

Empleo del método MICMAC de “Análisis estructural” en la definición de factores fundamentales, para un emprendimiento efectivo en pymes de Cali-Colombia.

Using the MICMAC method of “structural analysis” for defining fundamental factors of effective entrepreneurship in SMEs in Cali, Colombia.

Carlos Arturo Cano Hernández

Doctor. Ingeniero Industrial, Universidad Politécnica de Valencia, España. Docente investigador Universidad Javeriana, Cali, Colombia
ccano@puj.edu.co

Fecha de recepción: 02-03-2011

Fecha de aprobación: 20-05-2011

Abstract

This paper provides an introduction that discusses the relevance for SMEs. It then goes on to describe the application of the MICMAC method of STRUCTURAL ANALYSIS to define the key elements of successful entrepreneurship in SMEs in Cali. A research study was carried out with nine local entrepreneurs who own well-known companies. It was conducted as part of a dissertation thesis in the business administration program at Universidad Libre in Cali. It was guided by the methodology discussed in the doctoral dissertation thesis titled “*Model of strategic proposals for improving the performance of SMEs in the plastic industry in Cali on key variables to success.*”¹ The study also presents the key dimensions and elements found, viewing entrepreneurship as a system.

Keywords

MICMAC method, performance, small and medium-sized enterprises, competitiveness, entrepreneurship, key elements.

Resumen

El artículo presenta una introducción donde se plantea la importancia de la pyme, para luego mostrar la aplicación del método MICMAC de Análisis Estructural, en la definición de elementos claves en el desarrollo de emprendimientos exitosos en pymes, de Cali. Se realizó el estudio con nueve emprendedores de la ciudad cuyas empresas gozan de amplio reconocimiento. La investigación se desarrolló como trabajo de grado de la carrera de Administración de Empresas, en la Universidad Libre de Cali; según la metodología planteada

en el trabajo doctoral “Modelo de Propuestas Estratégicas para mejora del desempeño de la pyme del plástico de Cali, en variables claves de éxito”.¹ El estudio revela las dimensiones y elementos claves encontrados, y visualiza el emprendimiento como un sistema.

Palabras clave

Método MICMAC, desempeño, pequeña y mediana empresa, competitividad, emprendimiento, elementos claves.

1. Introducción

Es innegable el cambio del entorno mundial en los últimos años, influenciado por los fenómenos de la globalización, que han traído como consecuencia nuevas posturas en los comportamientos tradicionales de los sectores productivos, concretamente en las orientaciones dadas a las empresas que los conforman.

Mientras en épocas anteriores a dichos procesos, se auguraba la desaparición de la pyme² por parte de la economía tradicional, dejándose los mercados globales a las grandes unidades productivas, en las últimas décadas se ha mostrado que las pymes no son ajenas a la dinámica competitiva de hoy.³

La pequeña y mediana empresa ha jugado, juega y jugará un papel clave en la sociedad; ante todo por su contribución directa a la creación de empleo en épocas críticas; e indirectamente al progreso económico y social de la comunidad.⁴ Este aspecto se refleja, por ejemplo, en la Unión Europea, donde además de la importancia de las pymes en su contexto económico y social generan más del 80% del empleo. Su importancia manifiesta ha hecho que logre un espacio valioso en los mercados hoy, con lo que ha contribuido al incremento del ingreso nacional y al desarrollo de diversos países. Este hecho hace necesario esfuerzos importantes para dinamizar la pyme en cualquier región, incluida Colombia; dicha dinamización no solo se logra impactando las empresas en su competitividad, entendida esta como una función del desempeño de la firma sino impulsando su desarrollo con un fomento al emprendimiento en pequeños y medianos negocios, que colaboren en la generación de empleo y crecimiento de las regiones. La presente investigación es un aporte al emprendimiento, por cuanto presenta dimensiones y elementos que han sido claves en el desarrollo de pymes exitosas en Cali, con las cuales es posible pensar en un plan de acción en jardines y colegios, para desarrollar verdaderos emprendedores en la región.

Este dossier presenta la identificación de elementos y dimensiones claves en el éxito de seis empresas pymes emprendedoras, reconocidas en la ciudad de Cali.

A continuación se detalla la metodología empleada para identificar las dimensiones y elementos claves para el éxito de las empresas analizadas.

2. Metodología seguida en la investigación

2.1. Definición de las empresas objeto de estudio

En el trabajo se estudiaron seis empresas pymes (pequeñas y medianas) de seis sectores representativos de la ciudad de Cali, tomando como base la agenda interna del Valle del

Cauca. Por efectos de fidelidad con los empresarios y las empresas estas se mantienen en el anonimato y en el artículo se presentan como empresa A, B, C, D, E, F.

2.2. Método de trabajo

El método seguido para la investigación fue el siguiente:

1. Definición de la estructura del sistema estudiado.
2. Identificación de las dimensiones y elementos claves de cada sistema estudiado.

A continuación se detallan los pasos del método seguido en la investigación.

2.2.1. Definición de la estructura del sistema estudiado

1. Se identificaron seis empresas PYMES representativas en la ciudad de Cali. Para ello se consideraron los aspectos siguientes:
 - a. Más de diez años de presencia en el mercado.
 - b. Crecimiento en ventas.
 - c. Número de empleados.
 - d. Valor de los activos.
2. Se definieron tres estudiantes en trabajo de grado para desarrollar el proyecto en cuestión.
3. Se invitó a trabajar en el proceso a los empresarios de las empresas seleccionadas, para que en calidad de expertos, definieran la estructura de las empresas de cada sector.
4. El equipo de estudiantes definió una estructura previa en función de elementos del entorno y del sistema que lo conforman,⁵ analizando fuentes secundarias. Por medio de reuniones con los empresarios seleccionados, se validaron los resultados previos; llegándose a una estructura definitiva de sector en cada trabajo.

2.2.2. Definición de las dimensiones y elementos claves de cada sector. Metodología MICMAC de Análisis Estructural⁶

Partiendo de la estructura definida en el numeral 2.2.1, se siguen los siguientes pasos para establecer las dimensiones y elementos claves:

1. Identificación de la matriz de relaciones directas.

En el arreglo matricial de la Figura 1, los valores dentro de la matriz definen el tipo de incidencia de una variable sobre otra, siguiendo como parámetro de relación el sentido de las *flechas en rojo*. En dicha figura, la incidencia del elemento 6 frente al elemento 12 es muy fuerte. En la misma figura y según el sentido de las *flechas rojas* como en el primer caso, el elemento 8 impacta al elemento 6 de forma débil. Las relaciones de un elemento consigo mismo, aparecen en la diagonal principal de la matriz y son cero, o sea de relación nula.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	D	M	N	N	F	F	D	M	R	R	F	M	D	D	D	N	R	D	N	
2	F		F	F	N	M	R	F	F	F	M	F	D	R	N	N	D	R	N	
3	F	F		F	D	D	D	M	F	F	N	N	N	M	K	K	D	N	D	N
4	D	F	F		D	D	F	N	F	M	N	N	N	M	D	D	F	F	F	
5	F	D	D	M		M	F	F	D	F	F	F	D	F	F	N	N	N	N	
6	M	F	D	M	D		F	F	D	F	F	M	F	D	M	N	N	F	N	N
7	F	F	F	F	F	F		F	F	F	F	F	F	N	F	F	N	N	N	N
8	N	F	F	F	M	D	D		F	F	F	D	D	M	M	M	D	F	F	F
9	F	F	F	D	D	F	D	F		F	D	F	D	F	F	F	F	F	F	F
10	D	D	F	F	D	M	F	F	F		M	D	D	F	F	F	M	F	F	F
11	F	D	D	F	F	D	F	F	D	F		D	D	F	F	F	F	F	F	F
12	M	M	D	F	N	N	F	N	N	N	N		F	N	N	N	D	D	D	D
13	F	F	R	R	R	R	R	F	R	N	D	F		F	D	D	D	D	D	D
14	M	R	M	M	M	R	D	F	D	F	F	D	D		F	R	F	R	F	F
15	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F		F	F	F	F	F
16	F	D	D	F	N	N	N	F	N	F	F	D	D	D	D		F	F	F	F
17	N	N	N	N	F	D	D	D	D	F	F	F	D	F	F	F		F	F	F
18	D	D	D	F	D	F	D	D	F	D	D	F	F	F	F	F		F	F	F
19	N	F	D	D	F	D	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F		F	F	F
20	F	N	N	N	N	M	F	N	D	F	F	D	F	F	F	F		F	F	F

Figura 1. Matriz de relaciones directas de un sistema de veinte elementos.

Fuente: Elaboración propia

2. Conversión de la matriz de relaciones directas a una matriz de ceros y unos

Para lograr este paso lo que se hace es cambiar las relaciones fuertes y muy fuertes por unos (1) y las relaciones regulares, débiles y nulas por cero (0), obteniéndose así una matriz booleana de ceros y unos.

El motivo de obtener la matriz de ceros y unos es poder usar las propiedades típicas de las matrices booleanas.

3. Relaciones indirectas de los elementos

Cuando un elemento i impacta directamente a un elemento j , y a su vez este influencia a un elemento m ; cualquier cambio que se dé en el elemento i afectará **indirectamente** al elemento m .

Sea la matriz $A = [a^1_{ij}]$, que muestra las relaciones de tipo directo de los elementos de un sistema empresarial N , podremos conocer las relaciones de tipo indirecto de orden 2 ele-vándola al cuadrado, dado que:

$$A^2 = AxA = a^2_{ij}; \text{ donde } a^2_{ij} = \sum_m a^1_{im} a^1_{mj}$$

Si a^2_{ij} no es cero, existe, por lo menos, un elemento m tal que $a^1_{im} a^1_{mj} = 1$, o sea, hay al menos un elemento intermedio m a través de la cual la variable i actúa sobre la variable j .

Sí, además, $a^2_{ij} = Z$, existen Z caminos de orden 2, por lo que el elemento i influye sobre el elemento j a través de Z variables intermedias.

Si tenemos A^3, A^4, \dots, A^n , se obtienen los caminos y bucles de influencia, de grado 3, 4, ..., n, respectivamente.

Luego de cada una de estas potencias se obtiene una nueva jerarquía de variables, clasificadas por la cantidad de influencias indirectas. Después de una determinada potencia, generalmente siete u ocho, la jerarquía se mantiene. Esta jerarquía define la estabilización del sistema y se conoce como clasificación MICMAC.

4. Motricidad y dependencia de los elementos del sistema

La motricidad de los elementos de un sistema se obtiene sumando sus filas, o sea el número de veces que un elemento impacta a los demás; la dependencia es el resultado de la suma de las columnas, o sea el número de veces que un elemento es impactado por los demás.

5. Estabilidad del sistema

El siguiente paso es, a partir de la motricidad y la dependencia de las matrices encontradas hasta la séptima potencia, definir el punto de estabilización del sistema o sea de acuerdo con el marco conceptual planteado el punto al partir del cual el orden jerárquico de los elementos en función de motricidad y dependencia se estabiliza.

Para ello se debe organizar un cuadro en el cual se coloquen los elementos, las motricidades y las dependencias de las diferentes matrices encontradas en las potenciaciones obtenidas.

Luego se procede a establecer una ordenación de elementos en función de motricidad y dependencia, trabajando con la función datos de Excel. Es importante comentar que todas las ordenaciones deben tener un mismo sentido, es decir, si las hacemos de mayor a menor, todas deben realizarse de la misma manera, no unas de mayor a menor y otras de menor a mayor.

6. Calculo de potencias adicionales a la séptima

Puede darse el caso de que el sistema no se estabilice entre la primera y la séptima potencia, de no lograrse, habría que obtener potencias adicionales hasta conseguir la estabilidad. Puede suceder también que sistemas muy inestables no logren la organización de jerarquía perfecta, en tal caso habría que tomar la mejor organización de jerarquías a la que se llegue y en este punto podríamos considerar el sistema estable.

7. Construcción de la gráfica de dispersión

Luego de que el sistema se estabiliza, se puede tomar la motricidad y la dependencia de cualquiera de las dos matrices entre las que se produce la estabilización, y de cualquiera de estas se toma la motricidad y dependencia, procediendo a construir un gráfico de dispersión.

8. Definición de las regiones de elementos motrices, enlace, autónomos y dependientes

Una vez hemos definido la gráfica de dispersión (Figura 2), donde están ubicados los elementos del sistema estudiado, con base en su motricidad y dependencia, procedemos a dividir el plano de la gráfica de dispersión en cuatro cuadrantes, para identificar las regiones de elementos con:

- **Mayor motricidad y poca dependencia.** Llamada región de elementos motrices o determinantes del sistema.

- **Menor motricidad y menor dependencia.** Denominada región de elementos autónomos que poco o nada influyen al sistema.
- **Poca motricidad y mucha dependencia.** Denominada región de dependencia, conocida también como zona de salida, dan cuenta de los resultados de funcionamiento del sistema, los elementos de esta zona son influyentes y muy dependientes, se le conoce también con el nombre de zona de variables resultado.
- **Mucha dependencia y mucha motricidad.** Llamada región de enlace o refuerzo, contiene las variables clave o reto del sistema. Se caracterizan por:
 - a. Perturbar el funcionamiento normal del sistema,
 - b. Sobredeterminar el propio sistema,
 - c. Ser poco estables y guardar correspondencia con los retos del sistema.

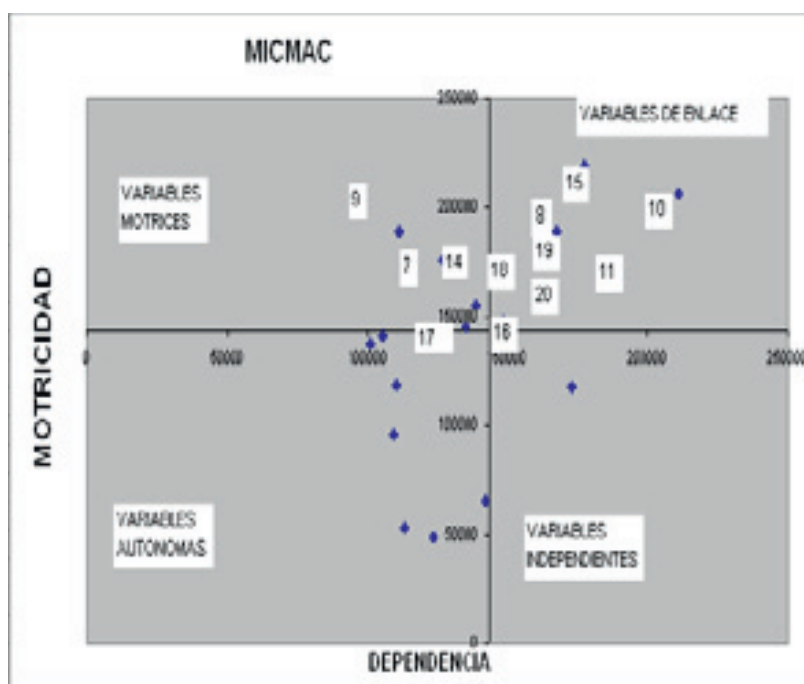


Figura 2. Regiones en las relaciones de motricidad y dependencia

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 2 muestra las regiones de que habla el numeral 8

9. Definición de los elementos claves

Podemos concluir que los elementos esenciales del sistema se sitúan en los cuadrantes uno y cuatro, o sea los de las regiones de motricidad y enlace; dado que los elementos autóno-

mos poco o nada influyen el sistema y los dependientes se explican en función de los elementos motrices y de enlace. Es importante tener en cuenta que cuando los elementos motrices hacen parte del entorno del sistema, deben analizarse para encontrar amenazas u oportunidades.

La Figura 3 presenta los elementos claves o esenciales del sistema.

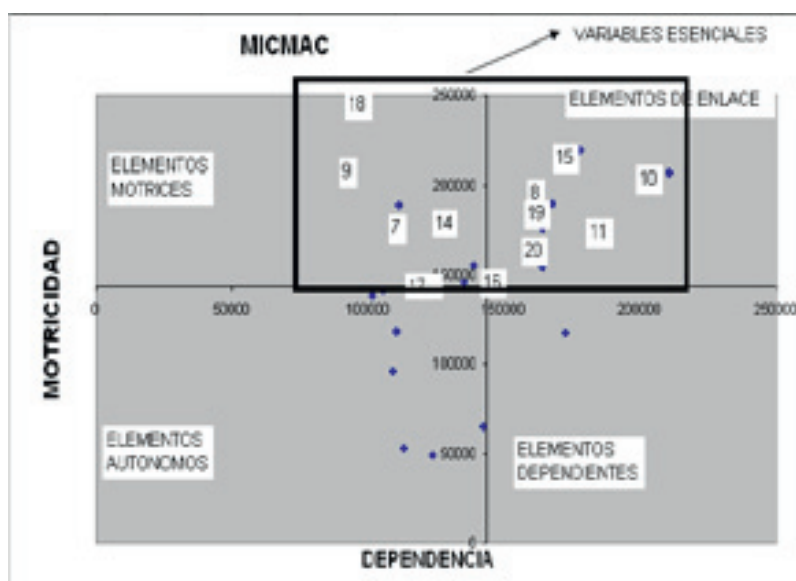


Figura 3. Elementos claves de un sistema

Fuente: Elaboración propia

10. Dimensiones y elementos

Los elementos están agrupados en dimensiones, por tanto cuando esta agrupación se tiene clara es muy importante presentar los resultados en función de las dimensiones y elementos que quedan como claves, pues esta clasificación es fundamental para el manejo del perfil competitivo, de las propuestas de mejoramiento y de los indicadores de gestión.

11. Validación de la veracidad de los elementos encontrados como claves

Una vez definidos las dimensiones y los elementos claves, la forma más práctica de validar el resultado es acudir al grupo focal que definió la estructura del sistema y con ellos verificar la veracidad de los resultados; en caso de presentarse desacuerdos debe llegarse a consenso, hacer los ajustes pertinentes en la matriz de relaciones directas y volver a realizar el proceso hasta que el equipo esté de acuerdo con las variables y dimensiones seleccionadas como claves. Este procedimiento puede ser usado para una empresa o un grupo de empresas exploradas.

12. Casos de aplicación del método MICMAC

Entre los años 2003 y 2005, se desarrollaron diversos trabajos, encaminados a obtener dimensiones y variables claves de éxito empleando la metodología MICMAC, entre ellos se pueden citar: el estudio hecho a los sectores confección, (Gómez 2003)⁷; litografía y tipografía, (Alzate 2004);⁸ maquinaria industrial, (Salazar, 2004);⁹ cuero y calzado, (Amado 2004);¹⁰ muebles de hogar y oficina, (Cubillos, 2004);¹¹ hierro y acero, (Bejarano 2005);¹² carrocerías y otros, (Hincapié 2004);¹³ metálicos y alambre, (Duque 2004);¹⁴ y la validación de resultados de la tesis doctoral “Modelo de propuestas estratégicas para la mejora del desempeño de la pyme del plástico de Cali en sus variables claves de éxito; dichos trabajos permitieron analizar entre otros las siguientes comunes:

- a) Competitiva
- b) Gerencia
- c) Personal
- d) Tecnológica
- e) Logística
- f) Operaciones
- g) Mercadeo
- h) Servicio postventa

Dichos estudios se presentan en artículo publicado en el año 2009¹⁵ en la revista *Economía, Gestión y Desarrollo*, de la facultad de Ciencias Económicas de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Entre los años 2009, 2010 y 2011 hubo otros trabajos con empleo de la metodología MICMAC, los cuales están siendo procesados y puestos a punto para publicación.

3. Resultados de la investigación

3.1 Estructura del sistema estudiado

Esta es definida por los investigadores con estudios previos del estado del arte del emprendimiento,¹⁶ lo que permite la definición de una estructura preliminar, validada con los seis emprendedores exitosos de la ciudad. La estructura preliminar se presenta en la Tabla 1 y la definitiva en la Tabla 2. La estructura preliminar llevó a establecer como entornos que influyen el desempeño del emprendedor el económico, el social, el político, el tecnológico, el laboral y la familia. Al mismo tiempo permitió definir como elementos propios del emprendedor, atributos personales, algunos aspectos psicológicos como seguridad (autoconfianza), responsabilidad, manejo de relaciones, etc. Y competencias, entre las que se pueden destacar innovación, versatilidad, intolerancia a la ambigüedad, etc.

Tabla 1. Estructura preliminar de factores de emprendimiento

DIMENSIONES			VARIABLES		
Entorno	Económico	1	Impuestos		
		2	Desempleo		
		3	Apoyo financiero		
	Social	4	El apoyo social		
		5	Cultura emprendedora		
	Laboral	6	Trabajo independiente (independencia)		
Actitudes Personales	Experiencia	7	Percepción social		
		8	Conocimiento Empírico		
		9	Infancia y demás etapas de la vida		
		10	Base de conocimiento		
		11	conocimiento del sector		
		12	La toma de riesgos		
		13	normas éticas		
		Educación	14	Conocimiento del mercado	
			15	orientación al crecimiento	
			16	la información	
			Actitudes o Características Psicológicas	17	Auto eficiencia
				18	Auto percepción
				19	La responsabilidad
	20	los valores personales del individuo			
	21	Necesidad de logro			
	22	Seguridad (AUTOCONFIANZA)			
	23	La empatía			
	24	Manejo de relaciones			
	25	Visionario			
	26	Perceptiva			
	27	Pasión por lo que se hace			
	28	Perseverante			
	29	Tener ingenio			
	30	Perspicaz			
	Familia		31	Costumbres	
			32	Confianza	
			33	Modelo a imitar familiar	
			34	Calidad de vida	
			35	Nivel económicos	
			36	Liderazgo	
Competencias		37	Innato descubridor		
		38	Estilo cognoscitivo		
		39	La comunicación efectiva		
		40	Sentido de la competencia		
		41	Trabajo en equipo		
		42	La creatividad		
		43	La disciplina		
		44	El poder del control		
		45	Capacidad de autoevaluación		
		46	Capacidad de innovación		
		47	Capacidad de tomar riesgos calculados		
		48	La observación		
		49	know how		
		50	Aprovechamiento de recursos		
		51	Versatilidad		
		52	Fuerza vital		
		53	Orientación al logro		
		54	Capacidad de asumir riesgos		
		55	Ambición en los objetivos		
		56	Practicabilidad y Productividad		

Fuente: Trabajo "Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali".¹⁷

Tabla 2. Estructura definitiva de factores de emprendimiento

DIMENSIONES		No Elemento	NOMBRE ELEMENTO
Entorno	Económica	1	Impuestos
		2	Desempleo
		3	Apoyo financiero
		4	Política Tributaria
	Político	5	Oportunidades (brindadas por el estado)
		6	Tratados de libre comercio
		7	Políticas gubernamentales
		8	Apoyo político
	Social	9	El apoyo social
		10	Cultura emprendedora
		11	Instituciones de educación superior
		12	esfera social amplia
	Tecn.	13	Desarrollo tecnológico
		14	Trabajo independiente (independencia)
	Laboral	15	capacitación de fuerza laboral
		16	la experiencia en gestión
	Actitudes Personales	Experiencia	17
18			Apoyo a organismos de investigación y desarrollo
19			Conocimiento Empírico
20			infancia y demás etapas de la vida
21			Base de conocimiento
22			conocimiento del sector
23			la toma de riesgos
24			cursos de formación específica
25			normas éticas
26			Orientación actitud emprendedora
Educación		27	Conocimiento del mercado
		28	la percepción de barreras
		29	Nivel de educación
		30	orientación al crecimiento
		31	la información
Otros Actitudes o Características Psicológicas		32	la auto eficiencia
		33	la auto percepción
		34	la adaptabilidad
		35	La responsabilidad
		36	Deseo y Necesidad de independencia
		37	los valores personales del individuo
		38	Necesidad de logro
		39	Seguridad (AUTOCONFIANZA)
		40	La empatía
		41	Manejo de relaciones
Familia		42	Visionario
		43	Perceptiva
		44	Pasión por lo que se hace
		45	Perseverante
		46	Tener ingenio
		47	Perseguir
		48	al rol
		49	Costumbres
		50	Confianza
		51	Modelo a imitar familiar
	52	Calidad de vida	
	53	Nivel económicos	
	Competencia Actitudes o Características Psicológicas	54	Liderazgo
55		Instato descubridor	
56		Estilo cognoscitivo	
57		la comunicación efectiva	
58		sentido de la competencia	
59		Trabajo en equipo	
60		La creatividad	
61		la disciplina	
62		El poder del control	
63		Capacidad de autoevaluación	
64		Capacidad de innovación	
65		Capacidad de tomar riesgos calculados	
66		la observación	
67		know how	
68		Aprovechamiento de recursos	
69		Versatilidad	
70		Interactividad sectorial	
71	Intolerancia a la ambigüedad		
72	Fuerza vital		
73	Orientación al logro		
74	Capacidad de asumir riesgos		
75	Ambición en los objetivos		
76	Practicabilidad y Productividad		

Fuente: Trabajo "Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali".¹⁸

3.2. Compresión del sistema estudiado

Con la estructura definitiva, establecida en el numeral anterior, y con la ayuda de los empresarios seleccionados, se elabora la matriz de relaciones directas cualitativa, mostrada en la Figura 4 y la matriz de relaciones directas cuantitativa mostrada en la Figura 5, al convertir las relaciones muy fuertes y fuertes en uno y la regulares, débiles y nulas en cero.

Figura 4. Matriz de relaciones directas cualitativas del sistema estudiado

Fuente: Trabajo “Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali”.¹⁹

Luego de obtener la matriz de relaciones directas cuantitativa, esta se eleva hasta la séptima potencia para lograr la motricidad y dependencia de cada elemento en cada potencia, dichas motricidades y dependencias se ordenan por elementos de mayor a menor, pudiendo obtener el orden jerárquico de los elementos analizados, en el punto a partir del cual este orden se conserva, se obtiene la matriz de estabilización en este caso entre las potencias tres y cuatro. (Tabla 3)

Tabla 3. Estabilización del sistema entre la tercera y cuarta potencia

Table with 20 columns and 20 rows. Columns are labeled 1 through 5, with each label containing 4 sub-labels: ELEMENTO MOTRICIDAD, ELEMENTO DEPENDENCIA, ELEMENTO MOTRICIDAD, ELEMENTO DEPENDENCIA. The table contains numerical data representing the stabilization matrix between the third and fourth powers.

Fuente: Trabajo "Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali".²¹

Con la Tabla 4 se construye el gráfico de la Figura 6, en el cual se definen los elementos claves del sistema que se estudia

Tabla 4. Dimensiones y elementos claves del sistema estudiado

DIMENSION / VARIABLE	Numero Elemento
ENTORNO SOCIAL	
Cultura emprendedora	5
ENTORNO LABORAL	
Trabajo independiente (independencia)	6
ATRIBUTOS PERSONALES: EXPERIENCIA	
Conocimiento Empírico	8
Infancia y demás etapas de la vida	9
Base de conocimiento	10
conocimiento del sector	11
La toma de riesgos	12
EDUCACION	
Conocimiento del mercado	14
orientación al crecimiento	15
la información	16
Actitudes O Características Psicológicas	
la auto eficiencia	17
los valores personales del individuo	20
Necesidad de logro	21
Seguridad (AUTOCONFIANZA)	22
La empatía	23
Manejo de relaciones	24
Visionario	25
Perceptiva	26
Pasión por lo que se hace	27
Tener ingenio	29
Perseverante	28
Perspícaz	30
Competencias -	
Liderazgo	36
Innato descubridor	37
Estilo cognoscitivo	38
FAMILIA	
Confianza	32
Modelo a imitar familiar	33
Calidad de vida	34
Nivel económicos	35

Fuente: Trabajo "Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali".²³



Figura 6. Gráfica de elementos claves del sistema que se estudia.

Fuente: Trabajo “Variables claves de éxito que forman a un emprendedor en Cali”.²²

La Tabla 6 recoge las dimensiones y elementos claves del sistema estudiado, los cuales fueron confrontados con los empresarios invitados al proceso investigativo quienes manifestaron su acuerdo con los resultados obtenidos. Dichas dimensiones y elementos claves se convierten en herramienta fundamental para el diseño de material pedagógico para estudiantes de jardines y primaria.

Conclusiones

- La investigación sirvió para demostrar la versatilidad de la metodología MICMAC, el análisis estructural en la definición de dimensiones y elementos claves, al permitir hallazgos importantes en factores de emprendimiento.
- La investigación permitió aplicar la metodología MICMAC de análisis estructural.
- El proyecto permitió encontrar elementos del entorno y del sistema estudiado, que son claves para el emprendimiento.
- La investigación deja abierto un campo grande para el diseño de modelos pedagógicos que pueden permitir el desarrollo de procesos educativos encaminados a establecer verdaderos emprendedores en nuestro medio.

Bibliografía

1. Cano C.A. (2001). *Modelo de propuestas estratégicas para la mejora del desempeño de la pyme del plástico de Cali*. Universidad Politécnica de Valencia, España.
2. Camizon Zornoza C. 1997 La competitividad de la PYME industrial española. Editorial Civitas S.A. Madrid.
3. *Ibíd.* 2
4. *Ibíd.* 2
5. De Miguel E. (2004). *Introducción al management*. Editorial Universidad politécnica de Valencia. España.
6. *Ibíd.* 1
7. G. Gómez S. J. L y Ledesma. A. M. (2003). *Diseño de un plan de negocios para el proyecto de redes empresariales de la fundación MAC*. Trabajo de grado, Universidad Javeriana Cali.
8. Álzate C. M y Cerón B. M. (2004). *Modelo de propuestas estratégicas para el direccionamiento de la competitividad de las pymes del sector Tipografía y Litografía, en la ciudad de Cali*. Trabajo de grado Universidad Javeriana, Cali.
9. Salazar J. y López J. (2004). *Propuestas estratégicas para el desarrollo de las pymes del sector maquinaria y equipos industriales en la ciudad de Cali*. Trabajo de grado, pontificia universidad Javeriana, Cali.
10. Amado A. y Mesa O. (2004). *Modelo de propuestas estratégicas para la mejora de la competitividad de las pymes del sector cuero y calzado en la ciudad de Cali*. Trabajo de grado Universidad Javeriana, Cali.
11. Cubillos E, (2004) Modelo de propuestas estratégicas para la mejora del desempeño del subsector de muebles de madera para el hogar y oficina. Cali. Trabajo de grado Universidad Javeriana, Cali
12. Bejarano M. P. y Paredes. A (2005). *Modelo de propuestas estratégicas para el mejoramiento de la competitividad del sector de industrias básicas de hierro y acero en Cali*". Trabajo de grado Universidad Javeriana, Cali.
13. Hincapié, C y Pérez, P. (2004). *Modelo de propuestas estratégicas para mejorar la competitividad de las pymes del subsector de carrocerías para vehículos automotores*. Trabajo de grado Universidad Javeriana, Cali
14. Duque G. A. (2004). *Modelo de propuestas estratégicas para el direccionamiento de la competitividad de las pymes del sector fabricación de productos elaborados de metal en la ciudad de Cali*. de grado Universidad Javeriana, Cali
15. C. A. Cano. (2009) *Elementos claves para el desempeño de pymes industriales en Cali, Colombia. Análisis de los 10 sectores más representativos en número de pymes y generación de empleo*. Economía. Gestión y Desarrollo. Cali (Colombia) N°. 7 63 - 78 Junio -

16. Villegas E, Velasco H, Colorado N. (2010). *Variables claves de éxito que forma a un emprendedor en la ciudad de Cali*. Trabajo de grado. Universidad Libre Cali.
17. *Ibíd.* 16
18. *Ibíd.* 16
19. *Ibíd.* 16
20. *Ibíd.* 16
21. *Ibíd.* 16
22. *Ibíd.* 16
23. *Ibíd.* 16