

Trabajo de Grado en la Modalidad de TESIS
Código del Trabajo: TGII-R10
Área del Trabajo: **Administrativa**

Análisis del mercado proyectado al 2030 de las PYME metalmecánicas en Colombia: Su entorno competitivo y la identificación de variables que impactan en el desarrollo y crecimiento del sector.

Juan Pablo Franco Muñoz 1*, **Gilmer Yovani Castro 2***

1 Alumno de la Carrera de Administración, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 110231, Colombia

2 Profesor Tutor, Docente Monitor, Departamento de Administración, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 110231, Colombia

*Correspondencia: juanp-francom@javeriana.edu.co

Abstract: The Colombian metal-mechanic industry has a long history that has driven the country's economic development. Currently, the industry has experienced significant growth thanks to the adoption of new technologies, the training of technical personnel, and its development in manufacturing, contributing significantly to the national PIB. The research presented analyzes the metal-mechanic industry market in Colombia, focusing on the characteristics of PYMES and their impact on the national economy. Through Michael Porter's competitive advantage analysis tool, the research seeks to identify competitiveness in the specific case of a PYME in the sector and its analysis of the keys to success to strengthen the industry in general.

Keywords: Metal-mechanic industry, Colombia, analysis, research, PYMES, competitive advantages, Michael Porter, economics.

Resumen:

La industria metalmecánica colombiana tiene una larga trayectoria que ha impulsado el desarrollo económico del país. Actualmente, la industria ha experimentado un crecimiento significativo gracias a la adopción de nuevas tecnologías, la capacitación de personal técnico y su desarrollo en la manufactura contribuyendo significativamente con el PIB nacional. La investigación presentada analiza el mercado de la industria metalmecánica en Colombia, enfocándose en las características de las PYMES y su impacto en la economía nacional. A través de la herramienta de análisis de las ventajas competitivas de Michael Porter, la investigación busca identificar la competitividad en el caso específico de una PYME del sector y su análisis en las claves del éxito para fortalecer la industria en general.

Palabras claves: Industria metalmecánica, Colombia, análisis, investigación, PYMES, ventajas competitivas, Michael Porter, economía.

1. INTRODUCCIÓN

La industria metalmecánica en Colombia ha sido protagonista en el crecimiento y desarrollo económico del país, se remonta a la historia de hace siglos, donde las técnicas de metalurgia eran fundamentales para la elaboración de herramientas y objetos ornamentales. En la historia surgieron técnicas nuevas en materia de tecnología y técnicas de producción que marcaron un hito en la industria metalmecánica. Durante la época colonial, la producción metalmecánica se centró en la fabricación de herramientas agrícolas, armas y utensilios domésticos. La mayoría de los talleres eran pequeños y artesanales, y la producción se limitaba en su gran mayoría al consumo local. Durante esta primera etapa, hasta aproximadamente 1990, se pueden destacar varios impulsores de la industria metalmecánica; la presencia de herrerías fue un hito importante, la llegada de nuevas técnicas lograron consolidar la industria metalmecánica pionera en el ámbito nacional. Por otro lado, el desarrollo de las industrias azucarera y cafetera reflejó en la alta producción de trapiches, piezas, equipos, trilladoras y despulpadoras, a las que se dedicaron las primeras herrerías y los primeros talleres constituidos en el país. Colombia estuvo a la vanguardia en la capacitación de personal técnico, desde obreros especializados hasta ingenieros. Esta educación era impartida por dos vías; la primera a través de establecimientos formales como la escuela de artes y oficios de Medellín, y la segunda a través del aprendizaje directo en los mismos talleres. Estos aspectos son fundamentales para conocer un poco de la historia del sector en el ámbito nacional.

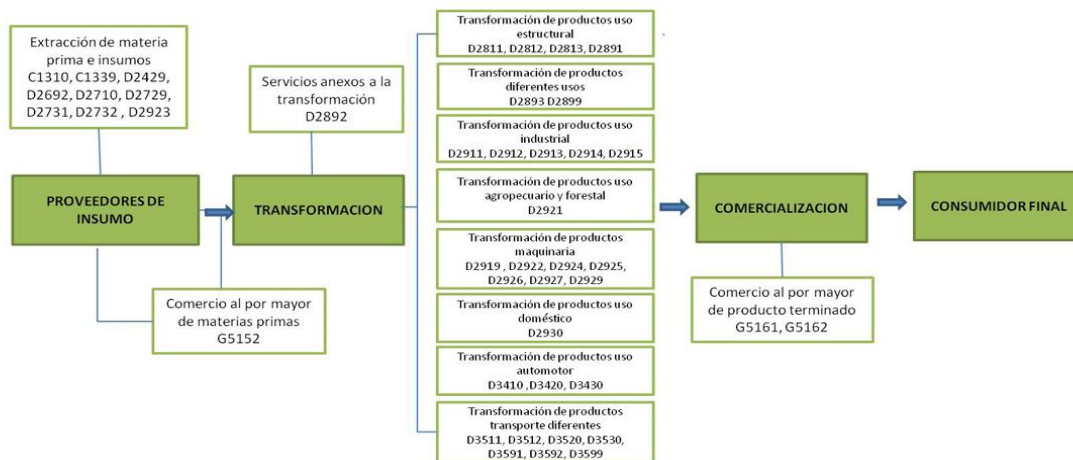
En un principio, la investigación soporta un análisis general del mercado que permite a las organizaciones evaluar la posición actual, identificar áreas de mejora y definir estrategias para aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas. Es una herramienta fundamental en la planificación estratégica y en la toma de decisiones empresariales. Este análisis estará soportado y sustentado en los objetivos específicos usando como base la herramienta propuesta por Michael Porter sobre las ventajas competitivas que será vital para entender el desarrollo de esta investigación, finalmente, se caracterizarán las ventajas competitivas de las PYMES del sector metalmecánico colombiano que han logrado éxito en el mercado nacional siendo clave para el desarrollo económico del país.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

“La ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor que una empresa es capaz de generar. El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el crecimiento de este valor a un nivel superior se debe a la capacidad de ofrecer precios más bajos en relación a los competidores por beneficios equivalentes o proporcionar beneficios únicos en el mercado que puedan compensar los precios más elevados. (...) Una empresa se considera rentable si el valor que es capaz de generar es más elevado de los costos ocasionados por la creación del producto. A nivel general, podemos afirmar que la finalidad de cualquier estrategia de empresa es generar un valor adjunto para los compradores que sea más elevado del costo empleado para generar el producto. Por lo cual en lugar de los costos deberíamos utilizar el concepto de valor en el análisis de la posición competitiva”. (M. Porter, 1985)

En la base de toda organización se encuentran sus operadores, las personas que desempeñan el trabajo básico de fabricar productos y proveer servicios. Estas personas constituyen el núcleo de las operaciones. Todas, hasta la organización más modesta, requiere cuando menos de un administrador de tiempo completo que ocupe lo que llamaremos el ápice estratégico, desde donde se vigila la totalidad del sistema. Según crece la organización, se requieren más administradores y operadores y gerentes de administradores. Entonces se genera una línea intermedia, una jerarquía de autoridad entre el núcleo de operaciones y el ápice estratégico. Por lo general, al volverse más compleja la organización, se requiere de otro grupo de personas a quienes llamaremos los analistas. Estas personas también desempeñan tareas administrativas planean y controlan de manera formal el trabajo de otros, aunque de diferente naturaleza, con frecuencia se les denomina "staff". Estos analistas componen, fuera de la jerarquía de la línea de autoridad, lo que llamaremos la tecnoestructura. Casi todas las organizaciones también agregan unidades administrativas de diversos tipos, para así proveer varios servicios internos, desde una cafetería o área de correo, hasta una oficina de asesoría legal o relaciones públicas. A estas unidades, y a la parte de la organización que conforman, les llamaremos unidades de apoyo administrativo. Por último, toda organización activa tiene una sexta parte, la cual llamaremos su ideología (lo que significa una "cultura" bien sustentada o firme). La ideología abarca las tradiciones y creencias de una organización y es lo que la distingue del resto de las organizaciones e infunde cierta vida en el esqueleto de su estructura. (Mintzberg, 1989)

En la actualidad, según la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI, sobre el sector metalmecánico, en los que se muestra la cooperación, la capacidad emprendedora e innovación, así como la identificación de las amenazas que afectan al sector. También como tendencia se utiliza el concepto de vigilancia o inteligencia de la misma forma para recuperar información, pero también se puede hacer benchmarking para comparaciones entre empresas. También hay otros métodos como el Delphi para analizar conclusiones de entrada a procesos de búsqueda de información, o la inteligencia competitiva relacionada con la vigilancia tecnológica, asociada a procesos de recuperación de información específica sobre el mercado del sector metalmecánico.

Figura 1: Cadena de valor de la industria metalmecánica


Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá 2005.

Según Michael Porter (1985), el liderazgo en costes bajos o la diferenciación dependen de todas aquellas actividades que desarrolle una empresa y que, separándolas en grupos con una importancia estratégica, ofrecería información para comprender el comportamiento de los costes, así como también identificar fuentes existentes o potenciales de diferenciación. Todas las demás tareas deben reducir su coste lo máximo posible, sin perder la calidad intrínseca del producto. Para estas actividades se debería optar por la externalización. Las PYMES del sector metalmecánico en relación con la diferenciación y su constante desafío ya que es una industria que se desarrolla de manera muy empírica y no sufre constantes cambios como si los hay en otros sectores de la economía. Según la revista Portafolio agosto 22 de 2011, la Cámara Fedemetal de la ANDI, por solicitud del Instituto Latinoamericano del Hierro y el Acero –ILAFA, elaboró un completo estudio sobre la industria metalmecánica en América Latina, con énfasis en: México, Brasil, Argentina y Colombia y que evidencia una pérdida de competitividad de la cadena de valor frente a la competencia y estrategia comercial de China para esta región, por tal motivo se quiere que a largo plazo el sector metalmecánico en Colombia se encuentre en la misma o mejor posición que la competencia.

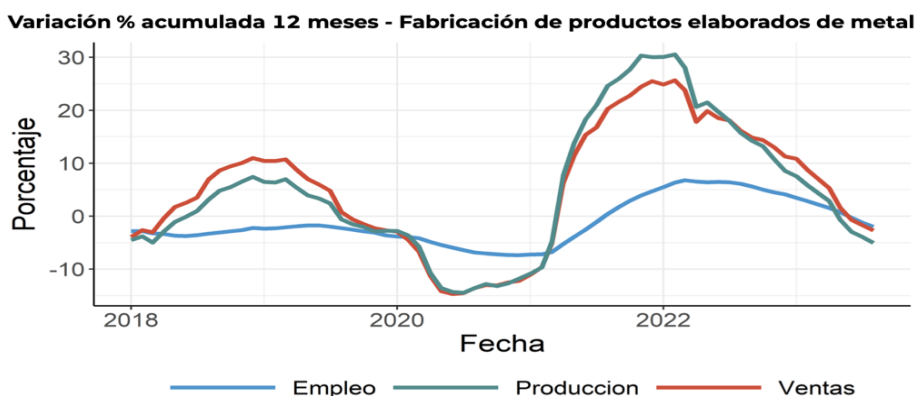
Pregunta de investigación:

¿Cómo el entorno competitivo y las variables identificadas en el análisis de mercado impactan en el desarrollo y crecimiento de las PYME del sector metalmecánico en Colombia?

En un esquema clásico de desarrollo, la producción de bienes de capital, maquinaria y equipo cumple una función básica al asegurar que las decisiones de ahorro e inversión se realicen en la práctica por medio del aumento del parque productivo y de un acervo de capital con fines específicos. El tamaño del sector estaría ligado según el tamaño de la economía y su ritmo de crecimiento determinado por los niveles de inversión en cada periodo (Betancur: 1992: 81). A partir de la segunda mitad del siglo XX, la industria metalmecánica colombiana revolucionó en un nuevo período de crecimiento marcado principalmente por la expansión del sector de la construcción con la necesidad

de materiales transformados para elaborar su actividad, la infraestructura y la explotación de recursos naturales se convirtieron en ejes impulsores de la economía nacional. Se crearon nuevas empresas, en su mayoría pequeñas empresas que luchaban por aumentar su producción en una época enmarcada por el conflicto armado y la incertidumbre se apoderaba en el ámbito nacional, surgió un proceso donde se modernizaron las empresas existentes, lo que permitió aumentar la producción y la calidad de los productos. Sin embargo, las Pymes del sector metalmeccánico colombiano también enfrentan diversos desafíos. La competencia internacional ha sido un desafío constante, competir con empresas de países con bajos costos de producción, como China e India, ya que la industria colombiana no puede competir con estas empresas extranjeras. A esto se suma la dificultad para acceder a financiamiento bancario, esto es un factor que limita la capacidad que las empresas tienen de inversión y crecimiento. Aunque puede ser utópico, la mayoría de las pymes no ven la necesidad de invertir en innovación para mejorar la productividad y competitividad, han entrado en una zona de confort y no se centran en la formalización para acceder a mejores oportunidades de mercado y financiamiento, son otros retos que estas empresas deben superar.

Figura 2: Fabricación de productos elaborados de metal



Fuente: DANE-EMMET

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C., 2500. Fuente: EMMET-Cálculos OEE-Mincit

Fuente: DANE-EMMET 2022.

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. A junio de 2023, en los últimos 12 meses el empleo de las Industrias básicas de hierro y de acero creció 2,9 %, mientras que la producción subió 1,6 % y las ventas aumentaron 0,5 %. Por otra parte, en la fabricación de productos elaborados en metal, el empleo cayó 0,3 %, mientras que la producción bajó 3 % y las ventas cayeron 0,7 %.

La Ley 590 de 2000, también conocida como la Ley MiPymes, define la clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Colombia, así como los beneficios y programas a los que pueden acceder. En caso de que una empresa tenga una combinación de empleados y activos totales diferente a la clasificación anterior, el factor determinante será el valor de los activos totales.

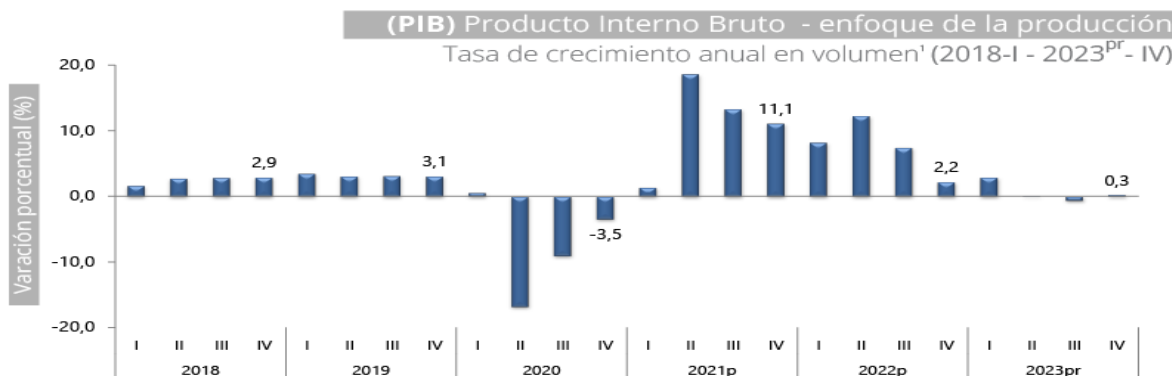
1. Clasificación de las Pymes:

CLASIFICACIÓN	NÚMERO DE EMPLEADOS	ACTIVOS TOTALES (SMMLV)
MICROEMPRESA	NO SUPERIOR A 10 TRABAJADORES	VALOR < 501 SMMLV
PEQUEÑA EMPRESA	ENTRE 11 Y 50 TRABAJADORES	VALOR ENTRE 501 Y < 5.001 SMMLV
MEDIANA EMPRESA	ENTRE 51- 200 TRABAJADORES	VALOR ENTRE 5.001 Y 15.000 SMMLV

Fuente: Elaboración propia basada en la interpretación de la ley MiPymes, 2000

Mercado del Acero y hierro (local y global)

Según Sicex, en 2017 Colombia solo contaba con pocos productores de acero, ubicados principalmente en Cundinamarca y Boyacá, la industria no ha parado de crecer, jalonada principalmente por el sector de la construcción y la inversión extranjera. De hecho, la producción local en la actualidad se encuentra en la capacidad de abastecer la demanda de acero en el país, pues en los últimos cinco años, la industria siderúrgica colombiana ha realizado inversiones por aproximadamente US\$620 millones. Esto ha hecho que la capacidad instalada del sector haya crecido en un 21%, brindando la capacidad de cubrir la demanda nacional.



Fuente: DANE 2022

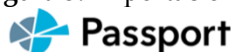
De acuerdo con el informe del sector siderúrgico del Comité colombiano de productores de acero, Colombia cuenta con 6 plantas de acería y 12 plantas de laminación en caliente para la producción de acero largos, con una capacidad instalada de 2,6 millones de toneladas. La producción de acero la realizan las cinco siderúrgicas, que representan el 100% de la producción de aceros largos en el país. Estas empresas son: Acerías Paz del Río, Gerdau-Diaco, GSR, Sidoc y Ternium. La producción se destina a la construcción e infraestructura y abastecen la mayoría del mercado nacional.

Tabla 2. Industria Siderúrgica en Colombia



Fuente: Informe siderúrgico 2021

Figura 3: Importaciones productos metálicos estructurales.



Imports | Historical

Geography	Category	Categorization Type	Unit	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Colombia	Structural Metal Products	Total Imports	USD million	159.8	105.8	125.8	74.3	87.5	110.6
Colombia	Structural Metal Products	-- China	USD million	19.9	20.0	29.7	15.5	25.5	36.6
Colombia	Structural Metal Products	-- India	USD million	60.6	17.7	31.0	11.6	14.0	12.4
Colombia	Structural Metal Products	-- Spain	USD million	23.9	18.5	20.8	14.6	13.3	11.8
Colombia	Structural Metal Products	-- Mexico	USD million	5.5	4.3	6.4	4.2	5.5	7.7
Colombia	Structural Metal Products	-- Ecuador	USD million	-	2.1	1.9	3.7	5.2	7.6
Colombia	Structural Metal Products	-- USA	USD million	7.1	6.1	3.9	5.4	3.9	5.0
Colombia	Structural Metal Products	-- Germany	USD million	7.4	9.0	8.2	2.9	3.9	4.9
Colombia	Structural Metal Products	-- Turkey	USD million	0.5	2.3	1.2	0.7	2.9	4.4
Colombia	Structural Metal Products	-- Poland	USD million	0.3	0.3	0.6	1.1	2.6	4.0
Colombia	Structural Metal Products	-- Other	USD million	34.6	25.4	22.0	14.6	10.7	16.3

Fuente: Euromonitor from trade sources/national statistics 2022

En Colombia, cada vez importamos más productos estructurales de metal. En 2022, el valor total de estas importaciones fue de 110,6 millones de USD, lo que significa que aumentó un 20,88% respecto al año anterior, 2021. Para las Pymes es de vital importancia la materia prima para desarrollar sus actividades, en la tabla se ve reflejado el volumen de importaciones de productos metálicos estructurales y la importancia de los países asiáticos y europeos que proveen esta materia prima. Los principales productos importados:

- Alambrón
- Barras de hierro o acero lisa
- Barra de hierro o acero corrugada
- Perfiles estructurales

Hoy, China se consolida como el primer productor mundial de acero, presenta problemas de sobreproducción por mejores negociaciones y relaciones socio políticas que estancan el sector, más falta de financiación. Por otro lado, India identificado como el quinto país productor de metales como cobre, aluminio y plomo refinado; ha presentado inconvenientes en la adquisición de permisos para desarrollar la actividad minera, además de confrontaciones internas entre los profesionales y expertos del sector por las perspectivas hacia donde dirigen la operación del sector; sumando una gran desaceleración de la demanda interna. (Emagazine Metalmecánica, 2012)

Figura 4: Competitividad de las PYMES

Figura 1 Tabla de la competitividad de las PYMES



Fuente: ITC 2015

El primer pilar, competencia, se refiere a la capacidad de la empresa para producir bienes y servicios de manera eficiente. Según Porter, la diferenciación puede llegar a ser un factor determinante si se introduce en una política de costes bajos, para ello se debe analizar si es mejor producir bienes y servicios de acuerdo con los costes o si es mejor buscar la externalización. La eficiencia en la producción es determinante en las Pymes del sector metalmecánico, al ser un entorno tan competido principalmente en los costes de producción, la eficiencia puede ser esa ventaja competitiva que marcará la diferencia entre las empresas del sector. Drucker, P. F. (2014), sostiene que para conocer la naturaleza de la empresa hay que partir de su propósito, que según él no es otro que “crear un cliente”. Los mercados son creación de los empresarios, cuya acción convierte el requerimiento potencial de los hombres en demanda efectiva. Es el cliente quien determina la naturaleza de la empresa, qué producirá y cómo prosperará. **(Ver anexo 1)**

El segundo pilar, conexión, se refiere a la relación de la empresa con sus proveedores e instituciones. Es de vital importancia mantener una excelente conexión con los proveedores y los demás Stakeholders. Si existe una buena conexión con los proveedores, se puede lograr obtener insumos de calidad a precios competitivos **(Ver anexo 2)**. Este aspecto puede agregar valor a la empresa y, Además, si se puede acceder a financiamiento bancario y recibir apoyo de las instituciones, como cámaras de comercio o agencias gubernamentales, puede haber un mayor acceso a las oportunidades para crecer y expandir en un mercado tan competitivo.

El tercer pilar, cambio, se refiere a la capacidad de la empresa para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. Según Michael Porter (1985), la competencia constituye el núcleo principal para el fracaso o el éxito de las empresas. Mediante la competencia o el cambio se determina la idoneidad de las actividades conjuntas de una organización para que logren el máximo desempeño, los que implica nuevas innovaciones, una cultura cohesiva entre sus miembros y correcta estrategia de competitividad hacia la búsqueda de una posición favorable de una industria ante la competencia. Imagina que hay un nuevo competidor en tu área que ofrece un producto similar al tuyo, pero a un precio más bajo. Para sobrevivir en este nuevo entorno, tendrías que ser adaptable y buscar formas

de diferenciarte. Esto podría implicar desarrollar nuevas habilidades en tu personal para responder a las nuevas necesidades del mercado, o incluso innovar y desarrollar nuevos productos o servicios.

2. Fuerzas competitivas de Porter:

El modelo de las cinco fuerzas de Porter se ha convertido en una herramienta fundamental para analizar el entorno competitivo en diversos campos de investigación, por eso la investigación se apoyará en este modelo que evaluará hallazgos en el marco de la investigación para su posterior análisis basado en las variables clave identificadas: la competitividad, demanda del mercado, poder de negociación de los proveedores, etc. Su relevancia radica en la capacidad de proporcionar un marco conceptual sólido para comprender las fuerzas de las PYMES en un sector muy competido como el sector metalmeccánico colombiano (**Ver anexo 4**).

Al aplicar el modelo de las cinco fuerzas, se puede identificar y evaluar los factores clave que influyen en la competitividad del sector metalmeccánico, tales como la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de proveedores y compradores, y la existencia de productos o servicios sustitutos. Esta comprensión del entorno competitivo nos va a permitir que en la investigación se formulen hipótesis, y así obtener resultados más relevantes y confiables.

Análisis de las fuerzas internas:

Las fuerzas internas del sector metalmeccánico en Colombia pueden incluir factores como la estructura de costos de las empresas, la tecnología utilizada por las PYMES, la capacidad de innovación, la disponibilidad de mano de obra calificada, y también, la existencia o inexistencia de redes de colaboración. Al analizar estas fuerzas internas, se puede obtener una visión completa del panorama competitivo y comprender cómo interactúan con las fuerzas externas para determinar el éxito o fracaso de las PYMES del sector metalmeccánico.

Formulación de hipótesis:

Una comprensión del entorno competitivo, tanto interno como externo, permite formular hipótesis más informadas y precisas sobre la competitividad de las PYMES del sector metalmeccánico en Colombia. Estas hipótesis pueden abordar preguntas como:

- ¿Cómo afecta la estructura de costos de las PYMES su capacidad para competir en el mercado?
- ¿En qué medida la innovación en tecnología es un factor determinante del éxito de las PYMES del sector metalmeccánico?
- ¿Cómo pueden las PYMES aprovechar las redes de colaboración o clústeres para mejorar su competitividad?

Al formular hipótesis informadas con base en una comprensión profunda del entorno competitivo, la misma investigación permite obtener resultados relevantes y confiables, el objetivo siempre está enfocado en ayudar a las PYMES en ese proceso de toma de decisiones estratégicas que pueden tener un impacto positivo en cuanto a competitividad en el mercado se habla. Por otro lado, hemos visto

que el sector ha sido un poco rudimentario y comparando las empresas nacionales con el mercado europeo, vemos una clara brecha en materia de innovación.

La maquinaria automatizada ha revolucionado la manufactura en todo el mundo, ahora las empresas están adoptando las nuevas tecnologías (maquinaria CNC, robots, etc) para mejorar su competitividad y poder mejorar factores clave como lo son; tiempos de entrega, calidad y fiabilidad en sus productos, reconocimiento por los clientes, etc. El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta útil para identificar y evaluar los factores clave que influyen en la competitividad del sector metalmeccánico, y permite conocer profundamente el entorno competitivo y formular hipótesis informadas que lleven a resultados de investigación relevantes y confiables.

Figura 5: Comercio exterior colombiano

Comercio exterior colombiano de bienes del sector de Metalmeccánica
USD Millones



Fuente: DANE, 2023.

Según el informe del sector metalmeccánica (2023), la balanza comercial fue deficitaria entre 2015-2022. Las exportaciones crecieron a una tasa promedio anual de 5 % mientras las importaciones aumentaron en promedio 5,6 %. El mayor monto exportado fue de USD 208 millones en 2022.

USD Millones A julio de 2023, las exportaciones cayeron 4,6 % con respecto al mismo periodo del año anterior, mientras que las importaciones a julio decrecieron 16,8 %.

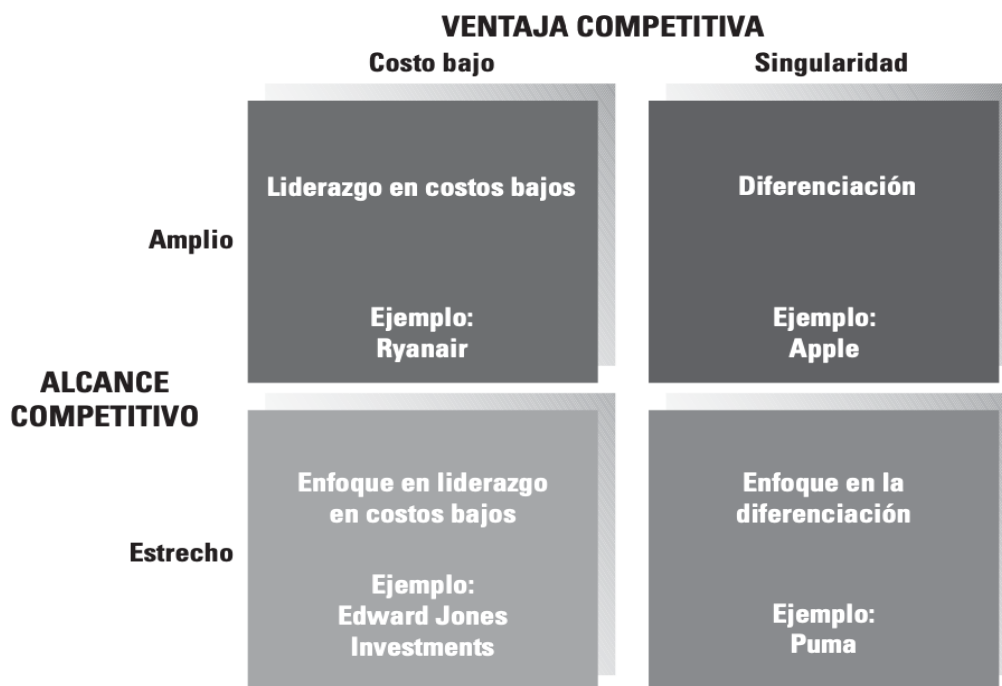
Figura 6: Modelo de las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaborado por los autores.

Inicialmente, se evidencio la importancia de comprender la estructura del mercado, el grado de concentración, la diferenciación de productos, exportaciones, importaciones, y las tendencias tecnológicas que lo caracterizan. Según Michael Porter (1985), la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible. La ventaja competitiva según Porter se refiere a todas las formas en que una empresa puede posicionarse por encima de sus competidores en el mercado. Estas estrategias se dividen en tres categorías principales: Inicialmente, por bajos precios ya que, si una empresa ofrece productos o servicios a precios más bajos que los de sus competidores, podría lograr una mayor competitividad en el mercado. Esto se logra mediante economías de escala o ubicación geográfica favorable. No necesariamente implica que el producto sea de mejor calidad, solo que es más asequible. Por diferenciación, si la empresa ofrece un producto o servicio percibido como superior al de otras empresas. La calidad, innovación o características únicas son los puntos fuertes en esta estrategia y será reconocida en el mercado. También es muy importante enfocarse en un nicho específico del mercado, atendiendo a clientes o una región geográfica. La empresa se especializa y adapta su oferta a las necesidades específicas de ese segmento.

Figura 7: Estrategias competitivas de Porter.



Fuente: Adaptado con el permiso de The Free Press, una división de Simon & Schuster Adult Publishing Group, de Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance de Michael E. Porter, Copyright © 1985, 1988 por Michael E. Porter.

Teniendo en cuenta la figura 7, el sector metalmecánico tiene un alcance competitivo amplio. Teniendo en cuenta esto, las PYMES del sector deben optar por una estrategia de liderazgo en costos bajos, actualmente las PYMES que tienen clientes importantes (empresas multinacionales) optan por estrategias de alto costo debido a la especialidad de su labor. Lo ideal sería integrar una estrategia combinada (Liderazgo en costos bajos – diferenciación) generando una ventaja competitiva y lo más

importante, manteniendo el core del negocio. Walmart es conocido por su enfoque en la eficiencia y la reducción de costos, lo que le permite ofrecer productos a precios asequibles en el mercado. Según Porter, una empresa debe buscar una ventaja única sobre sus competidores para destacar en el mercado. Ya sea a través de costos bajos o diferenciación, la estrategia es fundamental para lograrlo. Se destaca que tener una estrategia clara permite a las empresas responder de manera efectiva a los cambios del mercado y las demandas de los clientes.

Según Daff (2011), la estrategia de liderazgo en costos bajos se centra en la estabilidad, no en tomar riesgos ni buscar nuevas oportunidades de innovación y crecimiento. Una posición de costos bajos significa que una empresa puede obtener utilidades más altas que los competidores debido a su eficiencia y costos operativos más bajos. También, afirma que la diferenciación es hacer que se distingan los productos o servicios de la empresa del resto en el mercado, es un modelo estratégico efectivo. Un modelo de liderazgo en costos bajos puede ser igual o más efectivo, dependiente de las fortalezas de la organización y de la naturaleza de la competencia en la industria.

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar desde una perspectiva de mercado el entorno competitivo de las PYMES en el sector metalmecánico colombiano teniendo en cuenta las principales variables de crecimiento y desarrollo que impactan en el sector y su proyección al 2030.

Objetivos Específicos / Hipótesis:

1. Evaluar los principales factores que impactan las Pymes del sector metalmecánico colombiano, incluyendo variables como productos o servicios nuevos, tecnologías emergentes, productos sustitutos, el poder de negociación de proveedores y clientes, rivalidad entre las empresas.
2. Identificar las principales capacidades competitivas de las empresas del sector, analizando su estrategia de cuota de mercado, competencia en precios y diferenciación de productos.
3. Caracterizar las ventajas competitivas de las Pymes del sector metalmecánico colombiano que han logrado éxito en el mercado nacional siendo clave para el desarrollo económico del país.

4. METODOLOGÍA

4.1 Metodología de trabajo explicativo

Inicialmente, se hará una clara revisión documental de información secundaria de bases de datos académicas, revistas especializadas, informes de mercado, publicaciones de entidades gubernamentales y gremiales, y Cámaras de Comercio. También, se realizarán entrevistas semiestructuradas a directivos de empresas del sector metalmecánico colombiano, consultores y académicos especializados en el sector. Los datos cualitativos se analizarán utilizando técnicas de análisis de contenido y teoría fundamentada, la revisión de la literatura será vital para soportar la investigación. Por otro lado, la elaboración de gráficos, tablas y otros recursos visuales serán fundamentales para presentar la información de manera consistente en relación con la teoría del trabajo. Es de suma importancia hacer un adecuado análisis de los resultados del estudio para identificar las principales tendencias y desafíos que enfrentan las Pymes del sector metalmecánico colombiano. Finalmente, la formulación de conclusiones de acuerdo con los hallazgos y recomendaciones para las empresas del sector, para que mejoren su competitividad y se adapten a los cambios del entorno.

Evaluar la posición de las PYME metalmecánicas en el mercado colombiano y su relación con empresas grandes y multinacionales será vital en el marco de comprender e identificar variables clave como la competitividad, demanda del mercado, poder de negociación de los proveedores, etc. Desde un análisis exhaustivo de la competencia directa e indirecta, considerando factores como precios, calidad, innovación y capacidad productiva, nos permitirá obtener hallazgos relevantes en el marco de nuestra investigación. En esta metodología de trabajo explicativo, se definirá cómo medir la competitividad de las PYME metalmecánicas en Colombia. Esto incluye encuestas, entrevistas con expertos y evaluación de indicadores clave. Centrándonos en la competitividad como variable clave, es de suma importancia identificar como la variable de estudio afecta el crecimiento del sector y cómo las demás variables identificadas (demanda del mercado, tendencias globales, innovación tecnológica, etc.) interactúan con ella. Teniendo en cuenta lo anterior, se deben proponer acciones específicas para mejorar la competitividad en el marco del análisis, como programas de capacitación, alianzas estratégicas o inversiones en tecnología. Aspecto ético de la investigación; la investigación se desarrollará en un marco ético responsable, respetando los principios de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. En la investigación prima la información pública sobre el sector metalmecánico colombiano, organizaciones como el DANE, CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, ANDI; Proporcionan información muy valiosa y de fácil acceso para el público en general. Sin embargo, se garantizará el derecho al acceso a la información, la rectificación, la cancelación y la oposición al tratamiento de datos personales de los participantes, mediante la implementación de medidas de seguridad y confidencialidad. El proceso de obtención del consentimiento informado se realizará de manera rigurosa, proporcionando a los participantes información clara y completa sobre los objetivos, riesgos y beneficios de la investigación, así como su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. Se espera que la investigación tenga un impacto significativo en el conocimiento del sector de las PYME metalmecánicas en Colombia, y que las recomendaciones sean útiles para que las empresas del sector mejoren su competitividad y sostenibilidad.

Escala de evaluación:

NIVEL DE IMPACTO	BAJO	MEDIO	ALTO
PUNTUACIÓN	1	2	3

5. RESULTADOS

Aplicación del modelo a la empresa ASISTEMI S.A.S, PYME del sector metalmeccánico.



NOMBRE DE LA EMPRESA: ASISTEMI S.A.S.

TIEMPO DE ACTIVIDAD: 25 AÑOS EN EL MERCADO.

CORREO ELECTRONICO: comercial@asistemi.com.co

NUMERO DE OPERARIOS: 20 FACILITADORES.

PÁGINA WEB: <https://asistemi.com.co>

CERTIFICACIONES: ISO 9001 (Ver anexo 4)

1. **Objetivo específico 1:** Evaluar los principales factores que impactan las Pymes del sector metalmeccánico colombiano, incluyendo variables como productos o servicios nuevos, tecnologías emergentes, productos sustitutos, el poder de negociación de proveedores y clientes, rivalidad entre las empresas.

2.1 Poder de negociación de los clientes

FACTOR PARA EVALUAR	PREGUNTA PROBLEMA	APLICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN - PUNTUACIÓN
Poder de compra	¿Qué tan grande es el poder de compra de los clientes individuales o grupos de clientes?	Los clientes multinacionales, tienen un gran poder de compra, es importante mencionar que son los clientes con más grado de fidelidad, esto les da más poder de negociación. PUNTUACIÓN: 2
Sensibilidad al precio	¿Qué tan sensibles son los clientes al precio del producto o servicio?	Los clientes son sensibles al precio, la empresa debe manejar un rango y no excederse con los precios, es por ello por lo que tienen un alto poder de negociación.

		PUNTUACIÓN: 3
Disponibilidad de productos sustitutos	¿Es fácil para los clientes encontrar productos o servicios sustitutos?	Es difícil, en el caso de ASISTEMI SAS manejan productos, aplicaciones y técnicas especiales, los clientes en este caso, tienen bajo poder de negociación. PUNTUACIÓN: 1
Calidad del producto	¿Los clientes realmente valoran la calidad del producto?	Claro, para los clientes el factor calidad es determinante, ellos pueden pagar un costo alto a cambio de un producto de excelente calidad, en caso de no ser así, los clientes prefieren no realizar la compra. PUNTUACIÓN: 3
Nivel de integración vertical	¿Qué tan integrados verticalmente están los clientes?	Los clientes no están integrados verticalmente, en el caso de ASISTEMI SAS, los clientes son de diferentes industrias: Cerámica, farmacéutica, industrial, etc. PUNTUACIÓN: 1

2.2 Rivalidad entre las empresas

FACTOR PARA EVALUAR	PREGUNTA PROBLEMA	APLICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN - PUNTUACIÓN
Calidad y diferenciación	¿Qué tan importante es la calidad y diferenciación en las empresas del sector?	Es de suma importancia, la calidad y diferenciación son factores determinantes para que un cliente te escoja a ti o prefiera inclinarse por la competencia. Sin embargo, la mayoría de las empresas trabajan con materiales de buena calidad, ahí es donde la diferenciación es clave. PUNTUACIÓN: 3

Competencia en precios	¿Hay una competencia desleal en la lucha de precios?	En pocos casos se ha visto una competencia desleal en precios, las empresas del sector han tenido buen manejo en dicho tema. PUNTUACIÓN: 1
Trayectoria y reconocimiento en el mercado	¿La trayectoria y reconocimiento en el mercado son claves para ingresar a cualquier cliente?	Es de los factores más importantes, la trayectoria y reconocimiento juegan un papel muy importante ya que los clientes evalúan estos aspectos de manera rigurosa. No es lo mismo una empresa como ASISTEMI SAS que lleva 25 años en el mercado, a otra empresa que lleve 1 año en el mercado. PUNTUACIÓN: 3
Fidelidad de los clientes	¿Los clientes son fieles a los proveedores?	Los clientes son fieles mientras el proveedor sea responsable con su buen trabajo, calidad de los materiales, puntualidad en tiempos de entrega, etc. PUNTUACIÓN: 2
Costos y calidad de la mano de obra	¿El costo o calidad de la mano de obra juega un papel clave en la competitividad?	Si, en Colombia hay poca obra de mano calificada, esto hace que la mano de obra existente sea de bajo costo en comparación con otros países. Allí puede haber una oportunidad en capacitar la mano de obra para ofrecer un mayor valor agregado a los clientes. PUNTUACIÓN: 3

2.3 Amenaza de nuevos competidores

FACTOR PARA EVALUAR	PREGUNTA PROBLEMA	APLICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN - PUNTUACIÓN
	¿Qué tan difíciles son de superar las	Las barreras de entrada son bajas, esto facilita la entrada de nuevos competidores.

Barreras de entrada	barreras de entrada a la industria?	PUNTUACIÓN: 2
Economías de escala	¿Qué tan importantes son las economías de escala en la industria?	No son de suma importancia en las PYMES del sector, las economías de escala están presentes en otros sectores. Sin embargo, no se descarta que en un futuro se puedan introducir al sector. PUNTUACIÓN: 1
Canales de distribución	¿Es difícil para las nuevas empresas acceder a los canales de distribución?	Si los canales de distribución están controlados por los competidores establecidos, es más difícil para las nuevas empresas entrar y competir. PUNTUACIÓN: 2
Diferenciación de producto	¿Existe diferenciación en los productos o servicios en la industria?	Si los productos son diferenciados, es más difícil para las nuevas empresas entrar y competir. El caso de ASISTEMI SAS que ofrece aplicaciones especiales a la industria, es más difícil que otra empresa entre a competir en ese mercado. PUNTUACIÓN: 3
Costo de cambio para los clientes	¿Qué tan costoso es para los clientes cambiar a un nuevo competidor?	Los costos de cambio pueden ser altos, en especial si son productos o aplicaciones especiales ya que los nuevos competidores deben llegar a realizar pruebas, y esto representa costos altos en tiempos de entrega especialmente. PUNTUACIÓN: 3

2.4 Poder de negociación de los proveedores

FACTOR PARA EVALUAR	PREGUNTA PROBLEMA	APLICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN - PUNTUACIÓN
Estrategia de diferenciación	¿Qué tan diferenciados son los productos o servicios de los proveedores?	Si los productos o servicios de los proveedores son diferenciados, tienen más poder de negociación. PUNTUACIÓN: 2

Concentración de los proveedores	¿Qué tan concentrada está la industria de proveedores?	La concentración de proveedores es moderada, esto indica que el poder de negociación puede llegar a tener un impacto significativo en caso de que los proveedores disminuyan. PUNTUACIÓN: 2
Proveedores sustitutos	¿Cuáles factores impactan positiva o negativamente cambiar de proveedores?	En caso de que los proveedores sean indispensables, veríamos un impacto negativo al tener que cambiarlos. PUNTUACIÓN: 3
Disponibilidad de proveedores alternativos	¿Qué tan fácil es para el comprador encontrar proveedores alternativos?	El comprador tiene más poder de negociación en caso de que haya disponibilidad de proveedores alternativos. Sin embargo, la disponibilidad de proveedores alternativos es moderada-alta. PUNTUACIÓN: 2
Costos en cambios de proveedores	¿Es costoso para los proveedores cambiar a un nuevo cliente?	Si los costos de cambio son altos, como en el caso de componentes especializados, los proveedores tienen más poder de negociación. PUNTUACIÓN: 2

2.5 Amenaza de productos sustitutos

FACTOR PARA EVALUAR	PREGUNTA PROBLEMA	APLICACIÓN A LA INVESTIGACIÓN - PUNTUACIÓN
Factor precio de los sustitutos	¿Qué tan atractivos son los precios de los productos o servicios sustitutos?	Si los sustitutos son más baratos o de más fácil acceso, la amenaza de sustitución es alta. Sin embargo, en el sector metalmecánico no es un factor tan determinante. PUNTUACIÓN: 2

Factor calidad de los sustitutos	¿Es la calidad un factor determinante en los productos sustitutos?	En caso de que los productos sustitutos sean de baja calidad y de difícil acceso, la amenaza de sustitución es baja. PUNTUACIÓN: 1
Disponibilidad de los sustitutos	¿Qué tan fácil es para los clientes encontrar productos o servicios sustitutos?	Si hay muchos productos sustitutos disponibles en el mercado, la amenaza de sustitución es alta. En el sector no hay tanta disponibilidad de productos o servicios sustitutos. PUNTUACIÓN: 1
Costos de cambio	¿Qué tan costoso es para los clientes cambiar a un producto o servicio sustituto	Para los clientes es bastante costoso, especialmente en términos de tiempos de entrega. Las empresas no pueden parar su producción por la falta de un producto o servicio. PUNTUACIÓN: 3
Sensibilidad del cliente al precio	¿Los clientes son realmente muy sensibles al cambio de precio?	Si los clientes son muy sensibles al precio, es más probable que busquen productos o servicios sustitutos. PUNTUACIÓN: 2

2. **Objetivo específico 2:** Identificar las principales capacidades competitivas de las empresas del sector, analizando su estrategia de cuota de mercado, competencia en precios y diferenciación de productos.

Aplicación del modelo a la empresa ASISTEMI S.A.S, PYME del sector metalmecánico.

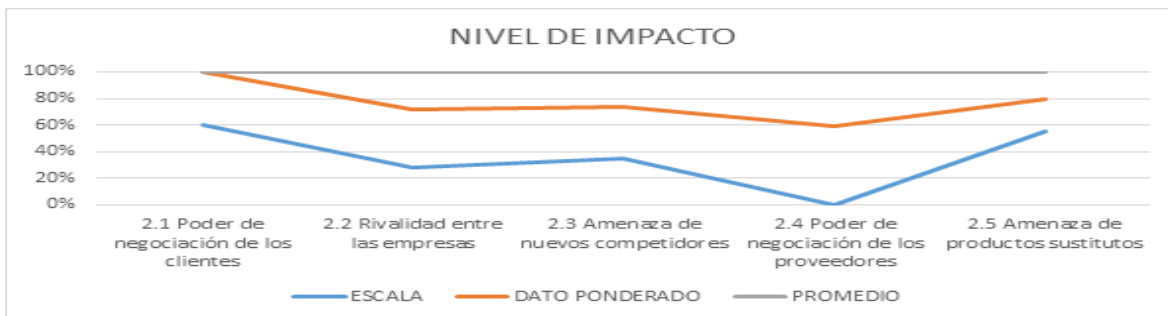
CAPACIDADES		FORTALEZA		DEBILIDAD		IMPACTO		
		MAYOR	MENOR	MAYOR	MENOR	ALTO	MEDIO	BAJO
Capacidad directiva	Desactualización de la Misión			X		X		
	Desactualización de la Visión			X		X		
	Desactualización de los Objetivos			X		X		
	Desactualización de la Imagen Corporativa			X		X		
	Control de gestión			X		X		
	Comunicación y control gerencial			X		X		
	Sistemas de control			X		X		
	Evaluación de gestión			X		X		
	Orientación empresarial			X		X		
	Autoridad	X				X		
	Estructura organizacional				X		X	
	Conocimiento del proceso	X					X	
	Toma de decisiones	X				X		
	Motivación a trabajadores	X				X		
Capacidad tecnológica e infraestructura	Nivel tecnológico en las instalaciones de la organización	X				X		
	Capacidad de Innovación				X		X	
	Efectividad en los procesos y la entrega			X		X		
	Valor agregado en los productos	X					X	
	Control estado de las herramientas			X		X		
	Software de diseño Actualizado	X					X	
Capacidad Competitiva	Satisfacción del cliente			X		X		
	Participación en el mercado			X		X		
Capacidad del talento humano	Capacidad y desarrollo del manual de funciones			X		X		
	Nivel académico			X			X	
	Experiencia laboral	X				X		
	Estabilidad laboral	X				X		
	Bajo Grado de Ausentismo	X				X		
	Capacitación en SST				X		X	
Capacidad financiera	Bajo Grado de Accidentalidad	X				X		
	Recursos existentes disponibles	X				X		
	Estado de pérdidas y ganancias				X		X	
	Capacidad de endeudamiento		X				X	
	Rentabilidad, retorno de la inversión			X		X		

Fuente: Elaboración con Jorge Franco gerente general de ASISTEMI S.A.S, 2024.

3. **Objetivo específico 3:** Caracterizar las ventajas competitivas de las Pymes del sector metalmecánico colombiano que han logrado éxito en el mercado nacional siendo clave para el desarrollo económico del país.

FUERZA COMPETITIVA	PUNTUACIÓN TOTAL	NIVEL DE IMPACTO ESPERADO	TOTAL PONDERADO
--------------------	------------------	---------------------------	-----------------

2.1 Poder de negociación de los clientes	10 PUNTOS EN LA ESCALA	ALTO	2
2.2 Rivalidad entre las empresas	12 PUNTOS EN LA ESCALA	ALTO	2,4
2.3 Amenaza de nuevos competidores	11 PUNTOS EN LA ESCALA	BAJO	2,2
2.4 Poder de negociación de los proveedores	11 PUNTOS EN LA ESCALA	MEDIO	2,2
2.5 Amenaza de productos sustitutos	9 PUNTOS EN LA ESCALA	BAJO	1,8



Ver anexo 6 – Desglose tabulación en Excel.

6. CONCLUSIONES

6.1 General

En la investigación se hizo énfasis en la integración de dos estrategias para lograr la competitividad, por precios bajos y por diferenciación. Una integración de ambas estrategias podría permitir posicionarse ofreciendo productos o servicios a precios más bajos que los de la competencia. Esto se basa en la idea de que los consumidores tienden a elegir productos más económicos cuando se presentan como sustitutos. Factores como las economías de escala y la ubicación geográfica pueden influir en esta ventaja competitiva. En el caso de la diferenciación, las empresas ofrecen un producto o servicio percibido como superior por el público en comparación con los de otras empresas. La calidad, la innovación y la trayectoria son factores clave para lograr esta diferenciación.

6.2 Específicas

FACTOR	PUNTUACIÓN TOTAL PONDERADA
2.1 Poder de negociación de los clientes	2
2.2 Rivalidad entre las empresas	2,4
2.3 Amenaza de nuevos competidores	2,2
2.4 Poder de negociación de los proveedores	2,2
2.5 Amenaza de productos sustitutos	1,8

Para concluir esta investigación, se evidenciaron varios aspectos fundamentales que soportaron el marco de la investigación. La ventaja competitiva según Michael Porter, es una herramienta vital para comprender y analizar las fuerzas internas y externas de cualquier organización, es un concepto fundamental en el ámbito empresarial. Porter sostiene que, para destacar en el mercado, una empresa debe buscar una ventaja única sobre sus competidores. Esta ventaja puede lograrse a través de diferentes estrategias. Al evaluar las condiciones de los factores, se evidenciaron los recursos y capacidades disponibles en el ámbito nacional, factores como la mano de obra, la infraestructura, la educación y la tecnología fueron de suma importancia para entender el comportamiento en el mercado y la relación con las PYMES del sector metalmecánico colombiano, evaluar esas condiciones de los factores podría implicar analizar la disponibilidad de materias primas, la capacitación de los empleados y la infraestructura. Un hallazgo relevante fue ver el impacto de la rivalidad de las empresas, este factor se centra en cómo las empresas compiten entre sí. El nivel de impacto esperado era alto, según la aplicación a la empresa ASISTEMI SAS se evidenció que las PYMES pueden beneficiarse al estudiar las estrategias de sus competidores, estrategias de benchmarking, y adoptar prácticas innovadoras. En esta investigación veíamos el caso de ASISTEMI SAS que ha logrado un éxito y reconocimiento en el mercado, esto nos ayuda a entender que camino deben tomar las PYMES del sector en cuanto a competitividad se habla y como proporcionar ideas valiosas. En resumen, la ventaja competitiva según Porter permite a las empresas competir de manera más efectiva al ofrecer precios competitivos, generar mayores márgenes de ganancia o destacar en un nicho específico. Es crucial que las organizaciones comprendan estas estrategias y las apliquen de manera inteligente para sobresalir en un mercado cada vez más competitivo.

7. REFERENCIAS

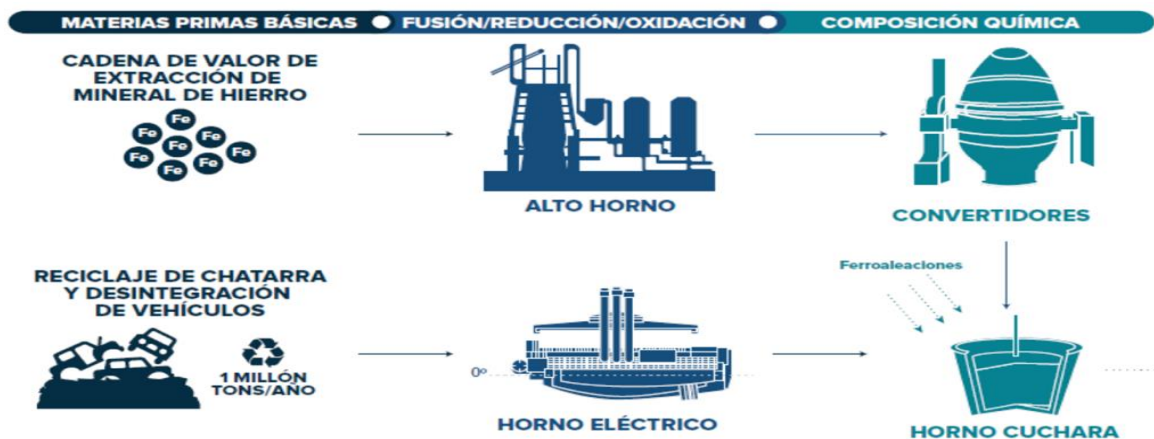
- Arevalo, O., Parra, M., García-Tirado, J., Ramírez, J., Ballestas, M., Rondón Rodríguez, C. (2023) Dynamic Adaptive Capacity of Metalworking Companies in Barranquilla - Colombia: Analysis from the Export Process in the 4.0 Era (2023) Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 14164 LNCS, pp. 127-138 https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85174444710&doi=10.1007%2f978-3-031-42823-4_10&partnerID=40&m
- Álvarez, L.V., Gualdrón, C.G., Padrón, R.C., Sampayo, L.C. (2020) Instrument for selecting and evaluating suppliers in small and medium-sized metalworking enterprises in Cartagena, Colombia Journal of Physics: Conference Series, 1448 (1), art. no. 012007 <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081162975&doi=10.1088%2f1742-6596%2f1448%2f1%2f012007&part>
- ANDI (2019). *Colombia: Balance 2018 y perspectivas 2019*. Recuperado de: http://www.andi.com.co/Uploads/ANDI%20%20Balance%20y%20Perspectivas_636882495815285345.pdf -Balance y Perspectivas_636882495815285345.pdf

- BETANCUR ESCOBAR, Eugenio. (1992). Sector Metalmeccánico: Inventario de problemas y oportunidades tecnológicas. En: Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo. Colombia. Págs 81 - 95.
- COMITÉ COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE ACERO. (2021, 5 enero). ANDI. Recuperado 10 de marzo de 2022, de <https://www.andi.com.co/Home/Camara/6-comite-colombiano-de-productores-de-acero>
- Centro de Comercio Internacional (ITC) (2015). Perspectivas de competitividad de las PYME del 2015: Conectar, competir y cambiar para un crecimiento inclusivo. Centro de Comercio Internacional. <https://intracen.org/media/file/2695>
- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, "Caracterización de las cadenas productivas de manufactura y servicios en Bogotá y Cundinamarca", Bogotá 2005.
- Drucker, P. F. (2014). La gerencia de empresas. Penguin Random House Grupo Editorial Argentina
- Emagazine Metalmeccanica. (10 de 2012). <http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/100867-La-industria-del-acero-y-metal-recuperara-su-crecimiento-en-2013.html>
- EUROMONITOR, PASSPORT (2023). Structural Metal Products in Colombia. <https://www.portal.euromonitor.com/StatisticsEvolution/index>
- Encuesta Anual Manufacturera (EAM). (s. f.). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industrial/encuesta-anual-manufacturera-enam>
- Morris, L., Toro, A., Becerra, L., Granda, M., Cardona, M. (2022) MAPPING FOR THE STRENGTHENING OF PRODUCTIVE CAPACITIES IN TERMS OF PRODUCTIVITY INDICATORS OF THE METALWORKING SECTOR IN RISARALDA, COLOMBIA, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150395916&partnerID=40&md5=17ccdd784b969e00d63146f3e275d5e>
- Mercado-Caruso, N., Segarra-Oña, M., Peiró-Signes, Á., Portnoy, I., Navarro, E. Drivers of Eco-innovation in Industrial Clusters 2022 - A Case Study in the Colombian Metalworking Sector Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 13293 LNCS, pp. 136-145 https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135064176&doi=10.1007%2f978-3-031-10539-5_10&partnerID=40&m
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). Sector metalmeccánico. Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Porter, M. E. (1985). La ventaja competitiva. Nueva York: Free Press

- Rodríguez, J.V., Cómbita Niño, J.P., Parra Negrete, K.A., Mercado, D.C., Fontalvo, L.A. (2021) Optimization of the distribution logistics network: A case study of the metalworking industry in Colombia *Procedia Computer Science*, 198, pp. 524-529.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124627827&doi=10.1016%2fj.procs.2021.12.280&partnerID=40&md5=>
- Redondo Ramírez, M.I., Díaz Restrep, C.A., Buchelli Lozano, G.A. (2021) Statistical analysis of production indices for the metalworking sector in the Republic of Colombia [Article@Índices de producción para el sector metalmecánica en Colombia] *Revista Venezolana de Gerencia*, 26 (96), pp. 1364-1379.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116771137&doi=10.52080%2frvgluz.26.96.23&partnerID=40&md5=9b>
- Sicex. (2021, 15 junio). *¿Cuál es el panorama de la importación de acero en Colombia?* SICEX - Inteligencia de Mercados. <https://sicex.com/blog/panorama-de-la-importacion-de-acero-en-colombia/>
- Taylor, F.W., *The Principles of Scientific Management*, Harper & Brothers (1911)

8. ANEXOS

Anexo (1).



Fuente: <https://www.andi.com.co/Home/Camara/6-comite-colombiano-de-productores-de-acero>

Anexo (2).



Fuente: <https://www.toolshero.es/administracion/administracion-por-objetivos/>

Anexo (3).

5 Fuerzas de Porter



Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffinfombas.com%2Fempresas%2F5-fuerzas-de-porter%2F&psig=A0vVaw26RrkZpaG2IryQa3lbzvj&ust=1714699320899000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCIDLkPHm7YUDFQAAAAAdAAAAABAE>

Anexo (4).

ACERCA DE NOSOTROS

ASISTENCIA TÉCNICA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Somos líderes en la fabricación de piezas especiales para la industria. Logramos consolidar un equipo de trabajo conformado por personal idóneo, proveedores calificados, comprometidos con la mejora continua de nuestro sistema de calidad, seguridad industrial y medio ambiente.

CONOCER MÁS



Fuente: <https://asistemi.com.co/nosotros/>

Anexo (5).

Estrategias competitivas de Porter

Estrategia: Diferenciación

Diseño organizacional:

- Orientación al aprendizaje; actúa de una forma suelta y flexible, con fuerte coordinación horizontal
- Sólida capacidad de investigación
- Valora e integra mecanismos para lograr mayor cercanía con el cliente
- Recompensa la creatividad, la toma de riesgos y la innovación del empleado.

Estrategia: Liderazgo en costos bajos

Diseño organizacional:

- Orientación a la eficiencia; autoridad central sólida; estricto control de costos con informes de control frecuentes y detallados.
- Procedimientos de operación estándar
- Sistemas sumamente eficientes de adquisiciones y distribución
- Supervisión estrecha; tareas de rutina; empowerment limitado a los empleados

Fuente: Diapositivas y material de apoyo.

Anexo (6).

FACTOR	ESCALA	DATO PONDE	PROMEDIO
2.1 Poder de ne	3	2	0
2.2 Rivalidad e	1,5	2,4	1,5
2.3 Amenaza d	2	2,2	1,5
2.4 Poder de ne	0	2,2	1,5
2.5 Amenaza d	4	1,8	1,5

Fuente: Elaboración propia.