2	1	0.01022222

Resultados

Numero Total de Escenarios:  Tolerancia:

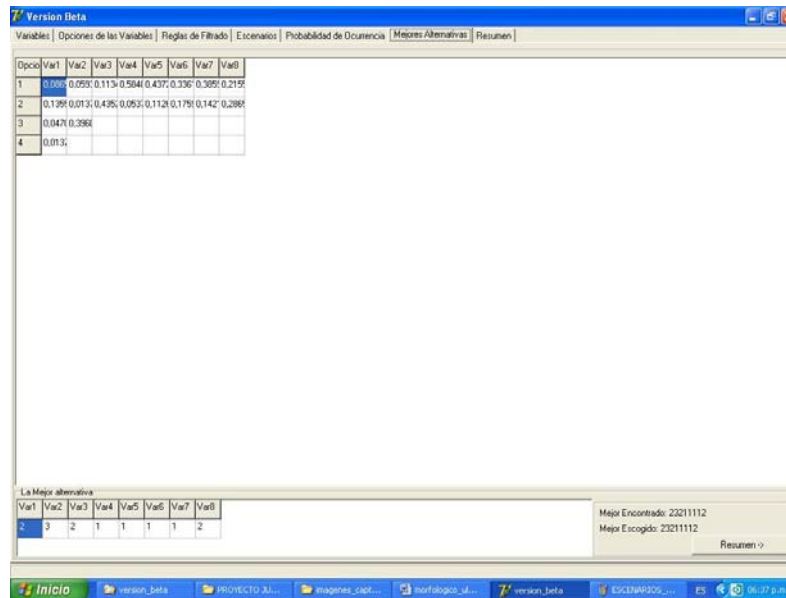
Escenarios Excluidos:

Escenarios Aceptados:

Fuente: Autor del Proyecto.

Aquí aparecen listados en orden descendentes de acuerdo a las probabilidades de cada escenario factible, donde el deseado es aquel que tenga una mayor probabilidad, de igual manera se hace una nueva discusión con el grupo de prospectiva, para examinar cada componente y se puede escoger cualquier escenario dentro de los factibles, ya sean por situaciones que se tengan o se vayan a dar a futuro y por consecuente se pueda variar en la consecución del escenario. Lo anterior se puede apreciar mejor con la siguiente figura:

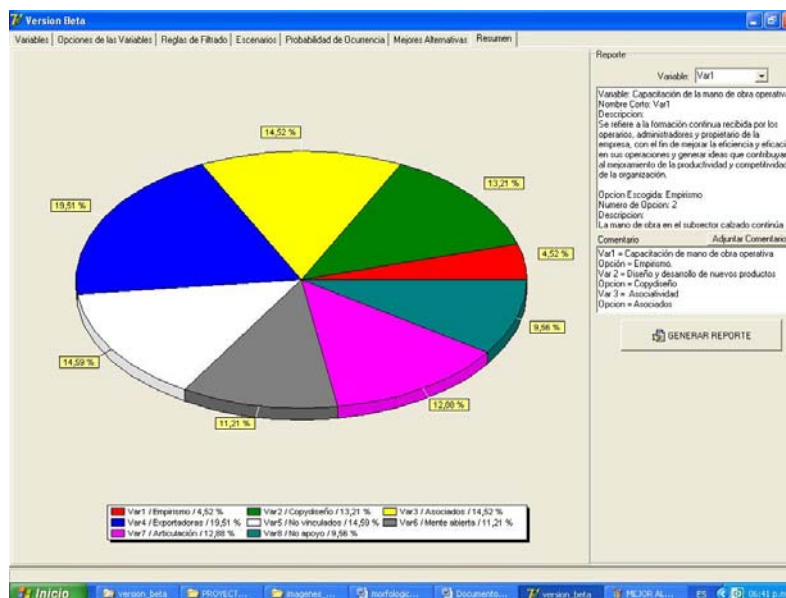
**Figura 47. Escenario Escogido**



Fuente: Autor del Proyecto.

Con esta figura se muestra el mejor escenario encontrado y el mejor escenario escogido, donde si al seleccionar alguno, el software es flexible y lo toma como el mejor, y en caso contrario tomaría el mejor encontrado como el mejor. Al aplicar en resumen se obtiene lo siguiente:

**Figura 48. Componentes del Escenario Encontrado**



Fuente: Autor del Proyecto.

Donde se tienen los componentes de cada variable que integra el sistema Pyme a estudiar, con sus respectivas variables de ocurrencia y en base a ellos se formulan los proyectos a futuro y acciones a realizar para de esta manera mantener el sistema de manera competitiva.

### Escenario deseable

Hasta este momento, se ha hecho un análisis acerca de los escenarios posibles, los realizables y los más probables; pero es importante determinar cual es el escenario que reúne los deseos y expectativas de los actores, para lo cual se presenta a continuación la siguiente Tabla, que muestra los anhelos de los actores considerados en el estudio prospectivo, esta información fue obtenida a partir de las entrevistas en profundidad aplicadas a los representantes de cada actor.

**Cuadro 4. Anhelos de los actores**

ACTOR	ANHELOS
ACICAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresarios con perfil gerencial.</li> <li>• Contratación directa de personal en el subsector y no a destajo.</li> <li>• Subsector con una fuerte estructura de comercialización internacional.</li> <li>• Subsector con un gran avance tecnológico.</li> </ul>
ASOINDUCAL´S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del centro tecnológico del cuero.</li> <li>• Consolidación de la industria del cuero y calzado como la primera a nivel nacional.</li> <li>• Fábricas de calzado trabajando bajo el modelo de celdas productivas.</li> <li>• Creación de la federación de calzado.</li> </ul>
CDP del cuero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector con una verdadera estructura empresarial.</li> <li>• Optimización de procesos, plantas modernizadas.</li> </ul>
ASICAF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de la zona industrial de calzado en Floridablanca.</li> <li>• Creación de una zona comercial de calzado en Floridablanca.</li> </ul>
ASPECOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento tecnológico de las empresas de calzado.</li> <li>• Alianza estratégica de los proveedores con los fabricantes de calzado.</li> </ul>
CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un sector competitivo a nivel internacional.</li> <li>• Un sector con una mejor estructura interna en cuanto a practicas éticas: no trabajo infantil, pago de prestaciones sociales a trabajadores.</li> </ul>

ACTOR	ANHELOS
Secretaria de desarrollo Departamental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas tuviesen un diseño propio.</li> <li>• Crecimiento y fortalecimiento del sector.</li> <li>• Un sector con una fuerte asociatividad.</li> <li>• CDP del cuero fortalecido.</li> <li>• Lograr el apadrinamiento de la región Arexó en Italia.</li> </ul>
Escuela Diseño Industrial-UIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un centro de desarrollo de productos para el sector cuero.</li> <li>• Crear un laboratorio de evaluación de materias primas y productos del sector cuero.</li> <li>• Emplazar en el oriente colombiano un centro de formación a nivel superior para diplomados, maestrías en el sector del cuero.</li> <li>• Incidir en el desarrollo del sector involucrando la innovación en los productos.</li> </ul>
SENA-Centro Industrial de Floridablanca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector calzado con vocación exportadora.</li> <li>• Operarios de las empresas de calzado certificados por competencias laborales.</li> <li>• Empresas enfocadas en el diseño y no en la copia.</li> </ul>
UDES-Grupo de Investigación Gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La industria de calzado líder en Latinoamérica y con proyección mundial.</li> <li>• Empresas de calzado con un nivel de desarrollo y tecnificación que contribuya a ser el motor de desarrollo de la región y del país.</li> </ul>

**Fuente:** Entrevistas en profundidad, método MACTOR.

### Configuración del escenario deseable

Teniendo en cuenta los anhelos, objetivos, temores de los actores del subsector calzado de Bucaramanga y su área metropolitana, se presenta en la siguiente tabla, la estructura del escenario deseable, junto a la probabilidad de cada configuración.

**Cuadro 5. Estructura Escenario Deseable**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONFIGURACIÓN</b>	<b>PROBABILIDAD (%)</b>
Capacitación de mano de obra operativa	En el sector hay una mano de obra calificada y con un grado de experticia que le permite manufacturar productos de forma eficiente y con un alto valor agregado.	30
Diseño y desarrollo de nuevos productos	El subsector calzado en Bucaramanga cuenta con un diseño propio reconocido y posicionado a nivel internacional.	10
Asociatividad	Después de 15 años el subsector se encuentra fortalecido ya que se ha generado asociatividad entre la mayoría de las empresas existentes, así como con empresas de los diferentes eslabones de la cadena.	70
Comercio internacional	Las empresas del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana han ingresado a mercados a nivel internacional tales como: Europa y Norte América.	80
Vinculación universidad-empresa	La universidad genera aportes a las empresas de calzado mediante la realización de investigaciones aplicadas.	30
Mentalidad del empresario	Los empresarios del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana son abiertos a los procesos de cambios en sus organizaciones, siendo conscientes que la planeación y la visión de largo plazo son importantes para lograr la competitividad de sus empresas.	60
Industrias relacionadas	Existe una articulación entre el subsector calzado y las industrias relacionadas, por medio de lo cual se generan sinergias. Dicha articulación se da principalmente por medio de alianzas entre proveedores de materias primas e insumos y fabricantes de calzado.	65

COMPONENTE	CONFIGURACIÓN	PROBABILIDAD (%)
Entidades de apoyo	El subsector de calzado de Bucaramanga y su área metropolitana cuenta un gran apoyo de entidades transversales así como del gobierno local, departamental y nacional. En este sentido, se ejecutan programas y proyectos de alto impacto para las empresas de calzado.	45
<b>Probabilidad Escenario deseable</b>	<b>0,02653</b>	

Fuente: estudio prospectivo de las MYIPYMES del subsector calzado de Bucaramanga y su área metropolitana

### **Análisis del escenario deseable**

- Los actores involucrados en el subsector calzado desean que haya una mano de obra calificada. Se anhela que la formación de los trabajadores este compuesta principalmente por tres elementos: la practicidad que se refleja en el ejercicio o proceso de fabricación del calzado, el fundamento teórico que enriquece la formación porque crea elementos de juicio y entendimiento mutuo y como tercer elementos se tiene lo humano que se engrana con la practicidad y la teoría, haciendo que el trabajador sea una personal integral.
- En cuanto a diseño se anhela por parte de los actores que se cuente con un diseño característico Bucaramanga, lo cual permita que el calzado de la ciudad sea reconocido y se posicione a nivel internacional. Se aspira que exista un sello “Hecho en Bucaramanga”, que deba ser usado por empresas que trabajen bajo la premisa del excelente diseño y calidad del calzado.
- En lo referente a la asociatividad se desea fuertemente que las empresas de calzado trabajen de forma conjunta, iniciando con procesos graduales de integración tales como compras conjuntas de insumos, ventas conjuntas de producto terminado en el mercado internacional que lleven hacia alianzas estratégicas mucho más profundas, creación de una entidad conjunta que dirija las políticas, programas y proyectos para el subsector calzado.

- Se anhela que las empresas de calzado exporten directamente sus productos hacia mercados de alta demanda como Norte América, Europa y China, para lo cual hay que fortalecer la estructura comercial de las empresas, incrementando así mismo su productividad.
- Para el caso de la vinculación de las empresas con la universidad, se anhela que esta juegue un papel mucho más activo que permita aplicar los conocimientos académicos, técnicos y administrativos, mediante establecimientos de convenios para que personas de últimos semestres, grupos y centro de investigación trabajen en las empresas, ya sea por medio de practicas empresariales, investigación aplica, investigación básica y programas y proyectos de impacto en la productividad y competitividad de las empresas del subsector calzado en Bucaramanga y su are metropolitana.
- Se desea que los empresarios del subsector calzado en Bucaramanga y su área metropolitana sean abiertos a los procesos de cambios en sus organizaciones, siendo conscientes que la planeación y la visión de largo plazo son importantes para lograr la competitividad de sus empresas. En este sentido, se cambian antiguos paradigmas de trabajo individual, visión de corto plazo, entre otros.
- Para el caso de las industrias relacionadas con el subsector calzado se desea que exista articulación por medio de lo cual se generan sinergias. Éstas se llevan acabo principalmente por medio de alianzas entre proveedores de materias primas e insumos y fabricantes de calzado. Finalmente, se crea y pone en marcha una verdadera dinámica de cluster donde los integrantes de los eslabones de este aportan para el beneficio conjunto de la industria.
- Los actores anhelan que el subsector de calzado de Bucaramanga y su área metropolitana cuente con un gran apoyo de entidades transversales así como del gobierno local, departamental y nacional. En este sentido, se ejecutan programas y proyectos de alto impacto para las empresas de calzado.

## CONCLUSIONES

La Prospectiva ofrece una mejora significativa al tratarse como opción de gestión, para contribuir a la toma de decisiones en las Pymes del Calzado en Bucaramanga, en el momento que los expertos (administradores) debido al conocimiento que poseen del sistema Pyme, identifican las variables externas e internas que lo afectan; para con ello identificar lo realmente importante, y con la realización de esfuerzos (Proyectos) se llegaría a las metas o anhelos deseados por parte de ellos en el futuro planteado.

Entonces se muestra en lo descrito anteriormente que la aplicación de la metodología Prospectiva, no resulta costoso para las Pymes del sector Calzado en Bucaramanga, debido a sus requerimientos: lo más valioso para el proyecto prospectivo es el tiempo requerido por sus participantes y la voluntad de colaboración con la información, por parte de los administradores (Información que se oculte, no entra como variable y no se tendría en cuenta para el proyecto) y la realización de las acciones que habrían de llevarse a cabo para cumplir con las metas.

Entre los beneficios marcados al aplicar la prospectiva como fuente de contribución a la permanencia de las Pymes en el mercado están: el consenso al que se llega por parte de los expertos (conocedores de la Pyme) al analizar las variables, pues produce enriquecimiento por parte de ellos, al escuchar la manera como perciben los otros expertos la influencia de una variable sobre las otras. Además la fácil aplicación de la metodología, permite que se hagan o realicen ajustes en el momento que no se esté llegando a cumplir con las metas propuestas.

Debido a lo significativo que son los participantes del proyecto, se hace necesario una selección con filtros para que de esta manera, se obtengan los expertos que presentan mejores resultados y que tendrían actitudes favorables

para colaborar a que se lleve de mejor manera el proyecto, en aras de buscar o cumplir con la permanencia de las Pymes del calzado en Bucaramanga.

La aplicación del método de los escenarios utilizado como parte de un estudio prospectivo, se puede facilitar si se hace uso de una serie de métodos o instrumentos que hacen parte de la caja de herramientas de la prospectiva, los cuales basándose en desarrollos matemáticos permiten identificar las variables clave del futuro, analizar los juegos de actores, reducir la incertidumbre y, finalmente construir los escenarios y definir las opciones estratégicas.

Se recomienda para obtener un nivel de detalle favorable en los factores tanto internos como externos que afectan a las Pymes, la subdivisión del sistema Pyme en subsistemas y luego cada subsistema tratarlo por separado como sistema y a su vez dividirlo, con lo cual se tendría una cobertura mayor y se disminuiría el riesgo de no contar con factores importantes en el proyecto.

## ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

A continuación se presenta un balance que permite determinar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de trabajo inicial.

Objetivo	Resultado	Logro
Caracterizar la empresa desde los aspectos técnicos, administrativos, y de comercialización, con el fin de obtener un diagnóstico integral de las Pymes del calzado en Bucaramanga.	Este objetivo se cumplió con el trabajo desarrollado por los estudiantes: Juan Ramírez y Tomás Martínez en el cual se obtuvo unas encuestas que servirán para identificar las variables por parte de los expertos, las cuales serán las entradas al prototipo para obtener las variables claves en cada área de estudio del sistema Pyme.	100%
Identificar las variables más importantes que inciden en la toma de decisiones con base en el diagnóstico anterior.	Se implementó el método de análisis estructural el cual permite llevar a cabo la identificación de variables claves.	100%
Diseñar los escenarios probables y deseables, en los cuales las Pymes del sector calzado en Bucaramanga, tendrán su lugar para plantear sus acciones para llevar a cabo su futuro deseado.	El desempeño para el diseño de los escenarios, fue diseñado y planteado en el prototipo del modelo de gestión para las Pymes del calzado en Bucaramanga.	100%

## BIBLIOGRAFÍA

AROCENA, R (Acerca de la prospectiva (desde algunos países de América Latina). En MARTINEZ, Eduardo (Editor) Estrategias, Planificación y Gestión de Ciencia y Tecnología. CEPAL-ILPES-UNESCO-ONU. CYTED. Editorial Nueva Sociedad.

BEINSTEINS, j. Prospectiva Tecnológica: Conceptos y Métodos”, en MARTINEZ, E (Edit). Ciencia, Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teórica y Metodológicas. ONU, UNESCO, CEPAL-ILPES, CYTED, Nueva Sociedad. Caracas. 1994.

BERGER, Gastón (1964), Phénoménologie du temps et prospective (Etapas de la Prospectiva). Paris, Press Universitaires de France.

BOHÓRQUEZ SANCHEZ, Sofía. Rodríguez Pérez, María Isabel. Descripción de la experiencia de asesoría en el sector empresarial de la ciudad de Bucaramanga. Calzado Lozmar. 95/09/06.

BUGGIE, Frederick D. Estrategias para el Desarrollo de Nuevos Productos. Primera, segunda y tercera parte. Fondo Educativo Interamericano. Bogotá: Editorial Norma, 1983.

CHAVEZ, Jairo Luis. Formación Empresarial en la Microempresa. Marco referencial y pedagógico de la Formación Empresarial. Plan Nacional para la Microempresa. Departamento Nacional de Planeación y Corporación para el Desarrollo de la Microempresa. 1 ed. Capítulo 1. Bogotá: SENA, 1995.

Enciclopedia Salvat, Historia. Tomo 3.

FUNDACIÓN SEDECOM Y MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO. Pensar globalmente, actuar localmente. Protección del Medio Ambiente y Microempresa. Serie Programa de Mercadeo. Tomo 10. Bogotá: 1995, p. 6,18,27,30.

Fundes (Fundación para el Desarrollo) estudio "La realidad de la Pyme Colombiana desafío para el desarrollo".

GABIÑA, J. La Prospectiva una Herramienta cargada de Futuro. Editorial Prentice Hall. 1998.

GIGET M. (1989):" Árboles tecnológicos y árboles de competencias. Dos conceptos una finalidad distinta.", *Futuribles*, nº137.

GODET M,(1983): "impactos cruzados: Ejemplos de aplicaciones" *Futuribles*, nº 71.

GODET, M. Prospectiva y Planificación Estratégica. S.G. Editores. Barcelona. 1991.

GODET Michel. (1996): De la anticipación a la acción. Alfaomega & Marcombo. Barcelona, España.

GODET Michel.(2000): La caja de Herramientas de la prospectiva estratégica. Barcelona, España.

HALLORAN, James W. Management para Pequeña y Mediana Empresa. Curso McGraw Hill de Creación de Empresas en 36 horas. Capítulo 9, 10, 14, 15, 20. Bogotá: Mc Graw Hill Interamericana S.A. 1996.

KOCK, Richard y CAMPBELL, Andrew. Cómo despertar y reanimar a su empresa. Como hacer a la empresa una organización altamente motivada centrada en valores, creencias, liderazgo y misión. Sección IV. Barcelona: Ediciones Folio S.A 1994.

Las Pymes: Vitales para la recuperación del crecimiento económico. Patricia Cárdenas Santa María, Presidenta de ASOBANCARIA, COLOMBIA.

LEFEBVRE, J. L'analyse structurelle, méthodes et développements. Tesis doctoral de 3er ciclo. Universidad de París IX Dauphine.

MEDINA. M. Futurita. Prospectiva en acción. Colección Respuesta. IESAIC/UNESCO. Caracas. 2000.

MIKLS T y TELLO, M. Planeación Prospectiva: Una Estrategia para el Diseño del Futuro. Editorial LIMUSA. México. 1991.

MOJICA, Francisco, La Prospectiva Técnicas para visualizar el futuro. Legis 1991.

SANZ, I. Antón, F y Cabello, C. La Prospectiva Tecnológica como Herramienta para la Política Científica y Tecnológica. IESA. España. Documento en Línea. Disponible: <http://www.iesam.csi.es>.

TORRENCE. Ronald, ¿Yo Empresario? Maneje las áreas claves para dirigir a su empresa. 1 ed. Capítulo 10. Bogotá: Legis Editores S.A, 1990.

## Anexo A. Encuesta

Para el diseño de las encuestas tendientes a establecer el diagnóstico y las variables del sistema, las MIPYMES serán analizadas teniendo en cuenta las siguientes áreas funcionales:

### ENCUESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS MIPYMES DEL CALZADO EN BUCARAMANGA

#### Datos de la empresa

Nombre de la empresa\_\_\_\_\_

Nombre del administrador\_\_\_\_\_

Nombre del representante legal\_\_\_\_\_

Tipo de sociedad\_\_\_\_\_ Dirección\_\_\_\_\_

Fax\_\_\_\_\_ E-mail\_\_\_\_\_ Teléfono\_\_\_\_\_

Actividad principal\_\_\_\_\_

Tiempo de funcionamiento\_\_\_\_\_

#### FUNCIÓN DE MARKETING

##### Servicio y atención al cliente

1) ¿Su empresa ofrece garantía a sus clientes?

Si \_\_\_ ¿Cuánto tiempo? \_\_\_ Meses \_\_\_ años.

No\_\_\_

2) ¿Cómo atiende las devoluciones por parte de sus clientes?

3) ¿Tiene línea de atención al cliente?

4) ¿Cómo lleva el registro o listado de clientes?

Base de datos\_\_\_ Cuaderno de apuntes\_\_\_

Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

## Producto

5) ¿Qué líneas de producto trabaja su empresa?

Zapatilla\_\_\_Deportivo infantil\_\_\_ Sport hombre\_\_\_ Calzado dama\_\_\_

Calzado infantil\_\_ Sport dama\_\_\_ Botas hombre\_\_ Sandalias\_\_\_

Ortopédicos\_\_\_ Calzado industrial\_\_\_ Otra\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

6) ¿De qué manera su empresa adquiere nuevos diseños?

Departamento especializado\_\_\_ Pedido de los clientes\_\_\_

Diseños propios\_\_\_ Revistas catálogos\_\_\_ Compra de diseños\_\_\_

Otros\_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

7) ¿Cómo logra que sus diseños estén de acuerdo a la moda?

Investigación departamento de diseño\_\_\_

Asistencia a ferias nacionales e internacionales\_\_\_

Revistas especializadas\_\_\_

Internet\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

## Canales de distribución

8) ¿Cómo hace llegar la empresa sus productos a los clientes?

Empresa a cliente\_\_\_ Empresa a minorista\_\_\_

Empresa a mayorista\_\_\_ Otro \_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

9) ¿De qué forma se transportan los productos desde la empresa a los diferentes clientes e intermediarios?

Transporte propio\_\_\_ Transporte subcontratado\_\_\_

Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

10) ¿Cuáles son los puntos de venta de la empresa y donde están ubicados?

### **Análisis de la competencia**

11) Analiza usted la competencia Si\_\_\_ No\_\_\_

12) ¿Qué aspecto estudia de su competencia?

Precios\_\_\_ Diseños\_\_\_ Calidad\_\_\_

Otros\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

13) ¿Cuál cree que es la ventaja de su empresa con respecto a la competencia? ¿Qué lo hace diferente?

### **Gestión de ventas**

14) ¿Cómo vende sus productos?

Crédito\_\_\_ Contado\_\_\_ Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

15) ¿Cómo está conformada su fuerza de ventas?

16) ¿Cómo es la forma de remuneración a la fuerza de ventas?

17) ¿Qué capacitación le brinda a sus vendedores?

### **Promoción y publicidad**

18) ¿Cómo se efectúa la publicidad en su empresa?

Radio\_\_\_ Prensa\_\_\_ Catálogos\_\_\_ Televisión\_\_\_

Internet\_\_\_ Folletos\_\_\_ Visita a clientes\_\_\_ Otro\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

19) ¿Con qué periodicidad se efectúan promociones en su empresa?

Mensual\_\_\_ Anual\_\_\_ Semestral\_\_\_ Variable\_\_\_ Otra\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### **Política de precios**

20) El precio de los productos en su empresa se establece de acuerdo a :

Calidad\_\_\_ Costo\_\_\_ Competencia\_\_\_ Mercado objetivo\_\_\_

Margen de utilidad\_\_\_ Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

21) ¿Porqué motivos su empresa realiza descuentos en precios?

Cantidad comprada\_\_\_ Clientes preferenciales\_\_\_

Temporada\_\_\_ Desperfectos\_\_\_ Otra\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

### **Mercado objetivo**

22) ¿Hacia dónde vende sus productos?

Mercado internacional\_\_\_ Mercado nacional\_\_\_

Mercado regional\_\_\_ Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### **FUNCIÓN ADMINISTRATIVA Y DE TALENTO HUMANO**

#### **Reclutamiento y selección de personal**

23) ¿Quién hace la selección de personal en su empresa?

Gerente\_\_\_ Jefe de personal\_\_\_ Propietario\_\_\_ Otro\_\_\_ ¿Quién?\_\_\_\_\_

24) ¿De los siguientes pasos cuáles aplica en la selección de personal?

Entrevista\_\_\_ Pruebas psicotécnicas\_\_\_ Pruebas de conocimiento\_\_\_

Recomendaciones\_\_\_ Otras\_\_\_ ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

25) ¿Qué dificultades se presentan en la consecución del personal?

26) ¿Adónde acude cuando necesita contratar personal para su empresa?

Agencias de empleo\_\_\_ Medios de comunicación\_\_\_ Sena\_\_\_

Familiares y amigos\_\_\_ Universidades\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

#### **Entrenamiento y capacitación del talento humano**

27) ¿Se le brinda capacitación al personal en su empresa?

Si \_\_\_ ¿a quiénes? : Operativos\_\_\_ Técnicos\_\_\_ Administrativos\_\_\_

No\_\_\_

28) ¿Qué medio utiliza para brindar capacitación a su personal?

Seminarios\_\_\_ Conferencias\_\_\_ Especializaciones\_\_\_ Folletos\_\_\_  
Instituciones educativas\_\_\_ Otros\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **Compensación e incentivos**

- 29) ¿Tiene su empresa un manual de funciones? Si \_\_\_ No \_\_\_
- 30) ¿Tiene su empresa un manual de procedimientos? Si \_\_\_ No\_\_\_
- 31) ¿Cómo se establecen los salarios en su empresa?
- 32) ¿Qué tipo de incentivos se les dan a los trabajadores?

### **Salud ocupacional**

33) ¿Tiene su empresa un programa establecido de salud ocupacional para los trabajadores de su planta?

Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

34) Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Qué aspectos se tienen en cuenta?

Prevención de accidentes\_\_\_ Ruidos\_\_\_ Iluminación\_\_\_

Exposición a agentes tóxicos y/o químicos\_\_\_Otros\_\_\_ ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

35) ¿Se encuentran todos sus trabajadores afiliado a una ARP?

Si \_\_\_ No\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Ambiente laboral**

36) ¿Cómo calificaría la relación laboral entre sus trabajadores?

Buena\_\_\_ Mala\_\_\_ Regular\_\_\_ Excelente\_\_\_

37) ¿Cuáles son las quejas que más se presentan entre sus trabajadores?

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

### **Características del talento humano**

38) ¿Cuántos empleados tiene su empresa?

Operarios 1 a 5 \_\_\_\_\_ 5 a 10 \_\_\_\_\_ 10 a 15 \_\_\_\_\_ 15 ó mas \_\_\_\_\_

Administrativos 1 a 5 \_\_\_\_\_ 5 a 10 \_\_\_\_\_ 10 a 15 \_\_\_\_\_ 15 ó mas \_\_\_\_\_

39) ¿Qué tipo de profesionales trabajan en su empresa?

Administradores de empresas \_\_\_\_\_ Ingeniero industrial \_\_\_\_\_

Contador \_\_\_\_\_ Ingeniero de Sistemas \_\_\_\_\_ Abogado \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

40) ¿Qué nivel académico tiene la persona que administra la empresa?

Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Universitario \_\_\_\_\_ Especialización \_\_\_\_\_

41) ¿Cuántos trabajadores fijos, por prestación de servicios y por destajo hay en su empresa?

Prestación de servicio 1 a 5 \_\_\_\_\_ 5 a 10 \_\_\_\_\_ 10 a 15 \_\_\_\_\_ 15 ó mas \_\_\_\_\_

Fijos 1 a 5 \_\_\_\_\_ 5 a 10 \_\_\_\_\_ 10 a 15 \_\_\_\_\_ 15 ó mas \_\_\_\_\_

Destajo 1 a 5 \_\_\_\_\_ 5 a 10 \_\_\_\_\_ 10 a 15 \_\_\_\_\_ 15 ó mas \_\_\_\_\_

### **Comunicación organizacional**

42) ¿Cómo se dan a conocer a los trabajadores las decisiones tomadas por la alta dirección?

43) ¿Con qué regularidad se comunica usted con sus empleados?

### **Indicadores de gestión**

44) En su empresa: ¿Están establecidos indicadores para cada una de las áreas de esta?

Si \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

45) ¿Cómo sabe usted si su empresa esta bien o mal?

### **Toma de decisiones**

46) Para la toma de decisiones administrativas ¿En qué se basa usted principalmente?(Enumere en orden de importancia)

Estados financieros\_\_\_\_ Experiencia\_\_\_\_ Asesores y/o consultores\_\_\_\_

Variables macroeconómicas\_\_\_\_ Otras ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

47) ¿Contrata usted servicios de consultaría administrativa?

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Estabilidad laboral**

48) ¿Con qué frecuencia se contrata personal en su empresa?

49) ¿Cuáles son las causas por que se despide personal en su empresa con mayor frecuencia?

### **FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN**

#### **Mejoramiento de Procesos**

50) ¿Qué acciones se llevan a cabo en su empresa para mejorar la producción?

51) ¿Qué acciones realiza para controlar la variabilidad de sus productos?

52) ¿Ha tratado o sabe usted cuanto le representa a la empresa la pérdida de un cliente?

Si \_\_\_\_ ¿Cuánto? \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_

53) ¿Se han realizado en la empresa algún tipo estudios tendientes a mejorar los procesos?

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

Los estudios se han dirigido a:

Producción\_\_\_\_ Financiera\_\_\_\_ Mercadeo\_\_\_\_ Talento humano\_\_\_\_

Costos\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

54) ¿Quiénes han realizado los estudios?

Estudiantes en prácticas universitarias\_\_\_\_\_ SENA\_\_\_\_\_

Cámara de comercio\_\_\_\_\_ CDP del Calzado\_\_\_\_\_

Personal interno de la empresa\_\_\_\_\_

¿Quién, especialidad y cargo? \_\_\_\_\_

Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **Gestión de la Calidad**

55) ¿Qué problemas se le han presentado en la calidad de los cueros?

Cueros Arrugados\_\_\_\_ Marcas muy grandes en el ganado\_\_\_\_\_

Cueros mal curtidos\_\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles?\_\_\_\_\_

56) ¿Qué problemas se le han presentado en la adquisición de materia prima?

	Nacional	importada
Escasez	_____	_____
Demora	_____	_____
No cumple especificaciones	_____	_____
Condiciones de pago	_____	_____
Altos costos	_____	_____
Ninguna	_____	_____

57) Hace control de calidad en:

Algunas partes del proceso\_\_\_\_\_ Todo el proceso\_\_\_\_\_

Al final del proceso\_\_\_\_\_ No se hace\_\_\_\_\_

58) ¿En qué consiste este control de calidad?

59) ¿Conoce usted de los sistemas de gestión de la calidad ISO 9000?

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

60) ¿Desearía lograr el certificado de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9000?

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

61) ¿Qué ventajas traería para su empresa lograr la certificación en la norma ISO 9000?

62) ¿Hay en la empresa alguna persona que se haya o esté capacitándose en sistemas de gestión de la calidad ISO 9000?

Si\_\_\_ No\_\_\_ ¿Qué cargo ocupa? \_\_\_\_\_

### **Sistema de Producción**

63) De los siguientes sistemas de producción ¿Cuál es el que su empresa utiliza?

Sobre pedido\_\_\_\_\_ Para inventario\_\_\_\_\_ Otro\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

64) Su producción diaria es aproximadamente de:

Más de 1000 pares/día\_\_\_ entre 50 y 200 pares/día\_\_\_\_\_

Entre 201 y 1000 pares/día\_\_\_ menos de 50 pares/día\_\_\_\_\_ -

### **Gestión Ambiental**

65) ¿Qué problemas de tipo ambiental se presentan en su empresa?

### **Proveedores**

66) ¿Dónde adquiere los insumos y la materia prima su empresa?

59) ¿Qué concepto tiene su empresa sobre los proveedores de materia prima?

	Buena	Regular	Baja
Asistencia técnica	_____	_____	_____
Calidad del producto	_____	_____	_____
Cumplimiento	_____	_____	_____
Facilidades de pago	_____	_____	_____

### **Planeación y control de la producción**

67) ¿Contrata usted servicios de consultaría administrativa?

Si \_\_\_\_\_ No\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Distribución de la planta de producción**

68) ¿Piensa usted que las máquinas en su fábrica están bien distribuidas?

69) ¿Cuáles de los siguientes problemas se presentan en su taller?

Falta de espacio\_\_\_ Mala iluminación\_\_\_ Muchos transportes\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### **PROCESOS: ESTUDIO DE TIEMPOS, ESTANDARIZACIÓN**

70) De los Procesos llevados a cabo en su empresa, ¿Cuáles son subcontratados?

Corte\_\_\_ Desbaste\_\_\_ Armado\_\_\_ Costura\_\_\_ Montaje\_\_\_

Emplantillado\_\_\_ Terminado\_\_\_\_\_ Diseño y modelado\_\_\_\_\_

71) ¿Qué problemas pretende solucionar con la subcontratación de estas partes del proceso?

Aumentar la capacidad de producción\_\_\_ Evitar demoras\_\_\_\_\_

Falta de tecnología\_\_\_\_\_ Disminución de costos\_\_\_\_\_

Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

72) ¿Qué tipo de productos y/o servicios le gustaría y puede producir para vender a otras empresas?

Costura de capelladas\_\_\_ Punteras y contrafuertes\_\_\_ Tacones\_\_\_

Hormas\_\_\_ Plantillas\_\_\_\_\_ Suelas\_\_\_\_\_ Diseño y modelado\_\_\_\_\_

73) ¿Qué problemas presenta su empresa durante el proceso de producción?

Tiempo ocioso en puesto de trabajo\_\_\_ Inventarios\_\_\_\_\_

Calidad\_\_\_ Transporte\_\_\_ Cuellos de botella\_\_\_\_\_

### **Sistema de Inventarios**

74) ¿Cómo se lleva en su empresa el control del inventario?

## **FUNCIÓN FINANCIERA**

### **Apalancamiento**

75) ¿Ha recurrido a préstamos en instituciones financieras Internacionales?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

76) ¿Ha recurrido a préstamos en instituciones financieras Nacionales?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

77) ¿Con qué frecuencia lo hace?

78) Los créditos que toma la empresa generalmente ¿Para qué horizonte de tiempo son amortizados?

12 Meses \_\_\_\_ 24 Meses \_\_\_\_ 36 Meses \_\_\_\_ 48 Meses \_\_\_\_ Más \_\_\_\_

79) Cuando solicita un crédito ¿Generalmente con qué propósito lo hace?

Pago de nómina \_\_\_\_ Compra de Materia prima \_\_\_\_

Compra de maquinaria \_\_\_\_ Reparto de utilidades \_\_\_\_

Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

80) Para usted ¿Cuáles son los principales inconvenientes que se presentan a la hora de solicitar un crédito en una institución financiera?

81) ¿Conoce de alguna línea de crédito especial para las MIPYMES?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

82) ¿Ha recurrido a ella?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

### **Presupuesto**

83) ¿En su empresa se elaboran presupuestos para operación?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

84) ¿En su empresa se elaboran presupuestos para inversiones?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

85) ¿Para que horizonte de tiempo se elabora el presupuesto?

86) ¿Se apega su empresa a ese presupuesto?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué no? \_\_\_\_\_

87) ¿Cuáles son los parámetros más importantes a la hora de realizar el presupuesto?(Selecciónelos en orden de importancia)

Inversiones futuras \_\_\_\_\_ Pronóstico de producción \_\_\_\_\_ Pago de salarios \_\_\_\_\_

Variables macroeconómicas \_\_\_\_\_ Costos de materia prima \_\_\_\_\_

Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **Sistema contable**

88) ¿Utiliza en la empresa algún sistema de costeo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

89) ¿Porqué utiliza este sistema de costeo?

90) ¿Tiene problemas a la hora de preparar y analizar sus estados financieros?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **Soporte de Toma de Decisiones**

91) ¿Calcula usted algunos indicadores financieros para apoyar la toma de decisiones?

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

92) ¿Últimamente ha tenido problemas de liquidez?

93) ¿Posee su empresa un sistema de gestión financiera sólido?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Estructura financiera**

94) ¿Qué porcentaje de las ventas representan las utilidades netas?

Entre el 5% y el 10% \_\_\_\_\_ Entre el 10% y el 20% \_\_\_\_\_

Entre el 20% y el 30%\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **Utilidades**

95) ¿Se cuenta en la empresa con alguna política de reparto de utilidades?

Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

96) ¿Con qué periodicidad se realiza el reparto de utilidades?

Mensual\_\_\_\_ Semestral\_\_\_\_ Anual\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

97) ¿Qué porcentaje de las ventas representan las utilidades operativas?

Entre el 5% y el 10%\_\_\_\_ Entre el 10% y el 20%\_\_\_\_

Entre el 20% y el 30%\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

98) ¿Qué porcentaje de las ventas representan las utilidades netas?

Entre el 5% y el 10%\_\_\_\_ Entre el 10% y el 20%\_\_\_\_

Entre el 20% y el 30%\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

### **FUNCIÓN DE TECNOLOGÍA**

99) ¿Cuáles son los factores tecnológicos que tienen mayor influencia en el crecimiento de su empresa? (Numérelos, 1 para el de mayor importancia y 5 para el menos importante)

Materia Prima\_\_\_\_ Maquinaria\_\_\_\_ Proceso\_\_\_\_ Calidad Producto\_\_\_\_

Recurso Humano\_\_\_\_ Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

100) ¿Con qué frecuencia utiliza su empresa los siguientes métodos para adquirir información tecnológica?

Literatura Técnica                      Nunca \_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_

Participación en Seminarios            Nunca \_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_

Intercambio de información            Nunca \_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_

Participación en Ferias                    Nunca \_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_ Siempre\_\_\_\_

Entidades del Gobierno                      Nunca \_\_\_\_    Ocasional \_\_\_\_    Siempre \_\_\_\_

101) De los siguientes factores tecnológicos califique la incidencia que tienen al realizar la planificación de su empresa en el mediano plazo. (1 a 3 años)

Alta                      Moderada    Baja

Materia prima que recibe                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_

Maquinaria    \_\_\_\_                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_

Proceso    \_\_\_\_                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_

Producto    \_\_\_\_                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_

Personal    \_\_\_\_                      \_\_\_\_                      \_\_\_\_

102) ¿Cuáles son las principales limitaciones para adquirir nueva tecnología?

Disposiciones Gubernamentales \_\_\_\_    Capital \_\_\_\_

Disponibilidad del Mercado \_\_\_\_    Costo \_\_\_\_

Otros \_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

103) ¿Qué clase de tecnología ha adquirido su empresa en los últimos tres (3) años?

En Materia Prima:    Textura \_\_\_\_    Colores \_\_\_\_    Características \_\_\_\_

En Maquinaria:    Especializada \_\_\_\_    Universal \_\_\_\_

En Proceso:    Justo a Tiempo \_\_\_\_    Ing. De Métodos \_\_\_\_

En el Producto:    Presentación \_\_\_\_    Diseño \_\_\_\_

Otros \_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

104) ¿Su empresa utiliza la ayuda del computador?

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

¿En qué tareas?

Programación de Producción \_\_\_\_    Diseño \_\_\_\_    Manejo de Inventarios \_\_\_\_

Contabilidad \_\_\_\_    Programación de maquinaria \_\_\_\_

Otros \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

105) ¿Tiene programas de investigación y desarrollo?

SI \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Qué resultados se han obtenido?

106) ¿De qué manera realiza el mantenimiento de la maquinaria?

Antes de presentarse una falla (Preventivo)\_\_\_\_\_

Después de presentarse una falla (Correctivo)\_\_\_\_\_

## **ENTORNO EMPRESARIAL**

### **Políticas de impuestos**

107) ¿Qué tipo de impuestos paga su empresa?

### **Centros de desarrollo empresarial**

108) ¿Esta su empresa vinculada alguna institución?

Si\_\_\_\_\_ a cuál(es)? No\_\_\_\_\_

### **Tratados de libre comercio**

109) El tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos lo considera para su empresa:

Negativo \_\_\_\_\_ Positivo\_\_\_\_\_ Indiferente\_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Incentivos a exportaciones**

110) ¿Su empresa actualmente exporta algunos de sus productos?

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

En caso que su respuesta sea “no “, diga las razones\_\_\_\_\_