

# **Las prioridades competitivas de manufactura y su papel en la competitividad local: proyecciones del sector industrial de Ibagué a través del análisis multivariante**

FECHA DE RECEPCIÓN: 23 de agosto  
FECHA DE APROBACIÓN: 17 de octubre  
Pp. 24-37

**Germán Rubio Guerrero\***

*The competitive manufacturing priorities and their role in regional competitiveness: projections of the industrial sector in Ibagué using a multivariate analysis*

*Facteurs de compétitivité de la production manufacturière et leurs rôles dans la compétitivité locale : analyse des perspectives du secteur industriel de la ville d'Ibagué*

*As prioridades competitivas de manufatura e seu role na competitividade local: projeções do setor industrial de Ibagué através da análise multivariada*



*\*Estudiante del doctorado en gestión Universidad EAN;  
Magister en Administración, Universidad Nacional  
de Colombia - Sede Manizales ;  
Especialista en Gerencia de producción, Universidad ICESI ;  
Especialista en Estadística, Universidad del Tolima;  
Administrador de Empresas, Universidad del Tolima.*

## RESUMEN

*El presente artículo se derivó de la investigación “Características y perspectivas de los sistemas de manufactura de las medianas y grandes empresas industriales de Ibagué”, específicamente, en los sectores de confecciones, textiles, alimentos, bebidas y maderas, cuyo objetivo general fue determinar el impacto de las prioridades competitivas sobre su capacidad competitiva (Skinner, 1969, Hayes y Wheelwright, 1984), partiendo de la estrategia organizacional (Porter, 2007, Dess et al. 2011 y David, 1997) y del entorno global (Wei et al. 2011 y Mickeviciene et al. 2011), a través de la identificación del estado actual de cada una de las prioridades en las organizaciones estudiadas. El estudio se consideró cuantitativo (Hernández et al. 2010 y Deslauriers, 2004) y la información se recolectó mediante un cuestionario estructurado, entrevistas y observación directa. Para el tratamiento de los datos, se emplearon las técnicas de la regresión logística y el escalamiento multidimensional del análisis multivariado con el programa SPSS, que llevaron a concluir que las prioridades competitivas influyen en la capacidad competitiva de estas organizaciones.*

## ABSTRACT

*This article derives from the research entitled “Characteristics and perspectives of the manufacturing system in the industrial sector in Ibagué”. It aims at describing the impact of competitive priorities on their competitive capacity (Skinner, Hayes and Wheelwright), starting with the organizational strategy (Porter, Dess et al., and David) and the global environment (Wei et al and Mickeviciene et al). This study was classified as quantitative (Hernandez and Deslauriers) and the information and data were collected applying a well-structured questionnaire, interviews and direct observation. For data processing, the logistic regression and multidimensional scaling multivariate analysis using SPSS were used, which concluded that competitive priorities definitely influence the competitive capacity of such organizations.*

## RESUMÉÉ

*Cet article s’articule autour du travail de recherche « Caractéristiques et perspectives des systèmes de manufacture des entreprises industrielles d’Ibagué », dont l’objectif était de déterminer l’impact des avantages compétitifs sur : la concurrence (Skinner, Hayes et Wheelwright), la stratégie organisationnelle (Porter, Dess et David) et l’environnement mondial (Wei et Mickeviciene). L’étude est de type quantitatif (Hernández et Deslauriers) et les renseignements ont été recueillis au moyen de questionnaires structurés, d’entrevues et d’observations directes. L’analyse des données a été réalisée sur la base de techniques de régression logistique et au moyen d’un étalonnage multidimensionnel du programme SPSS et a permis de conclure que les avantages compétitifs influent sur la pérennité commerciale de ces organisations.*

## RESUMO

*Este artigo é o resultado da pesquisa intitulada “Características e perspectivas dos sistemas de manufatura das empresas industriais de Ibagué”, cujo propósito era determinar o impacto das prioridades competitivas sobre sua capacidade competitiva (Skinner, Hayes e Wheelwright), partindo da estratégia organizativa (Porter, Dess et al. e David) e do entorno global (Wei et al e Mickeviciene et al). Este estudo foi considerado quantitativo (Hernández e Deslauriers) e a informação foi coletada mediante um questionário estruturado, entrevistas e observação direta. Para o tratamento dos dados utilizaram-se as técnicas da regressão logística e o escalamento multidimensional da análise multivariada com o programa SPSS, que permitiram concluir que as prioridades competitivas influem na capacidade competitiva destas organizações.*



### Palabras claves

*Estrategia organizacional  
Función de operaciones  
Estrategia de operaciones  
Prioridades competitivas  
Capacidad competitiva  
Resultados organizacionales*



### Key words

*Organizational strategy  
Operational function  
Operational strategy  
Competitive priorities  
Competitive capacity  
Organizational outcomes*



### Mots clefs

*Stratégie Organisationnelle  
Caractéristique des  
Opérations Stratégies,  
Priorités Concurrentielles  
Avantages Compétitifs  
Résultats Organisationnels*



### Palavras-chave

*Estratégia organizativa  
Função de operações  
Estratégia de operações  
Prioridades competitivas  
Capacidade competitiva  
Resultados organizativos*

# 1. INTRODUCCIÓN

Los mercados locales, nacionales y en especial los internacionales exigen productos y servicios con un alto valor agregado en todas sus dimensiones; en este sentido, Wei Hin, Usa y Chee Hee (2011, p. 429), afirman que el fenómeno de la globalización ha cambiado el escenario en el cual los empresarios competían, hay nuevas ventajas y desventajas para hacer negocios globalmente. Mickeviciene y Zitkus (2011, p. 423), exponen en cuanto a la habilidad competitiva de las empresas, que es su principal forma de interacción en economías de mercado.

Para el caso particular de la investigación, el contexto económico del Departamento del Tolima, se ha caracterizado por ser eminentemente agrícola, con algunos resultados efímeros a nivel industrial con ocasión de la tragedia de Armero y desde hace aproximadamente unos 12 años, con la aparición de las grandes superficies, que han dinamizado en alguna medida la estructura económica de Ibagué. En lo político, la región no ha contado con un liderazgo efectivo que permita fortalecer el aparato industrial, lo cual ha generado por varios años niveles de desempleo superiores a la media nacional.

Oltra, y Flor, (2007, p. 205), a propósito de la relación de la estrategia de operaciones con los resultados empresariales, coinciden con Moran y Meso (2008, p. 99) e igualmente resaltan el trabajo de (Skinner, 1969; Hayes y Wheelwright, 1984), en la relación estratégica de operaciones y resultados de la empresa. Dentro de este contexto, aparecen las prioridades competitivas, entendidas como las herramientas de la función de producción para competir; (Skinner, 1969) (Wheelwright, 1984) las consideró como un enlace entre la estrategia de operaciones y las demás estrategias y las clasificó en su oportunidad en eficiencia, calidad, tiempo de entrega y flexibilidad.

Entre algunos trabajos realizados al respecto, se destaca Millington y Bayliss (1997, p. 200), quienes en una investigación a las operaciones de manufactura de 47 empresas transnacionales del Reino Unido con filiales en otros países, confirmaron la importancia de la planeación formal, como un determinante del éxito de estas organizaciones. Oltra y Flor (2007, p. 210, 218), en un estudio acerca de la influencia de la estrategia de operaciones, en los resultados organizacionales en empresas españolas fabricantes de baldosas cerámicas, evidenciaron la necesidad de considerar conjuntamente la estrategia de operaciones y la estrategia de negocios.

Otro estudio, el de Jiménez, Domínguez y Martínez (2008, p.166), sobre las estrategias y competitividad de los negocios de artesanía en México,

que analizaba la innovación sobre las relaciones entre estrategias de manufactura-competitividad y estrategias de mercadotecnia-



competitividad, encontró que las más utilizadas por los artesanos eran las de calidad del producto y el manejo de precios; igualmente, se halló una relación positiva y directa entre estrategias de manufactura y competitividad e innovación del producto, entre el uso de los costos de oportunidad y la flexibilidad en el proceso de producción.

El objetivo de este trabajo, es determinar el impacto que ejercen las prioridades competitivas (costo, calidad, tiempo, flexibilidad, servicio e innovación), sobre la capacidad competitiva en las empresas analizadas. El documento está dividido en cuatro partes: la primera de ellas, la revisión de la literatura en cuanto a estrategia de operaciones, prioridades, productividad y competitividad; la segunda parte la conforman los aspectos metodológicos; finalmente, los resultados del estudio con base en la aplicación de las técnicas estadísticas correspondientes y por último las conclusiones.

## 2. ESTRUCTURA TEÓRICA

Las organizaciones de todo el mundo y en especial aquellas de los países emergentes como es el caso de Colombia, deben redimensionar todas sus actividades: producción, mercadeo, finanzas, talento humano e investigación y desarrollo, de tal manera que puedan consolidarse frente a los escenarios globales que actualmente permean el mundo de los negocios, en particular el TLC con los EE.UU, Canadá, Corea, Chile y la Unión Europea para un total de 29 países, con un mercado potencial de aproximadamente 500 millones de personas.

Porter (2007, p.296-298) al respecto, expone que las innovaciones estratégicas de una empresa son la base para el proceso de globalización, por ejemplo la redefinición del producto, reducción de los costos de adaptaciones para atender las necesidades locales, cambios de diseño, distribución de la producción y eliminación de las restricciones impuestas por los recursos o por la percepción; todo esto se concibe en términos de Dess, Lumpkin y Eisner (2001, p. 9), como el conjunto de ideas, decisiones y acciones que permiten que una empresa tenga éxito. No obstante lo anterior, en especial los postulados de Porter, son cuestionados por Aktouf (2004) quien afirma que su estilo estratégico, se ha convertido en una especie de horizonte capaz de disculpar el sistema del gran capital, el “benefactor para todo y para todo el mundo”, un benefactor de líderes de negocio, que son descaradamente presentadas como fuentes de ideas y visiones.

David (1997, p.4), afirma que la planeación estratégica es el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos. Peteraf y Strickland (2012, p. 4), definen la estrategia como el plan de acción que sigue la administración para competir con éxito y obtener utilidades, a partir de un arsenal integrado de opciones coincidiendo con Chiavenato y Sapiro (2011, p. 4), cuando señalan que la estrategia es el curso de acción seleccionado por la organización; así mismo, Serna (2008, p.19), amplia diciendo que la circunscribe a la definición de objetivos, acciones y recursos que guían el desempeño de una organización para lograr sus metas.

Este enfoque de la estrategia organizacional, sirve de puente para establecer la relación entre la estrategia del negocio y la estrategia de operaciones, en especial la influencia que esta tiene sobre los factores de productividad y competitividad de las organizaciones.



En esta dirección, Mintzberg (1997, p.15-16), define la estrategia a través de varias acepciones: como un plan, una pauta para la acción, un modelo, una posición y por último, como una perspectiva; a su vez, Porter en Mintzberg et al. (1997, p. 97), expone que toda industria tiene unas características económicas que dan origen a las fuerzas competitivas. El estrategia que desee el posicionamiento de su empresa para influir en el medio ambiente en favor de su organización, debe conocer qué hace que el ambiente sea sensible es decir, en términos de este trabajo, identificar las prioridades competitivas consideradas como factores críticos del éxito organizacional.

Igualmente, se destacan los aportes de Martín-Peña y Díaz-Garrido (2008, p. 66), que consideran que la competencia de producción, permite a la empresa desarrollar capacidades de fabricación con base en las prioridades competitivas, logrando que las organizaciones mejoren su competitividad mediante la coordinación de la capacidad de fabricación y los requerimientos del mercado. La competencia en producción, según Cleveland y Cols citados por (Martín Peña et al, p. 66), se define como una función del proceso productivo y de la estrategia competitiva, siendo medidos a partir de las áreas que son clave para el mercado: eficiencia en costo, flexibilidad en volumen, entregas rápidas y a tiempo, economías de escala en producción, tecnología que se utiliza en el proceso, calidad de los productos y grado de integración vertical.

En este orden de ideas, la función de operaciones en cualquier organización debe constituirse en el bastión fundamental de productividad y competitividad en el mundo globalizado actual. Skinner, citado por Fernández et al. (2003), en un artículo publicado en *Harvard Business*

*Review*, “reivindica que la producción ha de tener la misma importancia que el resto de funciones y que por lo tanto, no debe desempeñar un papel secundario en la planificación estratégica de la empresa y debe utilizarse como un arma competitiva” (p. 57). Krajewski, Ritzman y Malhotra (2011, p.9), exponen que la estrategia de operaciones, especifica los medios mediante los cuales las operaciones implementan la estrategia corporativa y ayudan a construir una empresa en función del consumidor; de igual forma, desarrolla las capacidades que esta necesita para ser competitiva.



Otros autores como Noori y Radford (1997, p. 69-70), afirman que la estrategia operacional contribuye a lograr con efectividad las metas y objetivos corporativos. Chase, Aquilano y Jacobs (2009, p.22), definen la estrategia de operaciones como la función que se ocupa de establecer las políticas y los planes generales para sustentar su estrategia corporativa a largo plazo y en especial, fortalecer las dimensiones competitivas de costo, calidad, velocidad, confiabilidad de la entrega y flexibilidad.

John Miltenburg (2008, p. 6200), sostiene que el marco de referencia estratégico de una compañía para una red de manufactura internacional, comprende seis aspectos interrelacionados: estrategias genéricas para la manufactura internacional, redes de manufactura, redes de salida de manufactura, salidas de la red, capacidad de la red y tipos de fábrica. Miltenburg afirma así mismo que las redes de manufactura proporcionan a las empresas cuatro salidas estratégicas: accesibilidad, ahorro, movilidad y aprendizaje, que se complementan con las conocidas prioridades competitivas previstas por cada instalación de fabricación en la red: costo, calidad, entrega, desempeño, flexibilidad e innovación.

Por su parte Martín-Peña et al., en la misma perspectiva de los argumentos anteriores, exponen que los antecedentes de la literatura ponen de manifiesto que a las cuatro prioridades competitivas clásicas de coste, calidad, flexibilidad y entregas, pueden añadirse otros aspectos como el servicio postventa y la protección del medio ambiente, siendo esta última la más novedosa y la que ha sido objeto de mayor controversia.

LA RED POSTAL DE COLOMBIA

www.4-72.com.co

➤ Línea de Atención al Cliente Nacional 01 8000 111210 ◀

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Alcance de la investigación y recolección de datos

El artículo es producto de una investigación acerca de las características de los sistemas productivos de las medianas y grandes empresas del sector industrial de Ibagué, específicamente en los sectores de confecciones, textiles, alimentos, bebidas y maderas, realizada en 2008 y actualizada en 2010, por parte del grupo GIDEUT de la Universidad del Tolima. A estas empresas, se les aplicó un cuestionario estructurado de objetivo claro, que contenía las variables relacionadas con las prioridades competitivas y que eran objeto del trabajo (ver tabla 1). Se trató de un estudio cuantitativo en términos de Desaluries (2004, p. 19), en tanto que midió un fenómeno social, que ofreció una expresión

cifrada a los datos y los analizó con la ayuda de métodos estadísticos, coincidiendo con Hernández (2010, p.77), cuando expone que los estudios con este enfoque pueden ser exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

El siguiente, es el sistema de hipótesis al que fueron sometidas a prueba en la investigación; Ho1: las prioridades competitivas no ejercen influencia sobre la capacidad competitiva de las organizaciones objeto de estudio y H1: las prioridades competitivas, si ejercen influencia sobre los resultados empresariales de las organizaciones objeto de estudio y Ho2: cada una las prioridades competitivas influye de la misma forma sobre la capacidad competitiva de estas empresas; H2: cada una las prioridades competitivas influye de manera diferente sobre la capacidad competitiva de estas empresas.

**Tabla 1. Variables, prioridades y codificación**

	Variables	Codificación
Tamaño empresa	Grande	(1)
	Mediana	(2)
Actividad Económica	Confecciones	(1)
	Textiles	(2)
	Alimentos y bebidas	(3)
	Maderas	(4)
	Otros	(5)
Prioridades	Costo	No evidente: (ne=1)
	Calidad	Muy poco evidente: (mpe=2)
	Tiempo	Poco evidente: (pe=3)
Competitivas	Flexibilidad	Relativamente evidente: (re=4)
	Servicio	Muy evidente: (me=5)
	Innovación	

**Fuente.** Elaboración propia del autor.

Respecto a la contrastación empírica de consistencia, validez y confiabilidad, se obtuvieron respuestas de 19 empresas sobre un total de 37 reportadas por la Cámara de Comercio, lo cual arrojó un porcentaje de respuesta del 51%. El instrumento utilizado en la investigación, ha sido

empleado en estudios similares sobre caracterizaciones de procesos productivos y de responsabilidad social empresarial, dentro del grupo de investigación en desarrollo económico y empresarial de la Universidad del Tolima, GIDEUT.

Para la investigación, se desarrollaron las siguientes etapas con el propósito de buscar la validez de contenido: revisión de antecedentes y literatura relacionada con el tema, la experiencia y juicio del docente y una prueba piloto a seis empresas industriales, para comprobar que las preguntas del cuestionario fueran claras para los encuestados.

En lo que respecta a la validez convergente, esta se presenta cuando hay correlación significativa entre las variables, en las que se descompone aquella que se pretende operacionalizar y que teóricamente formaban parte de esta (Calderón, 2008:75). Se realizó el análisis a través de la matriz de correlaciones entre las diversas dimensiones del cuestionario y se obtuvo que son significativas al 1% y al 5%, lo cual corrobora la existencia de validez convergente (ver tabla 2).

**Tabla. 2. Matriz de correlaciones**

		<b>COSTOS</b>	<b>CALIDAD</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>FLEX.</b>	<b>SERV.</b>	<b>INNOV.</b>	<b>CAP. COMP.</b>
<b>COSTOS</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	1	,202	-,065	,278	-,243	,622**	-,522*
	Sig. (bilateral)		,408	,792	,249	,317	,004	,022
<b>CALIDAD</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	,202	1	-,215	,190	,038	,270	-,395
	Sig. (bilateral)	,408		,376	,436	,879	,264	,095
<b>TIEMPO</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	-,065	-,215	1	,202	-,048	-,037	-,076
	Sig. (bilateral)	,792	,376		,408	,844	,880	,758
<b>FLEX.</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	,278	,190	,202	1	,335	,369	-,650**
	Sig. (bilateral)	,249	,436	,408		,161	,120	,003
<b>SERV.</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	-,243	,038	-,048	,335	1	-,205	,078
	Sig. (bilateral)	,317	,879	,844	,161		,401	,750
<b>INNOV.</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	,622**	,270	-,037	,369	-,205	1	-,839**
	Sig. (bilateral)	,004	,264	,880	,120	,401		,000
<b>CAP. COMP.</b>	Correlación de <i>Pearson</i>	-,522*	-,395	-,076	-,650**	,078	-,839**	1
	Sig. (bilateral)	,022	,095	,758	,003	,750	,000	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente. Elaboración propia del autor.**

### 3.2 Tratamiento estadístico

El procesamiento, análisis e interpretación de la información se realizó con el programa estadístico SPSS y comprendió el estudio descriptivo de las variables estudiadas, con el fin de caracterizar su comportamiento (Martín, Cabero y De Paz, 2008); posteriormente, se emplearon técnicas del análisis multivariante, entre ellas la regresión logística que es una herramienta utilizada para estimar la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno en función de ciertas variables, es decir, evaluar la influencia de las variables independientes que pueden ser cualitativas o cuantitativas, sobre la variable dependiente o de respuesta (dicotómica) (Guisande, Vaamonde y Barreiro, 2011, p.537); (Valderrey,

2010, p.173); (Martín et al. 2008, p. 260) (Hair, Anderson, Tathan y Black 1999, p. 280). En el caso particular, la variable dependiente fue la capacidad competitiva de las organizaciones objeto de estudio (CACOM) y las independientes; costo (COSTO), calidad (CALIDAD), tiempo (TIEMPO), flexibilidad (FLEX), servicio (SERV) e innovación (INNOV).

Igualmente, se empleó el escalamiento multidimensional para determinar la imagen relativa de las variables y la relación entre ellas, mediante la construcción de un mapa a partir de una tabla de distancias, e interpretar gráficamente las relaciones existentes entre ellas. (Valderrey, 2010, p.173 y Guisande et al. 2011, p.743).

## 4. RESULTADOS

Como puede observarse en las tablas 3 y 4, el 36,8% del total de las empresas que fueron estudiadas, son catalogadas como grandes y el 63,2% como medianas. En cuanto a la actividad económica, el 47,4% hacen parte del sector de las confecciones, el 21,1% de textiles; alimentos y bebidas el 21,1%; madera y sus derivados el 5,3% y otros sectores, el 5,3%. De estos resultados puede deducirse que la actividad industrial por excelencia en Ibagué, la constituyen los sectores de confecciones y textiles con el 68,5%, que son muy sensibles al contrabando y a la revaluación del peso.

**Tabla 3. Tamaño empresa**

	Frecuencia	%	% Válido	% Acumulado
Grande	7	36,8	36,8	36,8
Mediana	12	63,2	63,2	100
Total	19	100	100	

**Fuente. Elaboración propia del autor.**

**Tabla 4. Actividad económica**

	Fre- cuencia	%	% válido	% acumulado
Confecciones	9	47,4	47,4	47,4
Textiles	4	21,1	21,1	68,4
Alimentos y bebidas	4	21,1	21,1	89,5
Madera	1	5,3	5,3	94,7
Otros	1	5,3	5,3	100
Total	19	100	100	

**Fuente. Elaboración propia del autor.**

Para dar respuesta a las hipótesis de trabajo, las prioridades competitivas se interpretarán en términos del análisis multivariante: inicialmente la regresión logística cuyas salidas se presentan en las tablas 5, 6, 7, 8 y 9 y las ecuaciones 1, 2 y 3; posteriormente, el escalamiento multidimensional.

**Tabla 5. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo**

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	12,075	1	,001
	Bloque	12,075	1	,001
	Modelo	12,075	1	,001

Fuente. Elaboración propia del autor.

En el proceso de introducción de las variables prueba omnibus tabla 5, se observa que el Chi-cuadrado del modelo es relativamente significativo con  $p = 0,001$ , es decir, las variables independientes consideradas en el estudio (costo, calidad, tiempo, flexibilidad, servicio e innovación), describen la variable dependiente (capacidad competitiva) en forma relativa.

En la tabla 6, observando el R cuadrado de *Nagelkerke* se encuentra que el modelo explica en un 73,2% la variabilidad de los datos.

**Tabla 6. Resumen del modelo**

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	7,481	,470	,732

Fuente. Elaboración propia del autor.

La tabla 7, indica el porcentaje de clasificaciones correctas con el modelo, en este caso se predice correctamente el 75% de las empresas que tienen capacidad competitiva y el 100% las que no la tienen.

**Tabla 7. Tabla de clasificación**

Observado		Pronosticado			
		CAP. COMPETITIVA		Porcentaje correcto	
		1,00	2,00		
Paso 1	CAPACIDAD COMPETITIVA	1,00	3	1	75,0
		2,00	0	15	100,0
Porcentaje global					94,7

Fuente. Elaboración propia del autor.

Con base en lo visualizado en la tabla 8, se encuentra que el modelo sólo consideró en este caso, la constante y una de

las variables independientes o prioridades competitivas, la innovación. Este resultado, permite concluir que no hay evidencia empírica suficiente para aceptar la hipótesis nula y por lo tanto, se da paso a la hipótesis alternativa, en el sentido de que la variable independiente innovación si aporta significativamente al modelo Cristófoli y Belliard (2003, p.122). Hay otras variables como la flexibilidad y el servicio que por sus estadísticos de Wald, 16 y 4,6 respectivamente (tabla 9), podrían aportar al modelo pero su influencia no es muy significativa, por lo menos en las circunstancias en que se realizó el estudio.

La investigación también permitió establecer el estado actual de cada una de las prioridades competitivas; por ejemplo, en el caso del costo, se encontró que la mayoría de los procesos productivos de estas empresas, tienen tasas significativas de desperdicios y reprocesos, que a su vez, origina problemas de calidad lo cual obedece a sistemas de manufactura rígidos e inflexibles que no permiten cambios y adaptaciones en la elaboración de los productos, aspectos estos que ocasionan demoras en el proceso de producción y por consiguiente, deficiencias en el servicio de entrega. En lo que respecta a la innovación, se pudo evidenciar que es sobresaliente en la mayoría de las empresas, lo cual es consistente con el porcentaje del 68% de ellas que se dedican a la elaboración de textiles y confecciones, incluso es una actividad que reclama permanentes cambios para adaptarse a las modas del momento y que a la postre, resultó ser la variable independiente que más aporta al modelo aplicado. Las demás empresas estudiadas no reportaron acciones especiales en su proceso innovador, lo cual las ubica en inferioridad de condiciones frente a las organizaciones de categoría mundial, que se distinguen por desarrollar un gran trabajo en todos los aspectos relacionados con sus prioridades competitivas en un mundo cada vez más globalizado.

Así mismo, respecto a la segunda hipótesis tampoco hay evidencia empírica para aceptarla, como quiera que no todas las variables ejercen influencia significativa en el modelo y por tanto, no fueron incluidas. En consecuencia, se da vía libre a la hipótesis alternativa y se concluye que cada una de las prioridades competitivas, influye de manera diferente en la capacidad competitiva de estas organizaciones.

Tabla 8. Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1	INNOV(1)	23,911	23205,422	,000	1	,999	24232122721,124
	Constante	-21,203	23205,422	,000	1	,999	,000

Fuente. Elaboración propia del autor.

Tabla 9. Variables que no están en la ecuación

		Puntuación	gl	Sig.	
Paso 1	Variables	COST	3,200	2	,202
		COST(1)	1,371	1	,242
		COST(2)	3,200	1	,074
		CAL	2,347	4	,672
		CAL(1)	,830	1	,362
		CAL(2)	,152	1	,696
		CAL(3)	,071	1	,790
		CAL(4)	,071	1	,790
		TIEM	1,778	4	,777
		TIEM(1)	,152	1	,696
		TIEM(2)	,071	1	,790
		TIEM(3)	,071	1	,790
		TIEM(4)	,640	1	,424
		FLEX	16,000	3	,001
		FLEX(1)	1,067	1	,302
		FLEX(2)	,640	1	,424
		FLEX(3)	,071	1	,790
		SERV	4,622	4	,328
		SERV(1)	,356	1	,551
		SERV(2)	,830	1	,362
SERV(3)	4,622	1	,032		
SERV(4)	,071	1	,790		

Fuente: elaboración propia del autor.

Por último, se ilustra el modelo de regresión logística, que se encuentra representado por la ecuación (1) y a través del cual se corrobora el contraste de las hipótesis del estudio, desarrollando las ecuaciones (2) y (3):

(1)  $p = 1 / (1 + e^{-z})$  Siendo  $p$ , la probabilidad del fenómeno o variable dependiente,  $Z$  los coeficientes de las variables independientes y  $e$ , el logaritmo neperiano.

$$(2) \quad p = \frac{1}{(1 + e^{(-21,3 + 24 * 1)})} = 0,0629$$

En la ecuación (2), como  $p = 0,0629 > 0,005$ , se pronostica que una empresa determinada, no tendría capacidad competitiva cuando su prioridad de innovación toma el valor mínimo (1), que significa que no es evidente la innovación en dicha organización. En este caso, no hay evidencia empírica suficiente para rechazar la hipótesis nula (1) y debe concluirse que cuando no es latente la innovación, no existe capacidad competitiva en esta organización, por lo cual debe aceptarse la hipótesis nula.

$$(3) \quad p = \frac{1}{(1 + e^{(-21,3 + 24 * 5)})} = 1,36^{-43}$$

En la ecuación (3), como  $p = \alpha = 1,36^{-43} < 0,005$ , se pronostica que una empresa determinada, tendría capacidad competitiva cuando la innovación toma el valor máximo (5), que significa que es muy evidente esta prioridad en dicha organización. En este caso, no hay evidencia empírica suficiente para aceptar la hipótesis nula (1) y debe concluirse que cuando es latente la innovación, existiría capacidad competitiva en esta organización, por lo tanto se da paso a la hipótesis alternativa (1).

En lo que respecta al segundo conjunto de hipótesis, en las tablas 5, 8 y 9, pudo evidenciarse que no todas las prioridades tienen el mismo impacto sobre la variable dependiente, lo cual se corrobora en el desarrollo de las ecuaciones 2 y 3 llevando a rechazar la  $H_{02}$  y a aceptar la  $H_2$ , concluyendo que cada una de las prioridades competitivas, influye de manera diferente sobre la capacidad competitiva de estas empresas.

Con la aplicación del escalamiento multidimensional, se pretenden establecer las distancias entre las prioridades competitivas, la relación entre ellas y con la capacidad competitiva.

En la tabla 10, se observan los estadísticos *Stress* (maldad de ajuste) y *RSQ* (bondad de ajuste), que indican el ajuste

a la solución. En este caso, sus valores son de 0,02332 y 0,99786; como el *Stress* es menor que 0,025 se considera un ajuste perfecto; igualmente, el coeficiente de correlación múltiple al cuadrado *RSQ* es muy cercano a 1 y permite corroborar la misma situación (Guisande et al, p.744).

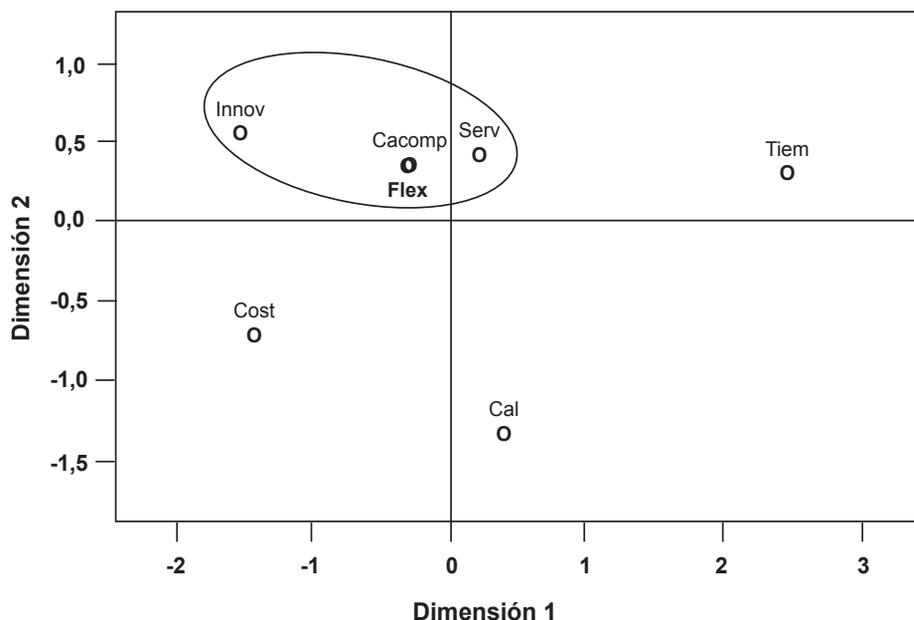
**Tabla 10. Ajuste del modelo**

Stress = ,02332	RSQ = ,99786
-----------------	--------------

**Fuente. Elaboración propia del autor.**

El mapa perceptual de la figura 1, representa en el espacio de los estímulos las dos dimensiones de la matriz de coordenadas (Guisande, et. al, p. 757). La dimensión horizontal parece estar más asociada a los objetos de creatividad (innovación, flexibilidad, costos) y la dimensión vertical, con los comportamientos de perceptibilidad (servicio, tiempo, calidad). Así mismo, puede observarse que las prioridades competitivas innovación, flexibilidad y servicio, se encuentran relativamente cerca a la variable capacidad competitiva y su proximidad debe ser entendida como la analogía existente entre las mismas (Valderrey, p. 173). Esto coincide con la apreciación realizada a propósito de la interpretación de las tablas 8 y 9, en el sentido de la variable que entró en el modelo (innovación) y las que sin haber entrado, podrían tener algún impacto en el mismo (flexibilidad y servicio).

**Figura 1. Mapa perceptual**



**Fuente. Elaboración propia del autor.**

## 5. CONCLUSIONES

Las empresas que hicieron parte del estudio, no tienen la capacidad competitiva suficiente para afrontar la competencia internacional, lo cual se evidenció en las particularidades de sus prioridades competitivas y en la influencia que ellas tuvieron en el modelo de regresión logística, tal como se demostró en el contraste de las hipótesis y que de alguna manera, podría explicarse en el comportamiento de las exportaciones no tradicionales del Tolima, que disminuyeron 5,6% respecto al año 2010, debido a la disminución del 12,4% en las exportaciones del sector industrial, en especial alimentos y bebidas 19,2% y fabricación de productos textiles en 21,7% que fueron dos de los sectores analizados en el estudio (ICER, 2011, p. 28).

Es claro que todas las prioridades competitivas: el costo, la calidad, el tiempo, la flexibilidad, el servicio y la innovación, tienen impacto sobre la capacidad competitiva, pero la mayoría de ellas no fueron bien calificadas por las empresas analizadas, que reconocieron no tenerlas suficientemente desarrolladas, lo cual se reflejó en el modelo al incorporar solamente la innovación y con alguna distancia la flexibilidad y el servicio, infiriendo que el trabajo que estas organizaciones tienen en este frente es muy incipiente.



## 6. REFERENCIAS

- Aktouf, O. (2004). *Estrategia de negocios y teorías económicas dominantes bajo la crítica*. Bogotá: Universidad-empresa.
- Chase, R.B., Jacobs, F.R., y Aquilano, N.J. (2009). *Administración de operaciones* (12ª. ed.). México, D.F: Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. y Sapiro, A. (2011). *Planeación estratégica: fundamentos y aplicaciones*. (2 ed.). México: Mc Graw Hill.
- Cristófoli, M. y Belliard, M. (2003). *Nociones básicas estadística con Microsoft Excel*. Buenos Aires: Ediciones Maurina.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2011). Informe de Coyuntura Económica Regional del Departamento del Tolima. Bogotá: DANE-Banco de la República.
- David, F. (1997). *Conceptos de administración estratégica*. México, D.F: Prentice Hall.
- Deslauriers, J. (2004). *Investigación cualitativa guía práctica*. Colombia: Papiro.
- Dess, G.G., Lumpkin, G.T., y Eisner, A.B. (2011). *Administración estratégica: textos y casos*. (5 ed.). México: McGraw Hill.
- Fernández, E., Avella, L. y Fernández, M. (2003). *Estrategia de producción*. Barcelona: McGraw Hill.
- Guisande, C., Vaamonde, A., y Barreiro, A. (2011). *Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS*. Madrid, España: Diaz de Santos.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.I., y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante* (5ª ed.). Madrid: Prentice Hall.
- Hayes, R. H., y Wheelwright, S. C. (1984). *Restoring Our Competitive Edge*. New York: John Wiley and Son.
- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Jiménez, J.E., Domínguez, M.L., y Martínez, C.J. (2008). *Estrategias y competitividad de los negocios de artesanía en México*. Revista pensamiento y gestión, Universidad del Norte. No. 26. Recuperado el día 2 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=1e7508fc-7b6c-4029-8a9f-4fcd56398b19%40sessionmgr13&hid=8>
- Krajewski, L., Ritzman, L., y Malhotra, M. (2010). *Operations Management Processes and Supply Chain*. U.S.A: Prentice Hall.
- Martin-Peña, M.L., y Diaz-Garrido, E. (2009). *Posicionamiento estratégico de las empresas industriales en las prioridades competitivas de operaciones: desarrollo y aplicación de un indicador de medida*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Num. 39. Recuperado el día 4 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=27b3c1fa-32a8-441d-aacc-e80f0245c236%40sessionmgr13&hid=8>

- Martín, Q., Cabero, M.T., y De Paz, Y. (2008). *Tratamiento estadístico de datos con SPSS prácticas resueltas y comentadas*. Madrid, España: Thomson.
- Mickeviciene, M., y Zitkus, L. (2011). *Competitive Ability as an Instrument for ex-ante Evaluation of Enterprise's Competitiveness*. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*. No. 22(4). Recuperado el día 3 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=52cbc9dd-9359-44ac-bcac-d118f00942f9%40sessionmgr10&hid=8>
- Miltenburg, J. (2009). *Setting manufacturing strategy for a company's international manufacturing network*. *International Journal of Production Research*. Vol. 47, No. 22. Recuperado el día 3 de mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=decb9df8-de00-4d43-8619-8defeebedb79%40sessionmgr14&hid=8>
- Millington, A.I., y Bayliss, B.T. (1997). *The strategy of internationalization and the success of UK transnational manufacturing operations in the European Union*. *Management International Review*. Vol. 37. Recuperado el día 3 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/detail?vid=7&sid=9e17c6b2-12b8-4424-a553-860eef104ed1%40sessionmgr10&hid=8&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edb&AN=12243220>
- Mintzberg, H., Brian, J. y Voyer, John. (1997). *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. México, México, D.F: Prentice Hall-A Simon y Schuster Company.
- Moran, T.J., y Meso, Peter. (2008). *A Resource Based View Of Manufacturing Strategy And Implications To Organizational Culture And Human Resources*. *Journal of Business & Economics Research*. Volume 6, Number 11. Recuperado el día 4 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/results?sid=4e54e541-73f1-4941-9f73-f728ffd5ad96%40sessionmgr10&vid=1&hid=8&bquery=99>
- Noori, H., y Radford, R. (1997). *Administración de producción y operaciones: calidad total y respuesta sensible rápida*. Santafé de Bogotá, D.C: McGraw Hill.
- Oltra, M. J., y Flor, M. L. (2007). *El efecto de la estrategia de operaciones en los resultados empresariales y su moderación por la estrategia de negocio*. Cuadernos de economía y dirección de la empresa No. 31. Recuperado el 2 de mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=c8bde4e4-2ab7-4c75-9894-506cffb1f52c%40sessionmgr12&hid=8>
- Peteraf, T., y Strickland, G. (2012). *Administración estratégica: teoría y casos*, (18ª ed). México: Editorial McGraw Hill.
- Porter, M. (2011). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. (37ª reimpresión, edición revisada). México: Grupo Editorial Patria.
- Valderrey, P. (2010). *SPSS 17: Extracción del conocimiento a partir del análisis de datos*. México: Alfaomega-Ra-Ma.
- Wei, C., Hin, Isa., y Chee, H. (2011). *Globalization and Application of Strategic Management Model and Theories to Entrepreneurs in a Turbulent Economy*. *Chinese Business Review*, Vol. 10, No. 6. Recuperado el día 4 de Mayo de 2013. Disponible en: <http://ehis.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=b5e0971d-490e-4443-bd27-f922601c2345%40sessionmgr15&hid=8>