

AÑO 30 NO. ESPECIAL 13, 2025
ENERO-JUNIO



AÑO 30 NO. ESPECIAL 13, 2025
ENERO-JUNIO



Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES

Como citar: Cueto, E. N., y Torres, J. A. (2025). Cooperación y relacionamiento en la innovación de las Mipymes manufactureras de calzado y marroquinería en Colombia. *Revista Venezolana De Gerencia*, 30(Especial 13), 280-296. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.especial13.19>

Universidad del Zulia (LUZ)
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)
Año 30 No. Especial 13, 2025, 280-296
Enero-Junio
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



Cooperación y relacionamiento en la innovación de las Mipymes manufactureras de calzado y marroquinería en Colombia

Cueto Fuentes, Eduardo Nicolás*
Torres Velásquez, Jairo Adolfo**

Resumen

La innovación se ha convertido en un aspecto crucial en la competitividad de las empresas, las cuales se enfrentan cada día con mercados más exigentes y cambiantes. Este artículo se enfoca en analizar el comportamiento innovador de las mipymes manufactureras del sector calzado de Valle de Aburrá, Antioquia (Colombia). La metodología utilizada fue de tipo mixta, con un alcance exploratorio, descriptivo y correlacional, en el cual se presentan los resultados obtenidos al indagar a un grupo de estas empresas, mediante un cuestionario autoadministrado y grupo focal, sobre el avance de la innovación en sus procesos y sus productos, así como aspectos relacionados con sus capacidades de innovación en cuanto a infraestructura, talento humano, conocimiento, entre otros; y de qué manera estos aspectos son influenciados por la cooperación y relacionamiento con las otras empresas. Los resultados muestran que, aunque las empresas reconocen, entre otras cosas, niveles de innovación susceptibles de mejora, también son conscientes de la importancia del relacionamiento y cooperación como factor primordial para que se den resultados favorables en sus procesos de innovación. Existe baja calificación de las mipymes con respecto a la implementación de la innovación, tanto en los productos como en los procesos, además de encontrar ausencia de simplificación de estos y, por ende, baja eficiencia en la elaboración de los productos.

Palabras clave: pymes calzado; innovación; relacionamiento; capacidades.

Reibido: 13.03.25

Aceptado: 03.06.25

* Magister en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, docente investigador de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Antioquia – Chocó Colombia. Email: ecuetofuent@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2125-6828>

** Magister en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad de Antioquia y especialista en estadística, docente investigador de la Facultad de Administración del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia. Email: jatorres@elpoli.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6455-1811>

Cooperation and relationships in the innovation of the Mipymes manufacturing footwear and leather in Colombia

Abstract

Innovation has become a crucial aspect in the competitiveness of companies, which face increasingly demanding and changing markets. This article focuses on analyzing the innovative behavior of manufacturing MSMEs in the footwear sector in Valle de Aburrá, Antioquia (Colombia). The methodology used was of a mixed type, with an exploratory, descriptive and correlational scope, in which the results obtained from surveying a group of these companies, through a self-administered questionnaire and focus group, on the progress of innovation in their processes and products, as well as aspects related to their innovation capabilities in terms of infrastructure, human talent, knowledge, among others; and how these aspects are influenced by cooperation and relationships with other companies are presented. The results show that, although the companies recognize, among other things, levels of innovation that could be improved, they are also aware of the importance of relationships and cooperation as a key factor for favorable results in their innovation processes. There is a low qualification of MSMEs with respect to the implementation of innovation, both in products and processes, in addition to finding a lack of simplification of these and, therefore, low efficiency in the elaboration of products.

Keywords: footwear Mipymes; innovation; relationship; capabilities.

1. Introducción

La innovación en MiPymes ha sido un tema que suscita gran interés por parte del gobierno, entidades no gubernamentales y demás actores que trabajan de forma sinérgica en pro de objetivos comunes en torno a esta. La innovación es un tema que ha tenido un gran impacto durante los últimos tiempos, y que no solo es crucial por la necesidad de las empresas de ofrecer productos y servicios cada día con mayor valor agregado para el mercado, sino como un factor determinante en la ventaja competitiva como estrategia empresarial (Porter, 2007; Satar et al., 2025). Dichas ventajas permiten encontrar nuevas

oportunidades de incursionar en nuevos mercados (Elmquist et al., 2009).

Uno de los sectores en los que se ha buscado potenciar las capacidades es el de calzado, el cual ha recibido acompañamiento en Colombia por entidades gubernamentales y no gubernamentales, tal como la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas (ACICAM), la cual tiene como misión representar y acompañar a las empresas dedicadas a la producción y comercialización del calzado. De acuerdo con esta asociación, la producción y las ventas reales del sector de calzado para el 2019 registraron variaciones de -6.9% y -2.7%, respectivamente (ACICAM, 2019). De

otro lado, los resultados de la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET, 2019) señalan que el empleo registró una caída de 7.7%, la cual se obedeció primordialmente a la caída de la demanda interna, la disminución de pedidos de grandes superficies y tiendas especializadas y un nivel bajo en las exportaciones; cifras coherentes con los reportes de ACICAM (2019) señalan que la capacidad instalada en la producción de calzado fue de 46.3%.

En el Informe del Sector Calzado y Marroquinería realizado por Inexmoda (2019), se resalta que en 2018 el sector textil, confecciones, calzado y marroquinería tuvo una participación en el PIB industrial de 10.2%, comparado con un 10.4% en 2017; el nivel de importaciones fue el principal limitante con respecto a los productores nacionales, a pesar de que esta industria de cuero y marroquinería ha sido seleccionada como una de los 20 sectores estratégicos del Programa de transformación productiva del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Rivera, 2020).

Cabe mencionar el impacto que ha tenido la entrada a Colombia de la industria del calzado chino e indonesio, haciendo que este sector sea más atractivo, pero más competido, citado por Arango et al. (2015) de Herrera et al. (2009); esto ha hecho que el sector calzado en Colombia se haya visto afectado por estos factores. Sumado a ello, existen bajos niveles y capacidades limitadas de las empresas del sector para relacionarse de forma colaborativa y participativa con el resto de empresas para obtener beneficios comunes.

Desde el contexto subregional antioqueño, de las empresas de calzado en el Valle de Aburrá

(Colombia) y de acuerdo a la situación de competitividad actual, surgen las siguientes preguntas orientadoras: ¿De qué manera la cooperación y el relacionamiento con otras empresas influyen en los resultados esperados de la implementación de la innovación en la empresa, especialmente en cuanto a la innovación en marketing, de procesos, de producto y organizacional? Para dar respuesta a esta pregunta, se plantea analizar el comportamiento innovador de las mipymes manufactureras del sector calzado de Valle de Aburrá, Antioquia (Colombia).

Para tal fin, se procede a diagnosticar el grado de avance de innovación en estas empresas de calzado e identificar la asociación entre el relacionamiento y cooperación con los procesos de innovación y llevar a cabo una evaluación del estado actual de dichos procesos en el contexto del relacionamiento. Para lograr estos objetivos se desarrollaron dos instrumentos; el primero es una encuesta semiestructurada y el segundo un grupo focal, los cuales se aplicaron a un grupo de empresarios del sector del calzado.

Los fundamentos teóricos en los cuales se basa este estudio son, entre otros, el de Innovación, el cual es definido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y la Comisión Europea-Eurostat como "la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso, forma de comercialización o método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo y las relaciones exteriores" (OCDE; Eurostat, 2005). Las innovaciones de productos implican cambios significativos en cuanto a las características de los bienes y servicios; las organizativas se relacionan con el

uso de nuevos métodos de organización; las de mercadotecnia se refieren a nuevas formas de comercialización, en tanto que las innovaciones de procesos se refieren a la introducción de un nuevo o importantemente mejorado proceso de producción.

Otro aspecto a tratar es sobre las capacidades de innovación; para Bell y Pavitt (1995:71) y Lee y Lee (2016), las capacidades tecnológicas son “las capacidades domésticas para generar y administrar el cambio en las tecnologías usadas en la producción” o “la capacidad de hacer un uso efectivo de dicho conocimiento tecnológico mediante la asimilación, el uso, la adaptación y el cambio de las tecnologías existentes”.

Es importante resaltar el planteamiento de Robledo et al. (2010), citando a Renard y Saint-Amant (2003), el cual habla de las capacidades organizacionales como un aspecto de la capacidad de innovación, y resaltando que estas hacen referencia a la “habilidad o aptitud de las empresas para llevar a cabo sus actividades productivas de una manera eficiente y efectiva por medio del uso y combinación de los recursos de acuerdo a objetivos previos”; dice además que estas, junto con las capacidades dinámicas, constituyen las capacidades de innovación. El trabajo de Oliveira (2023) señala, mediante su revisión teórica, que la innovación organizacional facilita la relación de otros tipos de innovación.

Con respecto a las capacidades de innovación, Robledo et al. (2010) y García et al. (2014) señalan que este concepto está asociado a la investigación y desarrollo (I+D), pero que no se limita a ella; enfatizan, entonces, que es necesario desarrollar capacidades en otras áreas funcionales y de gestión de la organización. Al respecto, este

autor cita a Yam et al. (2004), el cual propone algunas categorías de capacidades, entre las cuales está la de relacionamiento, la cual describe como “la habilidad para insertarse en los sistemas de innovación de diferente orden (internacional, nacional, regional y sectorial)”. El estudio realizado por Romero et al. (2018) señala que esta capacidad les permite a las empresas establecer entornos colaborativos por medio de redes, alianzas, convenios, entre otros, que permitan mejorar el acercamiento con las partes interesadas.

En cuanto a los mecanismos de cooperación para la innovación, se tiene, en Colombia, el Modelo de Triple Hélice, el cual se enfoca en el análisis de las relaciones e interacciones mutuas y los entornos científicos como el primer aspecto de la hélice, las empresas e industrias como segundo aspecto y el gobierno como tercero (Gonzalez, 2009; Ofor y Edu, 2025). En este modelo se asume que la innovación puede surgir de la interacción mutua entre ellas; además, estas “relaciones de cooperación permiten a las empresas acceder a recursos adicionales, reducir costos y distribuir riesgos, lo cual contribuye al aumento de sus capacidades y fomento de la innovación” (Rojas et al., 2024). En el trabajo realizado por Shyiramunda (2024), se establece otro actor importante, la comunidad local, como otra hélice crucial en el modelo.

Algunos de estos modelos están expuestos por varios autores; por ejemplo, Ramírez y García (2010) referencian el modelo de Etzkowitz y Leydesdorff (1998), el cual relaciona las interacciones que ocurren para que la universidad, con su conocimiento, propicie el desarrollo de productos en las empresas, a la vez que dicha interacción sea apoyada con recursos del gobierno.

En Colombia, el relacionamiento se ha llevado a cabo mediante iniciativas de cooperación como el Comité Universidad-Empresa-Estado (CUEE), creado en el 2003, y conformado por representantes de los actores, tales como gerentes de importantes empresas, directores de instituciones de educación superior, representantes del gobierno y agremiaciones, entre otros. Un ejemplo de participación colaborativa se observa en el estudio realizado por Morales y Giraldo (2015), el cual concluye que el CUEE del Departamento de Antioquia (Colombia) interactúa como una red de conocimiento, donde hay un alto grado de confianza entre los integrantes, y donde se genera una sinergia de beneficio mutuo, en cuanto a las competencias y capacidades de los mismos.

Otro tipo de iniciativa de cooperación son los clústeres, los cuales están definidos como concentraciones geográficas de empresas conectadas que compiten y también cooperan; Vera y Ganga (2007) cita a Marceau (1994), quien lo define como “agrupación de firmas de la misma industria”. Rojas et al. (2024) citan a Cohen y Levinthal (1990) y Klevorick et al. (1995) para aseverar que la utilización de diferentes fuentes de conocimiento, por parte de la empresa, está parcialmente determinada por el entorno, incluidas las oportunidades de captar tecnología y el grado de obstáculos en el mismo. Así mismo, la investigación realizada por Zeng et al. (2010) concluye que existen relaciones positivas significativas entre la cooperación interempresarial con instituciones dedicadas a la investigación y el desempeño innovador de las pymes.

2. Aspectos metodológicos

El presente artículo se constituye

bajo el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), documental y de campo, partiendo de variables de productividad e innovación dadas en los procesos operacionales de las empresas del sector calzado y marroquinería. Se emplea en este trabajo el método inductivo, con un tipo de diseño exploratorio y, debido a que el tamaño de la población foco de estudio es muy pequeña, no se aplicará el tamaño óptimo de la muestra, pero sí el muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, lo cual es fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Otzen y Manterola, 2017).

La fuente de información primaria fue recolectada por medio de una encuesta y un grupo focal. En primera instancia, se elaboró como instrumento un cuestionario autoadministrado con variables relacionadas con algunos aspectos de innovación, tales como grado de generación de innovación de producto, proceso, marketing, organizacional, llevada a cabo por las empresas, resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas, entre otros. El cuestionario se aplicó a 15 empresas del sector calzado de Medellín y su área metropolitana, luego validada su consistencia y fiabilidad con el estadístico alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.95, el cual muestra alta confiabilidad de los datos, según George y Mallery (2003) y Organista-Sandoval et al. (2017); valores superiores a 0.8 son indicativos de importante fiabilidad.

Para llevar a cabo el análisis de asociación entre las variables, se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman, el cual permite determinar el grado de correlación entre las variables

sin que haya necesidad de normalidad entre ellas (Elorza, 2008). Al dar como resultado este índice de correlación, un valor cercano a 0 significa baja asociación entre las variables, y cercano a 1 o -1, un alto grado de asociación positiva y negativa, respectivamente. Cuando los valores de la correlación son cercanos a cero, se realiza la prueba de significancia de este valor mediante una prueba de hipótesis y, si el valor P es menor que el nivel de significancia (0.05, en este estudio), se comprobará que la correlación no es cercana al valor de cero.

Para los análisis de correlación entre cada par de variables, se tuvieron en cuenta aquellas con índices mayores que 0.5 y con prueba de valores significativos comprobados mediante los valores P arrojados en las pruebas de hipótesis. Entiéndase como Valor P el nivel de significación más bajo que conllevara al rechazo de la hipótesis nula, es decir, que la correlación es cero (Montgomery y Runger, 2007).

Se complementa este trabajo con los resultados extraídos del grupo focal conformado con una muestra de 10 empresarios del sector calzado y marroquinería, del Valle de Aburrá – Antioquia (Colombia). El garante de los resultados del grupo focal está supeditado a la lógica de la matriz de Véster (Amaya et al., 2014; Restrepo y Cuadros, 2013), la cual es una metodología que busca la focalización y priorización de problemas. Para aplicarla, inicialmente se realiza una lluvia de ideas donde se expresan los problemas actuantes sobre los procesos de innovación de las mipymes analizadas; se identifican las

condiciones negativas más repetidas en los discursos de los participantes. Luego, se asigna una calificación ponderada a los problemas según su causa e impacto. Finalmente, estos se representan gráficamente para definir la línea base de los problemas críticos en las mipymes del sector calzado.

3. Innovación, cooperación y competitividad en las Mipymes colombianas

Los resultados obtenidos se presentan en dos partes. Inicialmente, se hace un análisis estadístico para describir e identificar relaciones entre las variables de cooperación con innovación y, posteriormente, se presenta una asociación entre los problemas y sus causas y efectos en los procesos de innovación de las empresas objeto de estudio.

Para la asociación entre las variables aquí analizadas, se relacionaron la influencia de los aspectos relacionados con Resultados Esperados de Cooperación para la Innovación con otras empresas (RECI), con los Resultados Esperados en la Implementación de la Innovación en los Procesos (REIP), Grado de Generación de Innovación en la Empresa (GGIE) y el Grado de Importancia de la Innovación como un Indicador de Competitividad desde las Funciones Organizacionales (GICFO), (diagrama 1). Más adelante se muestra, de forma correlacional, cómo los aspectos de estos RECI influyen en las variables de los REIP, GGIE y GIFO.

Diagrama 1
Asociación del aspecto “resultados esperados de cooperación para la innovación- RECI” con otras variables



3.1 Relación entre cooperación y variables asociadas a la innovación

El primer hallazgo importante radica en que los resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas tienen una influencia positiva importante con las variables de REIP, GGIE y GICFO, sobresaliendo los siguientes aspectos:

En lo relacionado con la asociación entre los RECI y las variables de GGIE, se observa en la tabla 1 unas importantes correlaciones; quiere decir esto que, a medida que se espera que aumenten los RECI, también aumenta GGIE. Se puede observar, por ejemplo, que los RECI, en lo que tiene que ver con fortalecer la cadena de valor, tienen una alta influencia con el GGIE en producto (0.77) y organizacional

(0.82); así mismo, el desarrollo de mercados de los RECI tiene alta influencia positiva sobre el GGIE en el aspecto organizacional (0.75). El fortalecimiento de capacidades en conocimiento de los RECI favorece muy positivamente al GGIE en cuanto a innovación en producto y organizacional, con correlaciones de 0.79 y 0.82, respectivamente.

Cabe resaltar que el fortalecimiento de capacidades de talento humano de los RECI influye altamente en el GGIE en cuanto a innovación organizacional (0.77); cabe resaltar que el liderazgo de las personas es fundamental en los procesos de innovación (Drucker, 1998). Así mismo, el GGIE en marketing y de procesos tiene una afectación importante por el fortalecimiento de capacidades en conocimiento de los RECI, ambas con correlaciones de 0.58.

Tabla 1
Resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas- RECI vs Grado de generación de innovación en su empresa GGIE

Resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas- RECI	Grado de generación de innovación en su empresa- GGIE			
	Innovación marketing	Innovación producto	Innovación procesos	Innovación Organizacional
Desarrollo de mercados	<0.5 (0.07)	0.61 (0.015)	0.57 (0.02)	0.75 (0.001)

Cont... Tabla 1

Fortalecer la cadena de valor	<0.5 (0.17)	0.77 (0.001)	0.50 (0.05)	0.82 (0.00)
Fortalecimiento de capacidades en conocimiento.	0.58 (0.02)	0.79 (0.00)	0.58 (0.02)	0.82 (0.00)
Fortalecimiento de capacidades en talento humano.	<0.5 (0.09)	0.66 (0.007)	<0.5 (0.11)	0.77 (0.001)

En lo que respecta a la asociación entre los RECI y las variables de los REIP, se observa en la tabla 2 un grado de asociación importante. El desarrollo de mercados de los RECI tiene una afectación importante sobre la simplificación de los procesos y la creación de valor en cuanto a los

REIP, con correlaciones de 0.84 y 0.78 respectivamente; así mismo el fortalecimiento de capacidades en talento humano de los RECI se asocian positivamente con correlaciones de 0.77 y 0.80 en la simplificación de los procesos y la creación de valor respectivamente, en los REIP.

Tabla 2
Resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas -RECI vs Resultados esperados en la implementación de innovación de los procesos REIP

Resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas- RECI	Resultados esperados en la implementación de innovación de los procesos- REIP		
	Eliminación de procesos	Simplificar los procesos	Creación de valor
Desarrollo de mercados	0.57 (0.026)	0.84 (0.00)	0.78 (0.00)
Enfrentar los retos globales	0.52 (0.04)	0.71 (0.003)	0.64 (0.010)
Fortalecer la cadena de valor	0.53 (0.03)	0.76 (0.001)	0.71 (0.003)
Fortalecimiento de capacidades en conocimiento	0.63 (0.01)	0.81 (0.00)	0.82 (0.00)
Fortalecimiento de capacidades en infraestructura	<0.5 (0.37)	0.48 (0.064)	<0.5 (0.08)
Fortalecimiento de capacidades en talento humano	0.53 (0.04)	0.77 (0.001)	0.80 (0.00)

En cuanto al GICFO en correlación con los RECI, se señala lo siguiente: el fortalecer la cadena de valor en lo que tiene que ver con los RECI tiene una alta afectación positiva sobre el GICFO en los componentes organizacionales en tecnología y personas (correlación 0.74); estos mismos están importantemente

afectados por el fortalecimiento de las capacidades en conocimiento y en talento humano de los RECI con correlaciones de 0.80 y 0.75 respectivamente. Se resalta también que la gestión de los recursos en cuanto al GICFO está influenciada positivamente cuando se fortalecen las capacidades

en conocimiento en cuanto a los RECI; así mismo, una reducción de los costes como un RECI afecta positivamente la gestión de los recursos como GICFO (correlación 0.63).

Se observa entonces que los resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas influyen positivamente sobre la innovación en los procesos y sobre el grado de importancia de la innovación como un indicador de competitividad desde las funciones organizacionales, al respecto Romero, et al., (2018), cita a Robledo (2010) y Serrano (2010), para plantear la capacidad de relacionamiento como una habilidad que tienen las empresas para insertarse en los sistemas de innovación de diferente orden (internacional, nacional, regional y sectorial) bajo los criterios definidos por la estrategia empresarial; señala además que dicha capacidad permite establecer y mantener contacto entre las empresas, estableciendo redes, alianzas, convenios, entre otros, no solo en el ámbito nacional sino en el internacional.

Garzón-Posada et al. (2022) cita a Elbesberger y Herstand (2011) para señalar que las pymes pueden acceder a más recursos en forma de conocimiento e innovación en cuanto existan mayores capacidades de cooperación en redes empresariales. Las encuestas de innovación realizadas a las pymes manufactureras en Colombia (EDIT) tratan el tema del relacionamiento y su impacto; si bien el hecho de hacerlo de forma estratégica con los diferentes actores trae beneficios para estas, en la práctica se hace poco. En el estudio realizado por Torres et al. (2015), se encontró un porcentaje alto de empresas rezagadas, que encontraron obstáculos difíciles de superar en cuanto

a la innovación y baja capacidad de relacionamiento con otras empresas; este aspecto es tratado también por Arias-Pérez et al. (2016).

3.2 Innovación en los procesos estratégicos

Entre las variables que tenían una alta e importante correlación en los aspectos relacionados con la innovación de las empresas, se presenta una evaluación de los aspectos relacionados con el Grado de Generación de Innovación en la Empresa GGIE en cuanto a innovación en marketing, producto, procesos y organizacional y sostenible; en los cuales se observa que la mayor parte de las empresas califican con un grado bajo la generación de la innovación, especialmente en cuanto a marketing (93.3%), sostenible (93.3%) y de procesos (86.7%).

La calificación de las empresas, en cuanto al grado de importancia que ellas perciben hacia la innovación como un indicador de competitividad desde las funciones organizacionales (GICFO), en la mayoría de ellas es baja; por ejemplo, el 73.3% califica como bajo tanto el componente organizacional (tecnología y personas), los resultados en la innovación y su impacto económico; y en cuanto al direccionamiento estratégico, gestión de recursos e investigación y desarrollo, también la mayoría calificaron como bajo estos aspectos.

En cuanto a los resultados relacionados con la innovación en los procesos, la opinión está dividida. Por ejemplo, en cuanto a la creación de valor, el 40% de las empresas lo califican como bajo y el 46.7% como alto; de igual manera sucede con la simplificación de los procesos: el 40% lo califica como bajo y el 33.3% como alto.

3.3. Problemas y causas de la innovación en la producción de calzado-marroquinería

Con la información resultante del grupo focal sobre innovación en los procesos de producción de las mipymes del sector calzado y marroquinería en el Valle de Aburrá (Antioquia – Colombia), se busca mostrar de manera sistemática los diferentes problemas, causas y alternativas de solución, con base en el uso y la lógica de la matriz de Véster, la cual es un instrumento que permite la identificación de la problemática con mayor impacto en el campo en el que se utilice (Amaya et al., 2014). Los pasos para su construcción se muestran a continuación:

Primero se conformó un grupo focal con 10 integrantes y un moderador para identificar problemas relacionados con la innovación en producción; mediante lluvia de ideas se detectaron

15 problemas, que luego se redujeron a 10 usando la técnica del consenso.

A cada problema se le asignó un código alfanumérico para su identificación y análisis posterior, tal como se muestra a continuación: P1: baja participación en ferias; P2: niveles bajos de capital financiero y de forma análoga hasta llegar al décimo problema (tabla 3).

Luego, se construye una matriz con los problemas codificados en filas y columnas siguiendo el mismo orden. Posteriormente, se asigna un valor del 0 al 3 según el grado de causalidad entre problemas. Cada valor representa si un problema no causa, o causa de forma indirecta, media o muy directa a otro. Se diligencia la matriz evaluando cómo cada problema influye sobre los demás, excepto sobre sí mismo. La tabla 3 muestra el promedio de las valoraciones del grupo focal respecto a estas relaciones causales.

Tabla 3
Matriz de Véster. Ponderaciones de causa y efecto de los diferentes problemas analizados

CÓD	PROBLEMAS	DEPENDENCIAS										TOTAL ACTIVOS (X)
		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	
P 1	Baja participación en ferias	0	3	3	3	2	0	2	0	3	1	17
P 2	Los niveles bajo de capital financiero	1	0	1	1	1	3	3	2	2	1	15
P 3	La no simplificación de los procesos	3	3	0	3	2	1	3	1	3	2	21
P 4	Bajo número de capacitaciones al capital humano	3	3	3	0	1	1	1	1	3	1	17
P 5	Deficiente condición de la infraestructura	0	3	1	1	0	0	1	0	0	0	6
P 6	Nuevos competidores con productos sustitutos	0	0	1	2	1	0	2	1	3	1	11

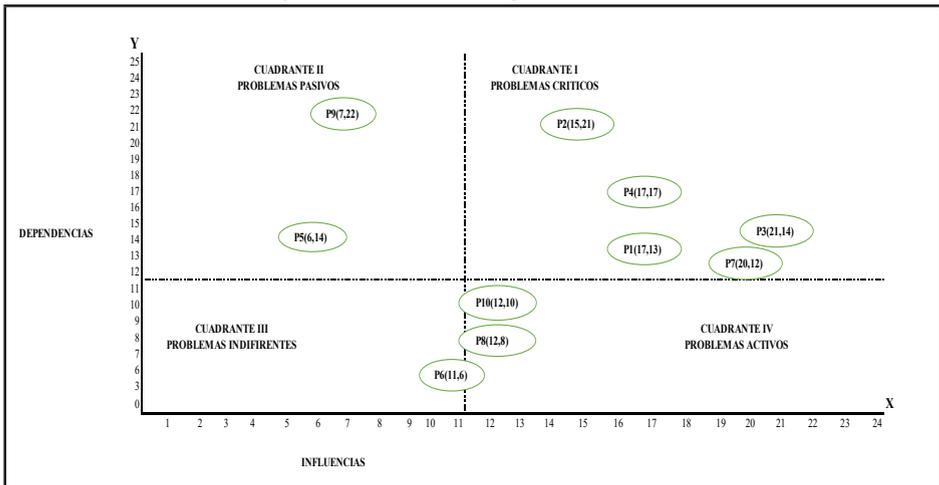
Cont... Tabla 3

P 7	Baja eficiencia a la hora de elaborar el producto	3	3	3	3	3	0	0	1	3	1	20
P 8	Incursionar en nuevos mercados con productos similares	2	3	0	1	1	2	0	0	2	1	12
P 9	Baja vinculación con instituciones de educación superior	0	2	0	0	2	0	0	1	0	2	7
P 10	La no generación de informes por el director de producción, comercial y líder de calidad	1	1	2	3	1	0	0	1	3	0	12
TOTAL PASIVOS (Y)		13	21	14	17	14	7	12	8	22	10	

En el paso 6, se clasifican los problemas de acuerdo a las características de causa y efecto de cada uno de ellos, representándolos gráficamente según sus coordenadas en los cuadrantes, los cuales matizan el nivel de importancia de los mismos dentro de los procesos de innovación de las empresas estudiadas (diagrama 2); luego, en el paso 7, se lleva

a cabo la interpretación de los cuatro cuadrantes, entendiendo que en el eje de las abscisas (x) se encuentra el grado de influencia y la motricidad de los problemas (aspectos activos), y en el eje de las ordenadas (y) se encuentran los problemas que tienen un nivel de dependencia alto (aspectos pasivos) con respecto a los de las abscisas.

Diagrama 2
Problemas y sus causas según la Matriz de Vester



En ese orden de ideas, se puede observar en el diagrama 2 que en el cuadrante I se encuentran los problemas críticos, los cuales presentan altos totales de activos y pasivos; dentro de ellos se relacionan: baja participación en ferias (P1), niveles bajos de capital financiero (P2), no simplificación de los procesos (P3), bajo número de capacitaciones de capital humano (P4), baja eficiencia a la hora de elaborar el producto (P7). En el cuadrante II se encuentran los problemas totales altos en pasivos, los cuales presentan y totales bajos en activo; en este cuadrante se tiene: deficiente condición de la infraestructura (P5) y baja vinculación con instituciones de educación superior (P9).

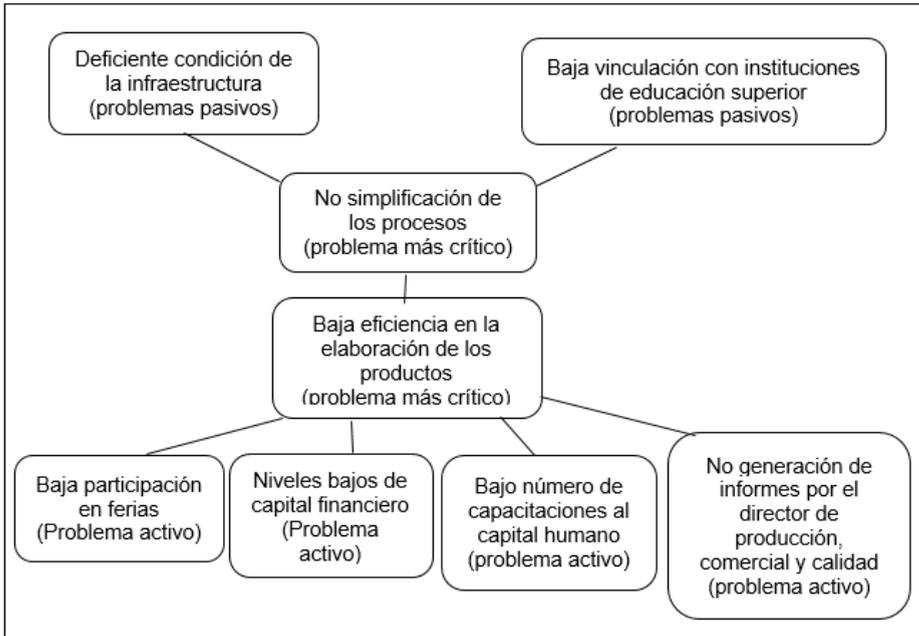
En el cuadrante III se encuentran los problemas indiferentes, los cuales presentan bajos totales de pasivo y activo; estos son problemas de baja prioridad dentro del sistema estudiado. Solo aparece en este el problema de nuevos competidores con productos sustitutos (P6). Por último, en el cuadrante IV se encuentran los problemas activos, aquellos que presentan alto total de activos y bajo total de pasivos; a este pertenecen los problemas relacionados con: Incursionar en nuevos mercados con productos similares (P8), la no generación de informes por el director de producción, comercial y líder de calidad (P10).

Paso 8 (Jerarquización de los problemas). Seguidamente de haber relacionado cada problema y sus respectivas causas, a través de la categorización y representación en los

cuadrantes, se procede a jerarquizar cada uno de ellos. El diagrama 3 denota como problemas críticos la no simplificación de los procesos y la baja eficiencia a la hora de elaborar el producto; estos problemas están argumentados desde los niveles bajos de capital financiero, bajo número de formaciones de capital humano, baja participación en ferias y la no vinculación a instituciones de educación superior.

En el árbol de problema (diagrama 3), se observó una limitante marcada en el bajo nivel de cualificación generado en el capital humano de las empresas objeto de estudio, como consecuencia del bajo número de actividades formativas que se vinculan a los procesos productivos de las mipymes, impidiendo de esta manera construir escenarios de competitividad donde la diferenciación y la especialización del trabajo en la elaboración de los productos se forjen bajo contextos utópicos o en economías perfectas alejadas de las economías de escalas. Adicionalmente, se conjugan los niveles bajos de capital financiero con la ineficiencia a la hora de producir su stock de inventario, problemas activos que convergen al problema crítico de la no simplificación de los procesos, a la no utilización de técnicas y tecnologías, donde el acervo de conocimiento y el know-how permean la plataforma estratégica, las sendas de producción y los escenarios de la comercialización, que sin duda presentan un nivel de importancia alto para la organización y la consecución de condiciones de liderazgo en costos.

Diagrama 3
Árbol de problemas Mipymes calzado



Con base en la información generada por el grupo focal y teniendo en cuenta la estructura del árbol del problema de la figura 3, se construye de forma argumentada el análisis del árbol de objetivos, el cual prospecta las principales actividades que se pueden consolidar en aras de mejorar y construir los escenarios competitivos de las Mipymes, donde la simplificación de los procesos y la eficiencia de los mismos permeen los procesos de innovación.

Es importante disertar sobre el papel que tienen las universidades como centros de engranaje académico y de participación del conocimiento con los actores de la sociedad, y en particular, con los diferentes procesos que atañen a la innovación de la gestión de las Mipymes del sector calzado y marroquero del Valle de Aburra, en este sentido, una de

las principales intenciones que se deben cristalizar como preferencias reveladas del grupo focal, es el aumentar el número de capacitaciones al capital humano, apuntando esto a la potencialización del conocimiento profesional y del nivel de productividad, al respecto García, (2018) expone que “el hecho de que la persona se prepare y se haga experta en lo que ofrece a la empresa, así como también que conozca muy bien lo que desempeña, hace que su gestión sea valorada por sus jefes y las empresas donde trabaja; asimismo, debe identificar sus áreas fuertes y de oportunidad para evolucionar y ser más productivo.

4. Conclusiones

En el estudio se evidenciaron algunos aspectos de trascendencia,

tales como una baja calificación de las mipymes con respecto a la implementación de la innovación, tanto a los productos como a los procesos, la cual se presenta además con la ausencia de simplificación de estos y, por ende, baja eficiencia en la elaboración de sus productos, enmarcándose dentro de los problemas más críticos, los cuales se identificaron tanto en la matriz de Vester como en los resultados estadísticos obtenidos.

En los análisis correlacionales, se puede evidenciar que a pesar de que las empresas de calzado reconocen las relaciones de causalidad entre las variables de innovación (resultados en las correlaciones significativamente importantes), se observa una baja calificación en la mayoría de estas; por ejemplo, existe una alta asociación entre las variables relacionadas de los resultados esperados de cooperación para la innovación con otras empresas, con las variables relacionadas con el grado de generación de innovación en la empresa, lo que explica que las empresas reconocen que el relacionamiento con otras empresas influye positivamente sobre la innovación en los procesos y productos, a pesar de que la calificación fue pobre en estos aspectos.

Los anteriores aspectos son de transcendencia para llevar a cabo los procesos de innovación; es por eso importante aunar esfuerzos económicos, sociales y académicos que involucren la participación de los gestores de las mipymes en las diferentes actividades de relacionamiento donde se intercambian experiencias, buenas prácticas y cooperación estratégica para alcanzar niveles de beneficios comunes. Así como señala también Porter que uno de los factores importantes para que se lleven a cabo los procesos de innovación en las empresas son las “redes empresariales”,

las cuales, mediante la cooperación, como parte de la estrategia, permiten mejorar la posición competitiva de estas.

Referencias

- Amaya, L., Defterli, O., Fügenschuh, A., & Weber, G.-W. (2014). Vester's sensitivity model for genetic networks with time-discrete dynamics. En *Algorithms for Computational Biology* (pp. 35–46). Springer International Publishing.
- Arango, B., Betancourt, J., y Martínez, L. F. (2015). Implementación de herramientas para el diagnóstico de innovación en la empresa Novaflex del sector calzado en Colombia. *RAI revista de administração e inovação*, 12(3), 310. <https://doi.org/10.11606/rai.v12i3.100946>
- Arias-Pérez, J. E., Lozada-Barahona, N. E., y Perdomo-Charry, G. (2016). Diagnóstico de capacidades de innovación desde la perspectiva de los modelos de madurez. *ORINOQUIA*, 20(1), 87-96. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-37092016000100010&lng=en&lng=es.
- Asociación Colombiana de Industriales del Calzado. (2019). *El Cuero y sus Manufacturas- ACICAM, ¿Como va el Sector?* Bogotá. <https://acicam.org/como-va-el-sector/>
- Bell, M., & Pavit, K. (1995). *The Development of Technological Capabilities*. En I, Haque, Trade, Technology, and International Competitiveness (págs. 69-102). Washington, D.C: Development Studies. <https://digitallibrary.un.org/record/195539?ln=es>
- Drucker, P. (1985) *The Discipline of Innovation*. Harvard Business Review, 63, 67-73. <https://hbr.org>

- [org/2002/08/the-discipline-of-innovation](http://doi.org/10.1108/14601060910974219)
- Elmquist, M., Fredberg, T., & Ollila, S. (2009). Exploring the field of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 12(3), 326–345. <https://doi.org/10.1108/14601060910974219>
- Elorza, H., (2008). *Estadística para las ciencias sociales del comportamiento y de la salud*. (3ra ed). CENGAGE learning. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2015/09/Estadistica-para-las-ciencias-sociales-del-comportamiento-y-de-la-salud.pdf>
- García, O., Quintero, J., y Arias-Pérez, J. (2014). Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector servicios. *Cuadernos De Administración*, 27(49), 86-108. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao27-49.cidi>
- García, S. L., (2018). *Gestión e innovación total del capital humano*. Grupo Editorial Patria. https://books.google.com.co/books/about/Gesti%C3%B3n_e_innovaci%C3%B3n_total_del_capital.html?id=k3mSDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Garzón-Posada, A. O., Jiménez Ramírez, M. A., & Gómez-Campos, L. A. (2022). Redes de colaboración empresarial para pymes: una revisión al estado del arte. *Revista Facultad De Ciencias Económicas*, 30(1), 215–244. <https://doi.org/10.18359/rfce.5871>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Allyn & Bacon.
- Gonzalez, T. (2009). Modelo de Triple Helice de relaciones Universida. Industria y Gobierno: un análisis crítico. *ARBOR Ciencia. Pensamiento y Cultura*, 185(738). 739-755. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/327/328>
- Inexmoda (2019). *Informe del Sector Calzado y Marroquinería*. Powered by Sectorial. https://imgcdn.larepublica.co/cms/2019/07/05201426/Informe_Especial_Calzado_y_Marroquineri%CC%81a_-_Jun_2019.pdf
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377–400. <https://doi.org/10.1142/s1363919601000427>
- Lee, M., & Lee, S. (2016). Evaluating internal technological capabilities in energy companies. *Energies*, 9(3), 145. <https://doi.org/10.3390/en9030145>
- Montgomery, D. C., y Runger, G. C. (2007). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. Limusa. https://www.academia.edu/34899097/Montgomery_y_Runger_Probabilidad_y_Estadistica_Aplicada_a_La_Ingenieria
- Morales, S. T. y Giraldo, A. (2015). Análisis de una innovación social: el Comité Universidad Empresa Estado del Departamento de Antioquia (Colombia) y su funcionamiento como mecanismo de interacción. *Innovar*, 25(56), 141–152. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48996>
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Bogotá, (2005). *El Sector de calzado en Colombia*. Cámara de Comercio de Valencia. https://www.camaravalencia.com/camaraonline/docs/El_sector_del_calzado_en_Colombia.pdf

- Ofor-Douglas, S., & Edu, N. (2025). Triple Helix Innovation in Universities in Administration and Planning in the Nigerian Sphere. *International Journal of Educational Management, Rivers State University*, 1(1), 301-317. <https://ijedm.com/index.php/ijedm/article/view/26>
- Oliveira, C. E. de. (2023). Incidence of organizational innovation in industry sectors based on PINTEC. *International Journal of Innovation*, 11(2), e23121. <https://doi.org/10.5585/2023.23121>
- Organista-Sandoval J., Lavigne G., Serrano-Santoyo A. y Sandoval-Silva M. (2016). Desarrollo de un cuestionario para estimar las habilidades digitales de estudiantes universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 325-343. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49802
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico & EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo* (3.^a ed.). Grupo Tragsa. <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista Internacional de Morfología [International Journal of Morphology]*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>
- Porter, M. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*, 85(11), 69-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2469800>
- Ramírez, M. del P., y García, M. (2010). La Alianza Universidad-Empresa-Estado: una estrategia para promover innovación. *Revista Ean*, (68), 112–133. <https://doi.org/10.21158/01208160.n68.2010.500>
- Restrepo, C. A., y Cuadros, A. (2013). Evaluación del impacto socioambiental de proyectos. *Interciencia*, 38(5), 339-346. <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/12/339-RESTREPO-8.pdf>
- Rivera, J.A. (2020). Rendimiento contable y EVA en la pyme de la industria del cuero, calzado y marroquinería en Colombia. *Revista Universidad Y Empresa*, 22(38), 131–159. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7335>
- Robledo V., J., López G., C., Zapata L., W., y Pérez V., J. D. (2010). Desarrollo de una Metodología de Evaluación de Capacidades de Innovación. *Perfil de Coyuntura Económica*, (15), 133-148. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86120154007>
- Rojas, B. G., Sarzosa, E. R., Ballesteros, L. A., y Merchán, M. F. (2025). Cooperación en innovación y capacidades tecnológicas: Un análisis del sistema de innovación en Ecuador. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–25. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-696>
- Romero, G., Suárez, R. M., & Rodríguez, H. (2018). Innovation capability model for higher education institutions. *Inge CUC*, 14(1), 87–100. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.14.1.2018.8>
- Satar, A., Musadieq, M. A., Hutahayan, B., & Solimun, S. (2025). Creating a sustainable competitive advantage: The roles of technological innovation, knowledge management, and organizational agility. *Global Business and Organizational Excellence*, 44(3), 11–23. <https://doi.org/10.1002/joe.22280>
- Shyiramunda, T., & van den Bersselaar, D. (2024). Local community development and higher education institutions: Moving from the

triple helix to the quadruple helix model. *International Review of Education*, 70(1), 51–85. <https://doi.org/10.1007/s11159-023-10037-7>

Torres. J., Cataño, G., y Arias. J. (2015). Caracterización De La Innovación En Las Pymes Manufactureras En Colombia Desde La Perspectiva Del Análisis Clúster. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 18(2), 525-532. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-

[42262015000200026&lng=en&lng=es](https://doi.org/10.1007/s11159-023-10037-7)

Vera, J., & Ganga, F. (2007). Los clusters industriales: precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuadernos De Administración*, 20(33). https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/4098

Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>