

**BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD EN LAS PYMES DEL SECTOR
DE CALZADO EN CUERO EN EL BARRIO RESTREPO DE BOGOTÁ**

Alejandro Rivera Malaver

Diego Andrés Boyacá Bautista

ASESOR: Sander A. Rangel J.

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ D.C., 2020**

Tabla de contenido

RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	1
IUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
REVISIÓN DE LITERATURA	5
CAPÍTULO 1: BRECHA TECNOLÓGICA, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN LAS PYMES	5
1.1 BRECHA TECNOLÓGICA	5
1.2 INNOVACIÓN	8
1.3 COMPETITIVIDAD	10
1.4 COMPETITIVIDAD, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA. MODELO APLICADO A COLOMBIA (PYMES)	14
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD	16
2.1 ANÁLISIS DE BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD EN EL MUNDO	17
2.2 BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD EN COLOMBIA	20
2.3 BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO DE CUERO	25
2.4 BRECHA TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD PARA LOS PRODUCTORES DEL RESTREPO	29
METODOLOGÍA Y RESULTADOS	33
CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	33
3.1 RESUMEN DE LA METODOLOGÍA	33
3.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	34
3.3 TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS	36
3.4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	43
CAPÍTULO 4: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	45
CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS	50

Lista de Tablas

Tabla 1 Reporte global de competitividad FEM	33
Tabla 2 Mejores y peores indicadores para Colombia en el ranking del FEM	33
Tabla 3 Clasificación Doing Business por países	34
Tabla 4 Características de las empresas y los productores de calzado en cuero del barrio Restrepo	43
Tabla 5 Caracterización de las empresas encuestadas	46
Tabla 6 Pregunta No 8 La empresa incorpora software o programas informáticos en el desarrollo de sus procesos productivos y administrativos	48
Tabla 7 Pregunta No 9 La empresa dispone e implementa técnicas de producción modernas.	48
Tabla 8 Pregunta No 10 La empresa utiliza avances tecnológicos en las diferentes áreas.	48
Tabla 9 Pregunta No 11 Maneja un presupuesto económico para la inversión en tecnología.	49
Tabla 10 Pregunta No 12 Tiene planificado adquirir maquinaria, herramientas o equipo de mejor tecnología a la que utiliza actualmente.	49
Tabla 11 Pregunta No 13 Maneja redes sociales o página web para promocionar y/o vender sus productos	49
Tabla 12 Pregunta No 14 De las siguientes áreas de su empresa, ¿En cuáles considera más relevante implementar herramientas tecnológicas?	50
Tabla 13 Pregunta No 16 Ha introducido nuevos productos en los últimos 3 años	51
Tabla 14 Pregunta No 17 Ha incorporado nuevos métodos de fabricación y producción en los últimos 3 años.	51
Tabla 15 Pregunta No 18 Sus productos tienen factores diferenciales frente a la competencia	52
Tabla 16 Pregunta No 19 Realiza capacitaciones a su personal.	52
Tabla 17 Pregunta No 21 La empresa mide el nivel de calidad de sus productos con respecto a los competidores.	53
Tabla 18 Pregunta No 22 La empresa observa y estudia a la competencia.	53
Tabla 19 Pregunta No 23 La empresa utiliza estrategias para promocionar sus productos.	54
Tabla 20 Pregunta No 24 La empresa ha tenido dificultades para acceder a fuentes de financiamiento.	54

Lista de Figuras

Figura 1	Enfoques de la brecha tecnológica	11
Figura 2	Indicadores de Acceso Digital IAD	12
Figura 3	Sistema de innovación	15
Figura 4	Diagnóstico de innovación	16
Figura 5	Modelo Nacional de Gestión de Tecnología México	19
Figura 6	Las cinco fuerzas que moldean la competencia en un sector	20
Figura 7	Estrategias genéricas para la obtención de ventajas competitivas	21
Figura 8	Modelo de reducción de brechas tecnológicas	24
Figura 9	Cambio en participación de sectores difusores de conocimiento en la industria entre 1970 y 2000	28
Figura 10	Cambio en participación de sectores difusores de conocimiento en la industria entre 1970 y 2000 América latina	28
Figura 11	Tabulación escala de Likert (Brecha tecnológica)	47
Figura 12	Tabulación escala de Likert (Innovación)	51
Figura 13	Tabulación escala de Likert (Competitividad)	53

Resumen

La presente investigación pretende resolver las siguientes inquietudes: ¿Cuáles son los efectos que la brecha tecnológica de las pymes del sector de calzado en cuero en el barrio Restrepo de Bogotá tiene sobre sus niveles de competitividad? ¿Qué alternativas de estrategia pueden implementarse en la perspectiva de garantizar su supervivencia?, Para resolver estas inquietudes, primero se realizó un marco de referencia sobre la relación entre brecha tecnológica y los niveles de competitividad en las Pymes del sector calzado, seguido de una revisión de documentos y otras fuentes secundarias de información, además de la implementación de una encuesta dirigida a los productores de calzado en cuero del barrio Restrepo en Bogotá, con el fin de caracterizar el estado actual de este sector en términos de innovación, competitividad y brecha tecnológica.

A partir de estos resultados se plantearon un conjunto básico de lineamientos estratégicos para la disminución de la brecha tecnológica del sector de calzado del barrio Restrepo en Bogotá, con el fin de fortalecer sus niveles de competitividad.

Finalmente, se redactaron algunas conclusiones las cuales resumen de manera general los resultados obtenidos con la realización de este trabajo, en las cuales se evidencia que factores de competitividad, innovación y tecnológicos promueven el crecimiento organizacional del sector de calzado de cuero en el barrio Restrepo de Bogotá.

Abstract

This research aims to resolve the following concerns: ¿What are the effects that the technological gap of SMEs in the leather footwear sector in the Restrepo neighborhood of Bogotá has on their levels of competitiveness? ¿What alternative strategies can be implemented in order to guarantee their survival? In order to resolve these concerns, a reference framework was first made on the relationship between the technological gap and the levels of competitiveness in SMEs in the footwear sector, followed by a review of documents and other secondary sources of information, in addition to the implementation of a survey aimed at producers of leather footwear in the Restrepo neighborhood in Bogotá, in order to characterize the current state of this sector in terms of innovation, competitiveness and technological gap.

Based on these results, a basic set of strategic guidelines were proposed to reduce the technological gap in the footwear sector in the Restrepo neighborhood in Bogotá, in order to strengthen their levels of competitiveness.

Finally, some conclusions were drawn up which summarize in a general way the results obtained with the completion of this work, which shows that competitiveness, innovation and technological factors promote the organizational growth of the leather footwear sector in the restrepo neighborhood of Bogotá.

Introducción

En la actualidad la inmersión de las nuevas tecnologías ha generado un impacto significativo en el mundo, tanto en el ámbito social como productivo. En las organizaciones la adaptación de estas nuevas tecnologías genera ventajas competitivas en diferentes áreas, las cuales traen consigo diferentes factores que influyen en la competitividad de las mismas, como son la eficiencia y la eficacia dentro de la gestión de cada uno de sus procesos, como lo afirma Ibarra, González y Demuner en su investigación (Ibarra, González, & Demuner, 2017).

Particularmente, en Colombia, las pymes del sector de la manufactura y comercialización de calzado en cuero se han visto rezagadas para enfrentar un mercado cada vez más competitivo, en donde resaltan los productos asiáticos por su bajo costo. Ya que según la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado (ACICAM, 2019), esto ha generado una disminución notable en la demanda de productos nacionales, lo que se traduce como una disminución en la producción de 7.4% y ventas reales del sector en 3.1%, además de que en consecuencia de estas disminuciones se ha visto afectado de gran manera la cantidad de empleos que este sector genera en el país reduciéndose en 8.2%.

En la ciudad de Bogotá existen múltiples distribuidores, comercializadores de materia prima y pequeñas fábricas de calzado en cuero. Uno de los puntos en donde se concentran es el barrio Restrepo, ubicado al sur de la ciudad entre las carreras 19 y 25, y entre las calles 16 y 18 sur de Bogotá, donde se encuentran alrededor de 2.000 comerciantes de marroquinería, cuero y calzado, con un aproximado de 10.000 personas que dependen económicamente de esta actividad comercial y sólo el 10% de ellos, participan en ferias empresariales (Chaparro & Corredor, 2016).

Una gran parte de estas empresas manejan sus procesos de manera manual, debido a la cultura que tienen la mayoría de las pymes en este sector, las cuales llevan años haciendo su labor de la misma forma y les resulta difícil adaptarse a un nuevo proceso que podría reducir costos o inclusive tiempo, más conocido como desaprender para aprender (Hoffer, 2018). Esto los hace menos competitivos en comparación con grandes empresas nacionales, las cuales están cada vez más globalizadas, y cuentan con un sistema de producción más sofisticado, lo que les da una posición privilegiada en el mercado (Ibarra, González, & Demuner, 2017).

Esto parece evidenciar la existencia de una brecha de competitividad enfocada hacia la tecnología e innovación. Dentro de estos elementos cabe destacar la estrategia que hay detrás de la adaptación tecnológica y su constante aceleración en las industrias de calzado en cuanto a formas de producción, sostenibilidad ambiental, redes de comunicación, publicidad, procesos internos y las oportunidades de negocio que estas generan.

Justificación

Colombia cuenta con una estructura empresarial constituida, en su gran mayoría, por empresas de pequeña y mediana escala, denominadas pymes; las cuales son clasificadas en la legislación colombiana de acuerdo con el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el 43 de la Ley 1450 de 2011 (Ley para el Fomento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa) (Secretaría del Senado, 2000). Este tipo de empresas, representan alrededor del 90% del sector empresarial en Colombia y son las encargadas de producir cerca del 40 % del PIB total del país según el DANE (DANE, 2018).

No obstante, su relevancia para la economía del país, las pymes en Colombia también se caracterizan por múltiples problemáticas generadas por su singular tamaño, muchas de estas basadas en las escasas fuentes de financiación a las que tienen acceso, lo que disminuye su competitividad y detiene su crecimiento (Rojas, 2017). Entre otras debilidades, varios estudios en Colombia sobre este tipo de organizaciones han señalado a la deficiente gestión por parte de los propietarios, difícil acceso a personal con un alto nivel educativo, escasa estructuración en procesos de mercadeo y limitada tecnificación en procesos gerenciales y operativos (Loaiza, 2014).

Un ejemplo claro de esto son las pymes de la industria del calzado en cuero, ubicado en el barrio el Restrepo, que tiene un papel representativo dentro de la economía local, ya que de este sector económico depende un gran número de familias bogotanas que participan activamente a lo largo de la cadena productiva de esta industria, sin embargo, en los últimos años se ha visto como se ha ido rezagando las pymes de este sector en factores importantes, como: innovación, optimización de recursos en los procesos de fabricación, sostenibilidad ambiental, redes de comunicación, publicidad, gestión de procesos internos. y estos factores sumados a la competencia internacional que lleva varios periodos liderando el mercado del calzado, han generado una brecha cada vez más amplia con respecto a niveles de competitividad, particularmente en temas de tecnificación e innovación.

Por lo anterior este documento busca ahondar sobre la brecha tecnológica, además de profundizar en la identificación y el análisis de las problemáticas de las pymes del sector de calzado de cuero en el barrio Restrepo, para a partir de esto desarrollar planteamientos estratégicos diseñados según las características del sector y enfocados en el mejoramiento de su competitividad a través de la reducción de la brecha tecnológica.

Objetivos

Objetivo general

Identificar la brecha tecnológica de las Pymes pertenecientes a la industria del calzado en cuero del barrio Restrepo en Bogotá, con la finalidad de definir los lineamientos estratégicos básicos que conlleven a un incremento de su competitividad.

Objetivos específicos

- Elaborar un marco de referencia sobre la relación de la brecha tecnológica y los niveles de competitividad en las Pymes del sector calzado.
- Caracterizar la evolución y coyuntura de las Pymes del sector de calzado en cuero del barrio Restrepo en Bogotá.
- Proponer un conjunto básico de lineamientos estratégicos para la disminución de la brecha tecnológica del sector de calzado en cuero del barrio Restrepo en Bogotá, con el fin de fortalecer sus niveles de competitividad.

REVISIÓN DE LITERATURA

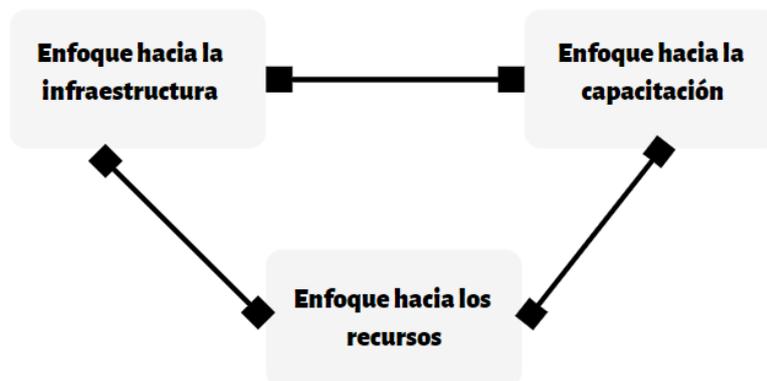
Capítulo 1: Brecha tecnológica, innovación y competitividad en las pymes

Este capítulo aborda la contextualización teórica de los conceptos centrales de la investigación: brecha tecnológica, innovación y competitividad. En los primeros tres numerales se revisan algunos de los autores y modelos que identifican y hacen explícitos los elementos o factores que influyen en cada uno de estos términos, además de la manera cómo pueden ser aplicados en las organizaciones a nivel general. En la parte final, se presenta un análisis de la relación entre los conceptos estudiados, a partir de un modelo aplicado a las MiPymes, en el contexto nacional colombiano.

1.1 Brecha tecnológica

El término de brecha tecnológica puede interpretarse desde múltiples perspectivas, una definición general del concepto puede ser entendida como la magnitud de diferencias en las capacidades tecnológicas de los países, las cuales se consideran como la gran línea divisoria entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo (Arocena y Sutz, 2003). De otra parte, se puede definir como la importancia del internet y las TIC para los países en desarrollo, gracias al compromiso de una mayor potencialidad de participación en productividad (Norris, 2001). También se puede interpretar a través de factores como el acceso a la tecnología, alfabetización tecnológica, acceso social y uso social, los cuales conforman una brecha tecnológica dependiendo de su grado de implementación (Chen y Wellman, 2003).

De acuerdo con lo anterior, cabe resaltar que la definición más adecuada para brecha tecnológica dentro del marco de esta investigación, es la que propone la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, ya que reúne varios de los elementos conceptuales mencionados anteriormente por otros autores y la define como las diferencias tecnológicas entre países como explicación para los diferenciales de productividad y el perfil de las ventajas competitivas en torno a variables tecnológicas, comerciales, económicas, productivas, de infraestructura, de mercado, de formación de talento humano, entre otras (CEPAL, 2005). A partir de este concepto se analiza un modelo elaborado por Kemly Camacho (2006), en donde se pueden caracterizar los tres enfoques que tiene una brecha tecnológica, los cuales son:

Figura 1*Enfoques de la brecha tecnológica*

Fuente (Camacho, 2006). Elaboración propia

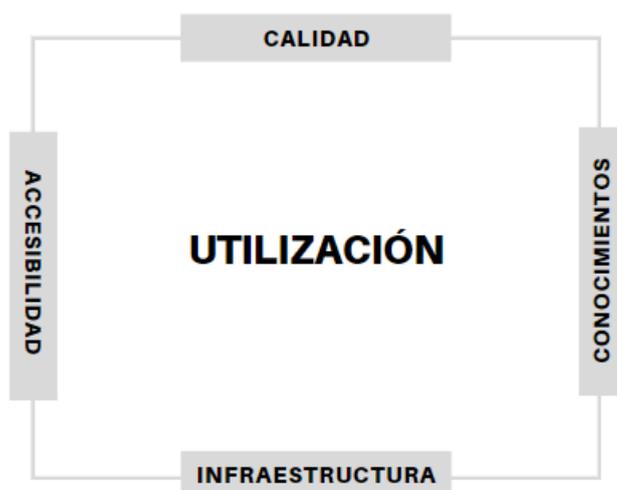
El primer enfoque se basa en la infraestructura, aquí se hace referencia a la posibilidad o dificultad (en términos económicos) de las empresas para adquirir nuevos dispositivos electrónicos, computadoras, software, maquinarias entre otros, con el fin de mejorar o rediseñar algún proceso realizado por la empresa con ayuda de una nueva tecnología. En segundo lugar, está el enfoque hacia la capacitación, este consiste en observar y analizar la capacidad que tienen los empleados para usar nuevas tecnologías, de modo que se evalúen las habilidades de cada uno de ellos para utilizar adecuadamente las mismas. Los mecanismos de evaluación se proponen a través de diferentes tareas o actividades aplicadas, las cuales tendrán una calificación alta, media o baja dependiendo el rendimiento que tengan en cada labor asignada. Este concepto también se puede definir como alfabetización digital. Por último, está el enfoque hacia los recursos, el cual se refiere a la limitación o posibilidad por parte de las organizaciones y de sus empleados para aprovechar los recursos tecnológicos que se tienen, como estrategia para generar nuevos modelos de negocio, enfocados hacia la agilidad, reducción de costos y el cuidado de medio ambiente. (Camacho, 2006).

La brecha tecnológica puede ser medida tanto a nivel micro (regiones, sectores, consumidores, etc.) como nivel macro (continentes, países, etc.) en donde no solo se tiene en cuenta variables como la tecnología, sino que también esta brecha puede ser el resultado de otras coyunturas existentes como la edad, el nivel de educación o los ingresos. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2003) diseñó el Índice de Acceso Digital (IAD) que mide la capacidad global de la cierta población para tener acceder y utilizar diferentes

tecnologías en múltiples ámbitos. Este índice está integrado por cinco categorías, cada una de ellas es un indicador, el cual se califica con valores de cero a uno. Después, se calcula un promedio de cada indicador para obtener el valor total del IAD. Las cinco categorías del IAD son:

Figura 2

Indicadores de Acceso Digital IAD



Fuente: Índice de acceso digital IAD (UIT, 2003). Elaboración propia

Para calcular los datos de cada una de estas categorías se debe seleccionar una muestra de cierta población y tomar como rango de referencia 100 habitantes, es decir de cada 100 personas que porcentaje se le otorga a cada indicador con respecto al cumplimiento o no del mismo. Iniciamos con el indicador de calidad, aquí se tiene en cuenta las zonas que tienen una cobertura estable de internet. En cuanto a la infraestructura se toma la densidad de dispositivos tecnológicos (celulares, computadores, maquinaria de cualquier tipo, entre otros). Los Conocimientos se evalúan a partir del índice de alfabetización en adultos y el promedio de matrículas escolares en primaria, secundaria y educación superior. La accesibilidad hace referencia a quienes cuentan o no con los recursos necesarios para acceder a diferentes tecnologías, por último, en la utilización se analizan el número de personas que tienen acceso a la tecnología pero que además la saben utilizar sin mayor dificultad.

Resumiendo lo planteado se puede decir que la brecha tecnológica es el reflejo de una brecha social en el mundo tecnológico. Si bien se debe considerar que el uso de nuevas tecnologías emergentes promueve tanto el desarrollo humano como el empresarial, también ofrece oportunidades para mitigar los diferentes obstáculos en cuanto al uso e

implementación de tecnologías, promoviendo una infraestructura de conectividad. Brindar un acceso a las nuevas tecnologías contribuye a la educación y más específicamente a una alfabetización digital, esto trae como resultado una nueva perspectiva del mundo digital, en donde tanto las personas como las organizaciones pueden reinventarse adaptándose a un ambiente de constante cambio.

1.2 Innovación

El concepto de innovación tiene múltiples definiciones entre las cuales cronológicamente cabe destacar la definición de Schumpeter (1934), el cual detalla la innovación como un proceso de “destrucción creativa”, y permite que tanto los agentes económicos como la economía trasciendan a otro nivel de desarrollo. Así mismo, hace referencia en cómo las empresas administran sus recursos y generan nuevas competencias dentro de ellas. De otra parte, la UNESCO (1977) define la innovación como un concepto basado en la investigación aplicada a la introducción de nuevas tecnologías o en la mejora de tecnologías ya existentes, mientras que el comité económico y social europeo dice que la innovación “consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económico y social” (COM, 2003).

En ese orden de ideas teniendo en cuenta las definiciones ya mencionadas, la OCDE (2005) define el concepto de innovación reuniendo las características de los conceptos anteriores como “La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, organización, lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OECD, 2005). De acuerdo con esta última definición, se propone un modelo de innovación hecho por (Prado, 2013) a fin de identificar tres factores fundamentales para el desarrollo de la innovación empresarial, en el cual se plantean un conjunto de elementos los cuales fortalecen e impulsan a las empresas a tener una perspectiva diferente del modelo de negocio a fin de rediseñar el mismo según las necesidades del mercado actual: condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultado empresarial.

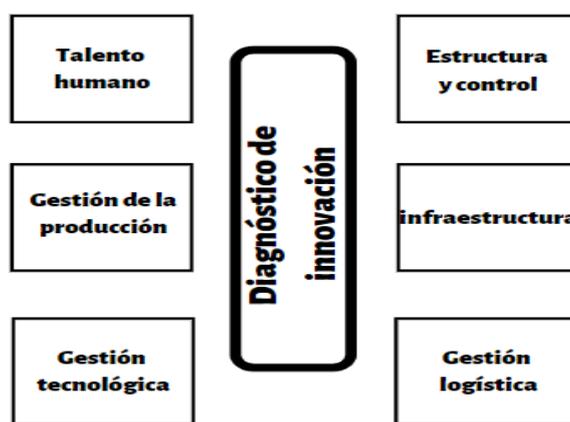
Partimos de la capacidad de innovación, aquí se hace un análisis de la empresa identificando cada una de sus capacidades y/o cualidades en cuanto a infraestructura y capital humano, las cuales permitan formular una estrategia de fortalecimiento empresarial, de esta manera se podrán identificar fortalezas o debilidades en aquellas competencias

necesarias para su diseño y desarrollo, con el fin de que puedan ser transformadas en oportunidades a futuro. Desde la perspectiva de las condiciones para la gestión del conocimiento se hace referencia a la creación del mismo en la empresa, a través de diferentes mecanismos que permitan identificar los niveles de conocimiento de la organización teniendo como base la innovación. Para ello se proponen, planes de acción que permitan capacitar al personal para que sean equipos propositivos y desarrolladores de ideas, además de reconocer qué factores promueven el aprendizaje y qué resultados produce el mismo. Por último, en los resultados empresariales se da una conclusión positiva o negativa del sistema de innovación implementado en la empresa en la cual se incluyan elementos como los niveles de investigación y desarrollo, adquisición de maquinaria y equipo, hardware, software, capacitación del personal, marketing, planillas de seguimiento, procesos certificados, productos certificados (Prado, 2013).

En relación a estos tres factores y con el fin de medir los mismos, se plantea un modelo de diagnóstico de innovación propuesto por el Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial de la Universidad de Cataluña (2002), el cual nos indica qué herramientas son necesarias para identificar el grado de innovación en una organización:

Figura 3

Diagnóstico de innovación



Fuente: Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial Universidad de Cataluña (2002)

Elaboración propia

Este modelo realiza un diagnóstico del tipo de gestión que lleva la empresa en función del grado de innovación que posea. Se inicia evaluando el área de talento humano, en donde se tiene en cuenta cómo la organización hace progresar el know how (saber hacer) de

la empresa en la gestión tecnológica. A través de la estructura y el control se considera el rol que juega la tecnología en la gestión y planificación de la empresa a largo plazo, en relación a los riesgos que asume la organización para su gestión logística en cuanto a productos innovadores, la disponibilidad y flexibilidad de los mismos.

La gestión tecnológica y de producción está relacionada con la capacidad de fabricación, la modernización tecnológica y la flexibilidad e innovación dentro de los procesos productivos, en ese orden de ideas las adquisiciones o renovaciones tecnológicas teniendo en cuenta factores como calidad, solicitud de clientes, obsolescencia y flexibilidad, son fundamentales dentro de este tipo de gestión. Por último, se observa de manera holística la infraestructura y el capital humano de la empresa, con el fin de medir el porcentaje de uso y aprovechamiento que le da la organización a los dispositivos o tecnologías existentes (CIDE, 2002).

El contexto actual, se caracteriza por su complejidad, competitividad, inestabilidad y turbulencia, esto ha obligado a las empresas a satisfacer las necesidades del mercado de una forma diferente, saliendo de su zona de confort, remodelando la estructura de negocio. En consecuencia, no pueden permanecer de manera estática, sino que deben encontrarse en un continuo cambio y movimiento. La volatilidad en el entorno ha hecho que la innovación se convierta en un factor indispensable dentro del progreso económico y la competitividad industrial, así como en un elemento determinante para generar ventajas competitivas. En otras palabras, la implementación de innovaciones tecnológicas, promueven grandes cambios e impactos en el mundo, por lo tanto, las empresas se han enfocado en estos factores esenciales para acoplarlos en su formulación estratégica, de manera que sean aplicados a las estrategias de la organización, los objetivos y las necesidades del negocio.

1.3 Competitividad

El término competitividad es muy utilizado en los medios socioeconómicos, empresariales y políticos en general. Esto se debe a que tiene un planteamiento abierto, dependiendo del contexto en donde se vaya a utilizar. Sharon Oster define la Competitividad como “La capacidad que tiene una empresa para producir bienes con patrones de calidad específicos, utilizando más eficientemente sus recursos, en comparación con empresas semejantes en el resto del mundo durante un cierto periodo de tiempo” (Oster, 2000). De otra parte, el diccionario de Oxford en economía define el

término competitividad como “la capacidad para competir en los mercados por bienes o servicios.” (Oxford, 2001).

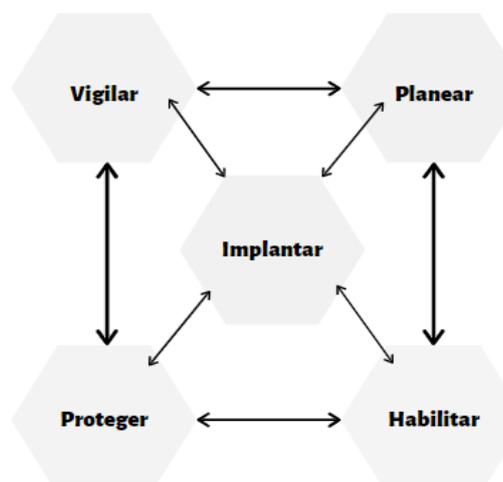
En una entrevista hecha por Harvard Business Review a Michael Porter profesor de la Escuela de Negocios de Harvard y reconocido a nivel global como la principal autoridad mundial en materia de competitividad, se amplió esta definición con la siguiente posición “La Competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar; las compañías a su vez ganan ventajas sobre los mejores competidores del mundo debido a la presión y al reto” (Porter, 2007).

No obstante, es necesario ampliar el concepto a un contexto aplicado hacia la innovación y la tecnología, debido a que es uno de los ejes centrales en los que se enfoca esta investigación, por otra parte, permitirá entender la relación entre brecha tecnológica y competitividad empresarial. Suñol (2006) indica que la competitividad se define como “El desarrollo de sistemas de innovación que aceleran la acumulación de capacidad tecnológica, el apoyo a la diversificación, la creación de encadenamientos productivos, y la provisión de servicios de infraestructura de calidad” (Suñol, 2006).

En relación con la última definición expuesta y a fin de identificar qué herramientas son necesarias para analizar la competitividad de una empresa en un contexto tecnológico, la Fundación del Premio Nacional de Tecnología e Innovación en México plantea un modelo de gestión tecnológica el cual permite superar la brecha tecnológica haciendo a las empresas más competitivas, este se compone de cinco funciones.

Figura 4

Modelo Nacional de Gestión de Tecnología México



Fuente (GDTI, 2016). Elaboración propia

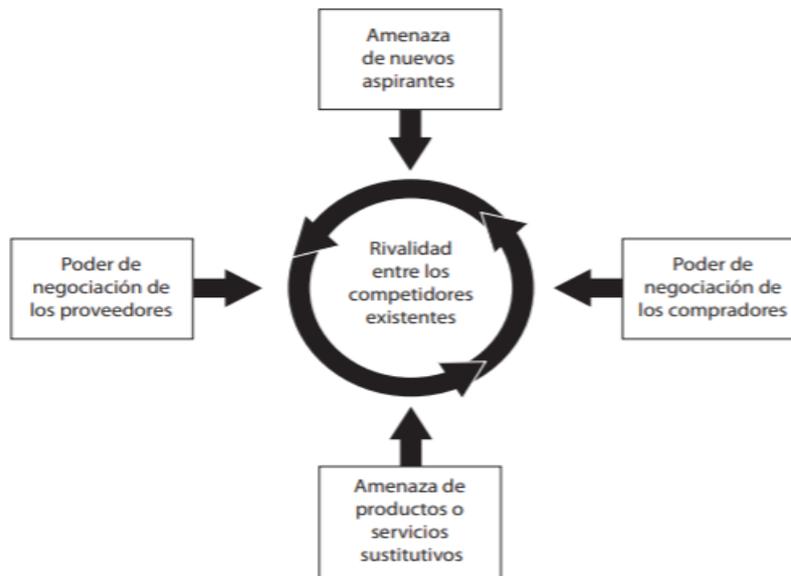
Este modelo inicia con la función de vigilar, la cual consiste en hacer una observación detallada del contexto de amenazas y oportunidades de desarrollo en cuanto a innovación tecnológica que impacten a la empresa, para ello es necesario realizar como primera medida un monitoreo tecnológico basado en la identificación y evaluación de los avances tecnológicos de la compañía (software, hardware, maquinaria, equipos, etc.), de igual forma se debe realizar un benchmarking, elaboración de estudios de mercados y clientes. Una vez hecho esto, se debe desarrollar un plan tecnológico en donde se documenta los resultados del diagnóstico tecnológico en el que se incluye: el planteamiento de objetivos y estrategias que permitan potencializar el negocio a nivel tecnológico, los recursos destinados a la inversión tecnología y un respectivo seguimiento de todo lo anterior. Este plan permite identificar las oportunidades o amenazas vistas en la empresa con el fin de habilitar la implementación de tecnologías dentro y fuera de la compañía. Todas estas herramientas se deben proteger por medio de la obtención de títulos de propiedad intelectual, para finalmente implantar el lanzamiento de un producto nuevo y mejorado, o la adopción de un proceso nuevo o mejorado de la empresa (GDTI, 2016).

Con el objeto de ampliar el concepto de competitividad, en el marco de estrategia empresarial moderna, se analizarán dos modelos planteados por Michael Porter: el diamante de Porter y las estrategias genéricas, que también juegan un papel fundamental para fortalecer el potencial de una empresa, los cuales van direccionados a la ventaja competitiva definida como cualquier atributo o característica de una persona, empresa o país que otorgue un factor diferencial de otras, y permita tomar una posición superior frente a sus rivales (Porter, 1990). El primer modelo que abordaremos es el diamante de Porter o también conocido como las cinco fuerzas de Porter, las cuales rigen la competencia industrial y de innovación.

Como primera fuerza se encuentra la amenaza de entrada de nuevos competidores, en donde se identifican qué empresas tienen características, productos o servicios similares que puedan entrar como competencia directa. Para ello se tienen en cuenta unas barreras de entrada como economías a escala, innovación, recursos financieros y canales de distribución. De esta fuerza se desprende la rivalidad entre los competidores, en la cual se observa la competencia directa ya existente, que ofrezca el mismo producto o servicio con el fin de identificar cómo esta puede impactar a la organización.

Figura 5

Las cinco fuerzas que moldean la competencia en un sector



Fuente: La ventaja competitiva de las naciones (Porter, 1990)

En atención a esto se tienen en cuenta diferentes negociaciones entendidas también como fuerzas, entre las cuales se destacan la negociación con proveedores que posean buenos recursos, en condiciones de precio o tamaño de pedido y la negociación con compradores respecto a los productos o servicios que tiene la empresa en cuanto a variables como precio e innovación, de tal forma que se pueda negociar con el cliente, y que no sea él quien imponga los precios. Por último, está la amenaza de entrada de productos sustitutos en donde se determina que productos sustitutos potenciales existen, observando si hay una escasa o alta rentabilidad en la empresa.

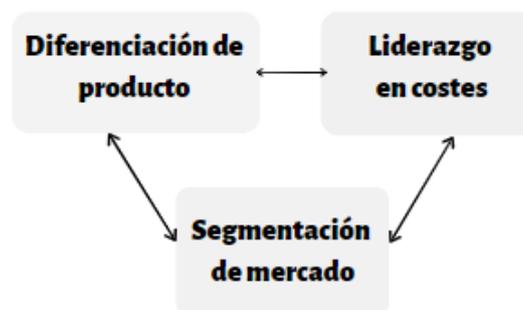
El segundo modelo se basa en las estrategias genéricas de Porter compuestas por tres tipos de ventajas competitivas, las cuales se enfocan en obtener una rentabilidad superior por encima del promedio, además de lograr establecer una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

El primer elemento es la ventaja competitiva en costes, se basa en tener costos inferiores a los del competidor. Esto se puede lograr a través de dos efectos: El efecto aprendizaje en donde un mayor número de unidades producidas o un aumento de aprendizaje de elaboración, conlleva a una amplia y eficiente producción, y el efecto experiencia en donde la empresa puede negociar con diferentes proveedores, estandarizar modos de fabricación debido a que tiene una amplia experiencia. Como segundo elemento está la diferenciación

de productos, aquí se habla sobre el producto y sus diferentes atributos o cualidades que lo diferencian de la competencia. Teniendo en cuenta variables como características del producto en cuanto a su tamaño, tecnología, utilidad, reputación, imagen, prestigio, gustos y necesidades de los consumidores. Por último, está la segmentación de mercado, en donde se busca analizar los comportamientos y necesidades del consumidor para transformarlos en un producto o servicio que satisfaga esa necesidad o deseo. (Ogayar, 2008).

Figura 6

Estrategias genéricas para la obtención de ventajas competitivas



Fuente: Facultad de Economía Universidad Javeriana (Javeriana, 2017)

En pocas palabras, una industria competitiva es aquella que supera todas las brechas tecnológicas y de innovación que se puedan presentar en las organizaciones. La innovación tecnológica es un factor que se destaca en la competitividad y tiene una relación directa con la capacidad de innovación, ya que hoy en día se habla de desarrollo tecnológico, el cual está basado en elementos como la gestión tecnológica desarrollada en productos tangibles e intangibles, maquinaria y herramientas, las cuales generan un aumento en la productividad, agiliza los tiempos de trabajo, promueve una diferenciación en los productos o servicios y un aumento de la calidad de cada uno de ellos. Por lo tanto, la ventaja competitiva es el resultado de múltiples factores tanto internos como externos, los cuales requieren de inversión tanto económica como de especialización y conocimiento, para obtener una mayor productividad que conlleve a una ventaja que impulse a las organizaciones a posicionarse en el mercado.

1.4 Competitividad, innovación y tecnología. Modelo aplicado a Colombia (Pymes)

La tecnología desempeña un papel fundamental en la competitividad de las empresas, ya que es uno de los componentes que genera más dificultad en su gestión. El mercado actual está lleno de constantes cambios tecnológicos que impactan directamente a los productos o

servicios ofrecidos, a la manera de diseñarlos y fabricarlos; de ahí la importancia de implementar una eficaz gestión tecnológica de la estructura productiva en la empresa (Pedroza, 2001). Debido a esta situación, los pequeños y medianos empresarios enfrentan desventajas, debido a su escaso desempeño tecnológico en la adquisición de tecnología y en la de investigación y desarrollo de la misma (Turriago, 2003), aunque fabrican productos rentables, estos contienen pocas innovaciones y como consecuencia les impide posicionarse frente a la amplia competencia (Castañón, 2005). Lo anterior recobra importancia al considerar el estudio realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2005), en donde se menciona que las Pymes constituyen una base de crecimiento y desarrollo potencial de gran importancia. En el mismo estudio, se puede observar que el tamaño de estas empresas les permite adaptarse con rapidez a los múltiples cambios en el entorno y además las Pymes tienen gran relevancia en el país, porque generan empleo en sectores débiles de la economía.

Resumiendo lo planteado, teniendo en cuenta las condiciones del entorno cambiante, con mayor competencia, y que notablemente ha obligado a las empresas a realizar cambios tanto internos como externos. Se puede decir que es necesario incorporar nuevas tecnologías como mecanismo para aumentar la productividad en las organizaciones y así conseguir una ventaja competitiva sostenible en el tiempo (OCDE, 2001). En función de lo planteado se tomará como base un modelo de brecha tecnológica y su efecto en la competitividad, el cual permite identificar las herramientas necesarias para mitigar esta problemática, enfocado a nivel Colombia, en especial en las MiPymes (la micro, pequeña y mediana empresa). Este modelo fue propuesto por el (CPC, 2010) y consta de 7 de elementos:

- *Formalización:* El grado de informalidad en Colombia es alto. Para ello se deben tener en cuenta obligaciones tributarias, laborales, contables de las Pyme, y las leyes que las rigen con el fin de generar estrategia que flexibilicen estos requisitos.
- *Ciencia y tecnología:* Colombia posee pocos insumos para innovar, por ello se deben fomentar estrategias que generen un mejor ambiente para el emprendimiento productivo
- *Transporte y logística:* Una de las principales problemáticas del crecimiento económico en Colombia es la poca inversión en la estructura vial. Por lo tanto, se deben implementar estrategias de fortalecimiento institucional en el sector.

- *TICS*: Existe un limitado acceso de las tecnologías de la información en las pymes colombianas, teniendo en cuenta que hoy en día es un factor fundamental para el desarrollo de las organizaciones, se deben utilizar estrategias para cerrar esta brecha tecnológica.
- *Educación*: Se debe fomentar los programas de educación en todos los niveles debido a que un número limitado de personas en Colombia tiene acceso a ella.
- *Bancarización*: Fomentar la dinámica entre el sistema financiero colombiano y las pymes, de manera que los pequeños o medianos empresarios puedan acceder a él a través de sus diferentes productos o servicios.
- *Sistema tributario*: Los impuestos para las pymes suelen tener tasas más altas en Colombia que en el promedio mundial. Debido a esto se producen las evasiones tributarias. Para ello se debe fortalecer leyes que simplifiquen el acceso al sistema tributario nacional.

Existe un notorio rezago en la adquisición de tecnología por parte de las pymes colombianas, esta postura les impide implementar nuevos procesos en el diseño y fabricación de productos o servicios, los cuales deben considerarse en una empresa con el fin de alcanzar los niveles tecnológicos necesarios para ser competitivos. Por otra parte, los administradores de estas pymes deben ser conscientes sobre la importancia de la gestión tecnológica, entendida como como uno de los medios más relevantes para obtener ventajas competitivas. La implementación de tecnologías en las pymes, su formulación a nivel estratégico, el desarrollo de planes tecnológicos y el seguimiento de nuevas tecnologías pueden contribuir al cierre de las brechas detectadas generando organizaciones competitivas.

Capítulo 2: Análisis brecha tecnológica y competitividad

En este capítulo se procederá a realizar una revisión bibliográfica y documental, con el fin de construir un análisis que permita evaluar las brechas tecnológicas existentes en diferentes escenarios que permitan identificar como la existencia de estas brechas puede o no afectar la competitividad. Se iniciará revisando algunos estudios que brinden un panorama del comportamiento de las brechas tecnológicas en el mundo, además de identificar cómo a partir de la globalización ha evolucionado la competitividad en diferentes países.

Con base en esto se realizará una caracterización de Colombia en términos de competitividad a través de estudios e informes que describan la situación que vive el país en relación con las brechas tecnológicas, partiendo desde lo general hasta llegar a evaluar el impacto que este tipo de brechas genera en la competitividad del país.

Por último, se indagarán estudios, análisis e investigaciones existentes que expongan la estructura, evolución y coyuntura de la industria del calzado en cuero frente a temas de tecnología y competitividad, abordando desde la industria en general y en específico centrándose especialmente en el objeto de estudio “Productores de calzado en cuero del barrio Restrepo”.

2.1 Análisis de Brecha tecnológica y competitividad en el mundo

Según (Kemeny, 2009), se puede deducir que existe una clara diferencia en la sofisticación tecnológica entre países, principalmente dada por un desarrollo desigual de los mismos. El autor plantea que esta brecha tecnológica se puede ver con mayor intensidad entre países desarrollados y otros que se encuentren en vía de desarrollo, los países con economías avanzadas enfocan sus esfuerzos en innovar logrando desplazar la llamada frontera tecnológica hacia afuera, y a su vez obtienen rentas o beneficios económicos en el proceso de expansión, tal es el caso de Alemania que en el año 2018 obtuvo una renta de 209.61 mil millones de dólares por concepto de exportaciones de productos de alta tecnología, según cifras del Banco Mundial (Banco Mundial, 2019). Mientras que en el caso de los países con economías en desarrollo se enfocan en imitar y adaptarse a los cambios que proporciona estos desarrollos tecnológicos, intentando cerrar las brechas tecnológicas que los alejan de los grandes productores. Y es que desde algunas décadas se ha visto como la llegada de la llamada revolución 4.0 marcada por la aparición de nuevas tecnologías, ha expandido herramientas tecnológicas de información que han logrado conectar las economías, aumentando el alcance que tiene el comercio internacional como lo afirma (Sniderman & Coteleer, 2017).

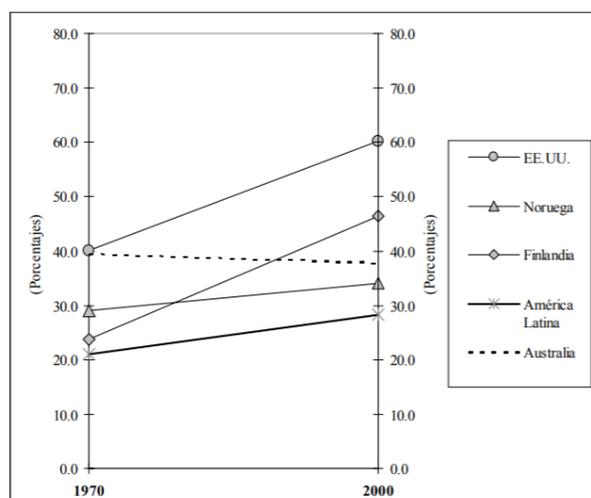
A pesar de que la globalización debería facilitar oportunidades para que los países subdesarrollados en términos tecnológicos asimilen las nuevas tecnologías y disminuyan la brecha con los líderes de estos temas, también se puede notar en la investigación que la integración de las economías está generando una segmentación del trabajo, la cual está dando paso a una competencia desigual, ya que como se ve en diferentes casos la mayoría de países subdesarrollados se centran en exportar diversidad de materia prima a países

desarrollados que cuentan con herramientas tecnológicas las cuales facilitan los procesos de fabricación de estos materiales. Es decir, mientras que los gigantes tecnológicos se están centrando en consolidar una producción cada vez más rentable basada en el conocimiento tácito, los países subdesarrollados se encuentran estancados realizando actividades discutibles relacionadas principalmente a minimizar costos (Kemeny, 2009).

Como se evidencia a través de las figuras 7 y 8 en donde se expone la evolución de la participación de diferentes países en la generación de valor agregado en la industria entre los años 1970 y 2000 (CEPAL, 2005). En la figura 7 se observan algunas de las economías líderes en la difusión de conocimiento en procesos industriales frente a la región de América Latina, en esta figura se observa cómo a pesar de que la región generó un cambio porcentual positivo, se vio rezagada frente a los cambios porcentuales generados por las grandes economías del mundo.

Figura 7

Cambio en participación de sectores difusores de conocimiento en la industria entre 1970 y 2000

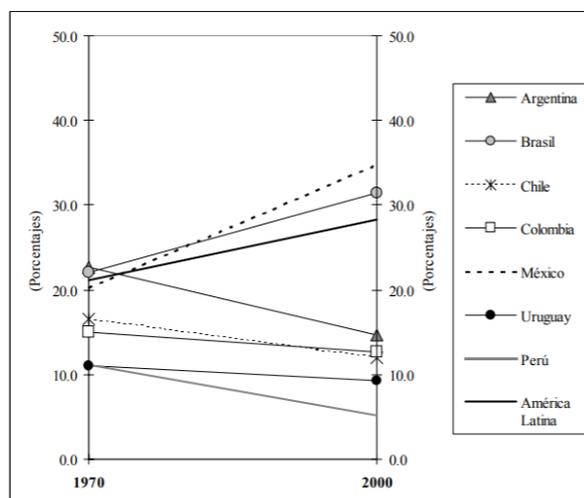


Fuente: (CEPAL, 2005)

En la figura 8 se observa la evolución de la participación de los principales países de América Latina y como fue el comportamiento del cambio porcentual en general de la región. Donde se infiere que el país que tuvo mayores aportes a las industrias a través de la generación de innovación representados en el cambio porcentual positivo fue México, seguido de Brasil, los demás países por el contrario tuvieron una disminución en la generación de valor. A pesar de esto la evolución de América Latina fue positiva.

Figura 8

Cambio en participación de sectores difusores de conocimiento en la industria entre 1970 y 2000 América Latina



Fuente: (CEPAL, 2005)

Cabe destacar que no solo se presentan brechas tecnológicas entre países en vía de desarrollo y desarrollados, sino que también han surgido brechas entre países con economías en desarrollo, como es el caso del escenario que presenta Latinoamérica. La brecha tecnológica vista desde las economías latinoamericanas es visible en la composición de las exportaciones y de las importaciones realizadas por los países de esta región que sobresalen en este sentido, es decir Chile, México y Brasil, los cuales se distancian de las demás economías de la región.

Serrano (2014) plantea que en economías como la latinoamericana el “*escaso desarrollo tecnológico ha conllevado a empleos de mala calidad y poca productividad*”, además de analizar variables importantes para la reducción de brechas tecnológicas entre países, Serrano centra su análisis desde un concepto denominado “*frontera tecnológica*”, la cual define como un punto imaginario ubicado en una escala que compara los países para designar el alcance que han logrado estos en el desarrollo de sus economías. Para esto Serrano estableció a la innovación como la fuente principal de la transformación de economías, señalando que la introducción de procesos o productos nuevos en los sectores económicos genera un avance en lo económico y permite posicionar a las economías en general en un mejor escalón frente a las innovaciones tecnológicas.

En el caso de la brecha tecnológica entre países de América Latina (Delgado, Daza, & Carmona, 2009) mencionaron que el factor principal es la escasa demanda de conocimiento científico y de herramientas tecnológicas por parte de los sectores

productivos de algunos países, el segundo factor consistió entre la fragilidad de las relaciones entre el sector científico, el gobierno y la comunidad en general. Es de destacar el caso de países como México en donde funciona el PECyT (Programa especial de ciencia y tecnología), el cual resalta la función de la innovación en las empresas vinculándola al mejoramiento de la competitividad de las mismas.

Se infiere de este capítulo que las industrias en América Latina aportan muy poco en términos de conocimiento y tecnología en comparación con países más desarrollados debido a que existe poca inversión en desarrollo y tecnología por parte de estos viéndose rezagados en términos de innovación, también es de destacar el desarrollo de países como México y Brasil en términos de generación de valor agregado. Por otro lado, resalta la importancia de incrementar la inversión en el sector de la investigación y el desarrollo, para fortalecer la formación de los colaboradores y el uso de herramientas tecnológicas dentro de los procesos de producción y los señala como aspectos claves para el mejoramiento de la competitividad de un país.

2.2 Brecha tecnológica y competitividad en Colombia

En este apartado se analizará a Colombia en términos de competitividad y su relación con la existencia de brechas tecnológicas entre regiones del país. El punto de partida es el texto de (Pinzón & Sánchez, 2013) en donde señalan las variables más relevantes para entender las razones de la brecha tecnológica en el país, Pinzón y Sánchez concluyen que en Colombia el ingreso por el PIB per cápita, es la variable con mayor incidencia en el acceso y uso de TIC al tener una relación directa, se debe tener en cuenta que el ingreso per cápita, se obtiene como un promedio de la producción total del país en un año, entre el número de habitantes. Así mismo es de señalar que indicadores como el coeficiente de Gini, resalta la situación de desigualdad del país, Colombia es el segundo país con el mayor nivel de desigualdad de Latinoamérica (0.538), superado solamente por Haití (0.608) (Banco Mundial, 2019). Esto genera que la mayoría de la población no disfrute del crecimiento económico y como consecuencia se mantenga la brecha tecnológica en donde gran parte de la población no tiene acceso a herramientas tecnológicas.

De igual forma variables como la infraestructura y educación son elementos que inciden en el acceso de la población colombiana a tecnología de la información, ya que al ser elementos transversales poseen gran incidencia en las brechas que en conjunto conforman la brecha tecnológica del país. Esto lo podemos ejemplificar en hechos como la baja

cobertura eléctrica en algunas zonas rurales del país, la alta deserción escolar y el número de computadores por estudiante. Elementos que evidencian una brecha entre el sector rural y la ciudad.

Por otra parte, (Llisterri & Pietrobelli, 2011), presentan información concisa sobre agrupaciones regionales desde el sector industrial y los componentes que influyen en procesos de innovación, evaluando para Colombia, Chile, México y Brasil los aspectos que permiten posicionar una frontera en la brecha tecnológica.

Llisterri y Pietrobelli plantean un dendograma, como resultado del análisis realizado a diferentes departamentos de Colombia a través de una serie de variables, en el cual se lograron agrupar 4 grupos de departamentos que presentaron características similares en términos de la especialización o la estructura productiva, la demografía y los indicadores socioeconómicos de la región. Estos grupos se pueden denominar como clusters, los cuales se componen de una serie de actividades, geográficamente agrupadas bajo unos parámetros establecidos, en conjunto de otras actividades. Las cuales son imprescindibles para su buen funcionamiento, también suelen tener relaciones de coordinación que involucren el traspaso de información (Porter, 1991). Una definición más general de este concepto nos la da Schmitz (1997) “un grupo de pequeños productores haciendo la misma cosa o cosas similares en la cercanía el uno del otro”. A partir de esto, Llisterri y Pietrobelli agrupan los clústeres identificados en las regiones de Colombia de la siguiente forma: El clúster 1, compuesto por cinco regiones Antioquia, Valle, Atlántico, Risaralda y Bogotá; El clúster 2, integrado por las regiones de César y Huila. El clúster 3, conformado por Córdoba, Nariño, Sucre y Tolima y por último el clúster 4, compuesto por Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Quindío, Magdalena, Norte Santander y Santander.

La agrupación 1 se destacó por tener el mayor número de empresas manufactureras que cuentan con media y alta tecnología, una consistente infraestructura en ciencia y tecnología, y un porcentaje alto de población con educación superior en relación con otras agrupaciones. El clúster 2 conformado por la región del César y el Huila se caracteriza por sus empresas manufactureras de baja tecnología y una infraestructura en ciencia y tecnología deficiente. El clúster 3 sobresale su especialización en el sector agropecuario, en estas regiones se sitúa un gran porcentaje de población indígena y un bajo número de población con estudios superiores. Por último, Llisterri y Pietrobelli mencionan que la agrupación 4 comparte con la agrupación 1 la relevancia del sector industrial, pero la agrupación 4 presenta un porcentaje menor de empresas con media y alta tecnología, de

este clúster se destaca el alto nivel de conectividad de las empresas que componen la agrupación en comparación con las que integran los demás clústeres.

Cabe agregar que para analizar la brecha tecnológica y la competitividad en Colombia es necesario señalar el lugar en el que se ubica Colombia en rankings internacionales de competitividad y adaptación de tecnología en general, con respecto a otros países. Para esto se toma como punto de partida algunos rankings internacionales, con el fin de caracterizar la posición que ocupa el país frente a otras economías.

El primer ranking es el índice de Competitividad Global 4.0, publicado por el Foro Económico Mundial para el año 2019, el cual evalúa y compara la competitividad de los países a través de diversos indicadores agrupados en pilares fundamentales como: Infraestructura, Dinamismo de los negocios, educación, adopción de herramientas TIC, capacidad de innovación... entre otros. En este ranking Colombia ocupó la posición 57 entre 141 países, lo que reflejó un avance de 3 posiciones con respecto al año 2018, como se evidencia en la tabla 1:

Tabla 1
Reporte global de competitividad FEM

País	Puesto 2018	Puesto 2019	Cambio
Singapur	2	1	1
Estados unidos	1	2	-1
Hong Kong	7	3	4
Corea	15	13	2
China	28	28	0
India	58	68	-10
Chile	33	33	0
México	46	48	-2
Uruguay	53	54	-1
Colombia	60	57	3
Costa Rica	55	62	-7
Perú	63	66	-2
Brasil	72	71	1
Argentina	81	83	-2
Ecuador	86	90	-4
Venezuela	127	133	-6

Fuente: ANDI - Balance 2019 y Perspectivas 2020 (ANDI, 2019). Elaboración propia.

Con respecto a América Latina, Colombia se ubica en la cuarta posición, superando a países como: Perú, Costa Rica, Brasil, Argentina y Ecuador, sin embargo, aún es superado por Chile, México y Uruguay en el indicador.

Para obtener una mejor perspectiva de la situación de Colombia en temas de competitividad, En la tabla 2 se especifica para algunos de los pilares el indicador donde el país está mejor y peor ubicado.

Según el análisis de la ANDI, esta mejora de 3 puestos en el ranking se le debe a mejoras en la estabilidad macroeconómica del país, salud y mercado laboral. De igual manera la ANDI resalta el desmejoramiento de la adopción de herramientas TICS, y en ítems como el costo de iniciar un negocio en el que se ubicó en el puesto 92, además, señaló que la capacidad de innovación es el mayor reto del país, ya que en este ítem cayó 4 lugares en comparación al año anterior (ANDI, 2019).

Tabla 2

Mejores y peores indicadores para Colombia en el ranking del FEM

Indicador de competitividad global	57
Entorno	74
<i>Pilar 3: adopción de Tics</i>	87
Suscripciones de telefonía celular	43
Suscripciones de banda ancha móvil	101
<i>Pilar 4: Estabilidad macroeconómica</i>	43
Inflación	1
Dinámica de la deuda	43
Capital humano	42
<i>Pilar 6: Capacidades</i>	80
Calidad de la formación profesional	47
Alcance de la capacitación del personal	101
Mercados	47
<i>Pilar 10: Tamaño de mercado</i>	37
Producto interno bruto	32
Importaciones de bienes y servicios	132
Factores de innovación y sofisticación	66
<i>Pilar 11: dinamismo de negocios</i>	49
Tasa de recuperación de insolvencia	29
Costo de iniciar un negocio	92
<i>Pilar 12: capacidad de innovación</i>	77
Prominencia de instituciones de investigación	42
Sofisticación del comprador	89

Fuente: ANDI - Balance 2019 y Perspectivas 2020 (ANDI, 2019). Elaboración propia.

El segundo ranking es el “*Doing Bussiness*” el cual proporciona una calificación objetiva a las normas que regulan la actividad empresarial en 190 economías, además de evaluar determinadas ciudades en el ámbito regional. En el informe más reciente de este ranking Colombia se ubicó en el puesto 67 de 190 países evaluados luego de que cayera 2 puestos con respecto al año anterior (World Bank, 2020), como se observa en la tabla 3:

Tabla 3*Clasificación Doing Business por países*

País	2019	2020	Variación
Nueva Zelanda	1	1	0
Singapur	2	2	0
China	4	3	1
Dinamarca	3	4	-1
Corea	5	5	0
Estados Unidos	8	6	2
Chile	56	59	-3
México	54	60	-6
Colombia	65	67	-2
Perú	68	76	-8
Brasil	109	124	-15
Argentina	119	126	-7
Ecuador	123	129	-6
Venezuela	188	188	0

Fuente: Doing Business – Banco Mundial (World Bank, 2020). Elaboración propia.

En lo que respecta a América Latina, Colombia se encuentra en la tercera ubicación después de Chile y México. Es preciso señalar que en la tabla 3 se evidencia que en gran mayoría los países de esta región descendieron en el ranking general.

De este Ranking se destaca de manera negativa el ítem pago de impuestos, donde Colombia ocupa la posición 148 entre 190 países, lo que refleja las limitaciones en materia tributaria, ya que en este sentido se estima una tasa de impuestos sobre las ganancias totales del 71.2 % frente al 39.9 % que establece la OCDE, otro factor negativo fue la obtención de créditos, en donde se obtuvo una ponderación desfavorable con respecto al año anterior. Y de manera positiva, el informe destaca al país como uno de los ejemplos para brindar facilidad al momento de iniciar un negocio, ya que se han establecido políticas que han logrado reducir los obstáculos que se presentan al iniciar un negocio.

De este apartado se deduce que, en Colombia, a pesar de los esfuerzos en mejorar y facilitar el acceso a las TIC, la brecha tecnológica es significativa en el país, además de que la desigualdad es uno de los causantes de la existencia de brechas entre individuos y regiones. Es por eso, que se hace necesario mejorar la condición de la infraestructura y el crecimiento económico en Colombia y a partir de esto reducir la brecha existente.

De otro lado, se hace evidente la incidencia que tiene en los niveles de competitividad del país, factores como la deserción escolar, el bajo número de profesionales en algunas regiones del país, el escaso desarrollo tecnológico de la mayoría de las empresas

manufactureras, la innovación en el sector productivo nacional a través de la optimización de procesos de transformación, generando empresas más eficientes. Factores que conforman la brecha tecnológica en Colombia y que son fundamentales para elevar los índices de competitividad del país

2.3 Brecha tecnológica y competitividad en la industria del calzado de cuero

Con el fin de analizar la industria del calzado en cuero en el mundo, se toma como punto de partida el informe del comercio mundial del cuero en 2018, elaborado por el Consejo Nacional del Cuero de Francia (CNC, 2018), donde se detalla que aproximadamente el 35% de las exportaciones mundial de artículos de cuero, provienen de países europeos. Países como Italia y Francia se sitúan como líder en cuanto a la producción de artículos de cuero de lujo, sobre todo en lo relacionado a pieles acabadas, sector en el que Italia se ubica en la primera posición mundial, acaparando el 21% por ciento de la cuota de mercado global. por su parte Asia exporta el 59 % del total de artículos en cuero que se comercializan en todo el mundo, cifra que se ha mantenido estable durante la última década. De esto se puede destacar la primera posición que ocupa china como el mayor exportador de artículos en cuero a nivel mundial, no obstante, a pesar de que ha mantenido esa posición durante la última década, se ha visto como ha disminuido el porcentaje de mercado que venía abarcando de un 45% en el 2010 a un 33.2% en el 2018, mientras que países como Vietnam e indonesia en el mismo lapso han ganado 8% y 2.5% respectivamente.

La participación de Latinoamérica en el mercado global de artículos de cuero es fundamental por la capacidad del sector para generar empleo con nulos requisitos de capacitación, ya que esta industria en países Latinoamericanos se caracteriza por la baja escolarización de sus trabajadores, opciones limitadas de capacitación y poco acceso a certificaciones que respalden la industria en escenarios globales (FAO, 2016).

Uno de los productores de cuero más importantes en Latinoamérica es Brasil, y es que dentro del país se encuentra ubicado un clúster de gran relevancia para la economía nacional. El clúster de calzado en cuero ubicado en el estado de Río Grande, este clúster ha generado en su mejor momento el 25% de los empleos del país (RAIS, 2018), convirtiéndose en el principal exportador de cuero y calzado terminado de Brasil.

A pesar de esto el sector del calzado en cuero en el estado de Río Grande ha enfrentado diversas problemáticas que han generado una disminución de su competitividad en el mercado global. Un ejemplo de esto es la competencia asiática que ha abarcado una gran

parte del mercado nacional con su producción a bajo costo. A partir de esto se han generado programas gubernamentales que trabajan de manera mancomunada con instituciones que buscan impulsar a las microempresas del país. Las iniciativas desarrolladas han generado una mejora en aspectos de innovación y desarrollo tecnológico, estimulando las exportaciones de estos productos nacionales.

Según lo analizado, el clúster de calzado en cuero en Brasil tiene condiciones que fortalecen al sector en temas de producción. ya que Brasil es el principal productor de ganado, y los procesos de adecuación del cuero es sofisticado en comparación con otros productores similares. Además de que las iniciativas generadas por el gobierno han permitido que ingresen al sector tecnologías que mejoran la productividad, garantizando el cumplimiento de la calidad exigida por los importadores internacionales. Estos programas, buscan apoyar la inversión a las empresas menos desarrolladas facilitándoles la adquisición de nuevas tecnologías y el desarrollo de conocimientos que fortalezcan los procesos de fabricación del calzado en cuero en Brasil.

Otro país que ha presentado una evolución significativa en la elaboración de calzado en cuero es Argentina, que ha desarrollado iniciativas con el fin de generar un valor agregado en su cadena de producción. estas iniciativas se centran en aspectos fundamentales como la especialización de la mano de obra, el fortalecimiento de los sistemas de producción, la exportación de productos nacionales a través de la construcción de una marca país, garantizar materia prima de excelente calidad y por último apoyar a las pequeñas empresas para que puedan incorporar a sus procesos maquinaria tecnificada que mejore sus procesos de fabricación.

De esta manera argentina busca aumentar la competitividad de las empresas nacionales del sector del calzado en cuero, fortaleciendo las exportaciones de estos productos, además de la inclusión de políticas públicas que otorgan beneficios fiscales a las microempresas que logren mejorar la productiva (FAICA, 2016).

México es otro productor importante en Latinoamérica en lo que respecta a la producción de calzado en cuero, La cadena productiva del cuero genera en este clúster el mayor valor agregado de los sectores manufactureros con 13.21% y representa el 67.51% del personal ocupado, exportó en el 2016 MUS\$314 a EEUU con una caída en el 2017 del 16% (Dussel & Cárdenas, 2018). El clúster genera entonces empleo y les permite a las empresas participantes permanecer en el mercado, convirtiéndose en un centro tradicional

de producción e innovación, este éxito se debe también al volumen de exportaciones hacia EEUU. Además de que la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato, desarrolla programas en diferentes niveles para mejorar la productividad y competitividad de la industria como el programa de certificación para exportación *Mexican Shoes Quality*, con el cual se busca mejorar la competitividad y buen nombre del zapato producido en México, mejorando la estructura empresarial certificando cuatro fases de la producción; calidad, mejora de procesos, planeación y control, sistema documental.

De igual manera este clúster afronta diferentes problemáticas que tienen que ver con competencia desleal, venta de fábricas a productores extranjeros, la necesidad de importar cueros crudos y procesados; aunque México tiene la capacidad de procesar los cueros, está perdiendo la posibilidad de agregar valor (Dussel & Cárdenas, 2018).

En Colombia la industria del calzado de cuero juega un papel importante en el crecimiento de la economía de ciudades como Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín, por ser una industria manufacturera que no requiere mayor preparación del capital humano. La labor es desempeñada tradicionalmente por familias dedicadas a la producción del calzado de cuero en pequeñas empresas.

Particularmente, en Colombia, aproximadamente el 98% de las empresas de calzado son MiPymes, y en su mayoría presentan restricciones crediticias que impiden su crecimiento y apropiada tecnificación (Zuleta, 2016). Adicionalmente, dada la alta carga impositiva, la constante modificación de los regímenes tributarios, los costos laborales asociados, la competencia desleal en el mercado interno, el bajo poder de negociación con los proveedores, entre otros, la industria de calzado presenta múltiples dificultades asociadas como son la informalidad, la competencia China, y el contrabando, lo cual en últimas conlleva a una baja productividad del aparato productivo de la industria del calzado, pues dadas las condiciones antes mencionadas se incrementa la incapacidad del empresariado para acceder a tecnologías que les permitan hacer uso de las economías a escala teniendo así un sistema de producción artesanal, y adicionalmente, por la competencia desleal y la informalidad, hay una alta mortalidad de empresas que operan formalmente en el sector, y una mayor dificultad para competir en mercados internacionales.

Las pymes del sector de la manufactura y comercialización de calzado en cuero se han visto rezagadas para enfrentar un mercado cada vez más competitivo, en donde resaltan los productos asiáticos por su bajo costo. Ya que según la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado (ACICAM, 2019), esto ha generado una disminución notable en la

demanda de productos nacionales, lo que se traduce como una disminución en la producción de 7.4% y ventas reales del sector en 3.1%, además de que en consecuencia de estas disminuciones se ha visto afectado de gran manera la cantidad de empleos que este sector genera en el país reduciéndose en 8.2%,

Con respecto a las políticas de fomento a la productividad de la industria del cuero y la marroquinería el PND enfoca políticas para incentivar la competitividad en 11 ejes estratégicos. (COLCIENCIAS, 2014) se destaca la intención de aumentar en 4 años la tasa de formalidad en un 50% teniendo en cuenta que la informalidad afecta directamente el costo de venta del zapato de cuero producido en el país, alcanzar ese nivel de formalidad sería un apoyo directo a las microempresas del sector. (ANIF, 2017)

Para abordar el sector del calzado en cuero en Colombia, el principal estudio analizado, consiste en una evaluación hecha por Rafael García y Alexander Maldonado en el año 2013 (García & Maldonado, 2013), en donde se desarrolla una evaluación de los niveles de competitividad a lo largo de la cadena del calzado de cuero en Colombia. En este texto se tomaron como base 6 factores fundamentales, el primero se basó en aspectos de producción, conservación del medio ambiente y disponibilidad de materias primas; el segundo abarcó las capacidades de industria y la estructura del sector; el tercer factor abordó la gestión de las organizaciones y la implementación de planteamientos estratégicos; el cuarto punto se centró en evaluar lo relacionado a recursos humanos; el quinto factor evaluó el comportamiento del mercado y la competencia; y por último el sexto factor incluyó el uso de tecnología en las comunicaciones y la prestación de servicios.

Basados en estos factores los autores procedieron a analizar cada factor, y a calificarlos con un valor numérico. Al finalizar el análisis se encontraron puntos críticos en el sector, como la incapacidad para adaptarse a nuevas tecnologías de producción y el daño al medio ambiente que genera la manufactura artesanal del cuero. En general el promedio de las calificaciones de estos factores fue de 5.3, a partir de esto los autores dedujeron que el sector del calzado de cuero en Colombia cuenta con un nivel de competitividad regular, lo que ha dificultado que el sector se enfrente a un mercado cada vez más globalizado en donde los productos extranjeros han desestabilizado la economía nacional. (García & Maldonado, 2013).

Como se evidencia, es fundamental la elaboración de políticas gubernamentales que apoyen las empresas nacionales, ya que factores como la informalidad, los problemas de

financiación y la entrada de productos de contrabando a precios bajos. Están deteriorando las pequeñas empresas dedicadas a la elaboración de calzado en cuero del país. Por otro lado, la tecnificación de algunos procesos de transformación del cuero es necesaria, para optimizar la fabricación de estos productos, reduciendo el impacto negativo que generan las curtiembres, además de esta manera se generarán empresas cada vez más competitivas frente a mercados internacionales.

2.4 Brecha tecnológica y competitividad para los productores del Restrepo

Con el fin de caracterizar las Pymes de calzado en cuero del barrio Restrepo se toma como punto de partida el estudio realizado por (Pineda & Mendoza, 2018), en donde se señala que el barrio Restrepo registra una aglomeración de establecimientos de comercio, microempresas familiares y pequeñas empresas, dedicadas en un 70% a la producción de calzado de cuero, adicional la mayoría comercializa a través de canales de almacenes minoristas sus productos, aunque hay muy poca información sobre el comportamiento económico del barrio Restrepo, se calcula que se encuentran formalizadas aproximadamente unas 170 empresas.

Donde se registró que en un 20% a 25% de los ingresos operacionales, provendrían de exportaciones, un 67% reporta activos inferiores a veinte millones de pesos. En contraste, tan solo 9% registró activos superiores a cien millones de pesos, en promedio una unidad productiva vende dieciocho millones de pesos al mes. 32% ha solicitado créditos en el sistema financiero en el último año. De estos, a una quinta parte le fue rechazada su solicitud de crédito, 85% no registra ninguna clase de contabilidad formal, 75% informa que no ha introducido alguna mejora o innovación en su proceso productivo, 82,5% reportó no tener algún trabajador con educación superior –técnico, tecnólogo, especialista, máster o doctor, 94% no invierte en capacitación para su recurso humano, 92% afirma no pertenecer a alguna asociación de productores o comerciantes de calzado, y 58% no estaría dispuesto a comprar maquinaria o insumos junto a otros productores. La agrupación emplea en promedio entre 8.500 y 10.000 trabajadores aproximadamente (Pineda & Mendoza, 2018).

La producción de las microempresas depende también de los pedidos de las compañías distribuidoras grandes, los intermediarios buscan productores que puedan producir un estilo de zapato, en un tiempo determinado, con un nivel de calidad determinado, la microempresa entonces termina siendo un satélite de las grandes distribuidoras. De nuevo es evidente que cuentan con el suficiente potencial para incrementar la productividad del

sector, en la temporada decembrina, por ejemplo, la cantidad de pares triplica a la producción total del año; existe entonces el potencial para desarrollar un producto superior, diferente a la oferta actual según señala (CCB, 2015).

La exigencia competitiva no es muy alta, es de destacar que si una microempresa tiene un encargo que supera su capacidad de producción, podría encontrar microempresas satélites, que se encargarán de completar la producción. Vale la pena destacar también que son los intermediarios los que manejan los grandes pedidos y son ellos quienes reparten las cargas de trabajo y los que escogen las microempresas encargadas de cada parte de la producción (Pineda & Mendoza, 2018).

En este caso, otro documento que destaca es un censo realizado por la Dirección de Estudios Socio Económicos y Regulatorios de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico en el año 2014, encaminado a diseñar estrategias que conllevarán a aumentar la productividad del sector del calzado en cuero en el barrio Restrepo. La tabla 4 muestra los principales hallazgos que surgieron a partir del censo.

Tabla 4

Características de las empresas y los productores de calzado en cuero del barrio Restrepo

Concepto	Porcentaje	Descripción
Valor de los activos	67%	< \$ 20 millones
Ventas promedio mensuales		\$ 18 millones
Solicitud de crédito	32%	Alta tasa de rechazo
Sin contabilidad formal	85%	
Sin mejoras e innovación	75%	
Trabajadores sin educación superior	82.5%	
No invierte en capacitación del recurso humano	94%	
No pertenece a alguna asociación de productores o de comercio	98%	
Rechazo a comprar maquinaria o insumos conjuntamente	58%	

Fuente: “El Restrepo ampliado” la cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería (SDDE, 2014).
Elaboración propia.

En donde destaca el gran porcentaje de empresas que rechazan la compra de maquinaria nueva para optimizar la producción. Debido a esto en este sector predomina la fabricación artesanal y es notable la escasa inversión que se hace en reconversión tecnológica. Otra característica importante que arroja este estudio se centra en la alta tasa de rechazo que reciben los microempresarios al momento de solicitar un crédito, cabe agregar que la mayoría de comerciantes de este sector no cuenta con una contabilidad

formal que respalde la solicitud de créditos a entidades financieras lo que hace difícil la obtención de capital.

A partir de este censo se establecen algunos problemas fundamentales que está vivenciando el sector de calzado en cuero en el barrio Restrepo en su mayoría debido a la brecha de tecnificación que tiene esta zona, que se han traducido en una pérdida significativa de competitividad. (SDDE, 2014)

Es relevante mencionar que en el sector existe una iniciativa de clúster, liderada por la Cámara de Comercio de Bogotá, que cuenta con 270 participantes de toda la ciudad. Esta iniciativa busca mejorar la competitividad del sector del calzado en cuero y la marroquinería en la ciudad, a través de 4 pilares, 1- Articulación, Institucionalidad y Normativa, 2- Fortalecimiento empresarial y Talento humano, 3- Moda, Diseño y valor agregado.

En relación a la iniciativa de clúster, la Cámara de comercio de Bogotá realizó una caracterización del sector (Cámara de comercio de Bogotá, 2015), para determinar las ventajas y desventajas competitivas de esta industria, basadas en los componentes del diamante de Porter, como observamos en la siguiente tabla:

Tabla

ventajas y desventajas competitivas del sector del calzado en cuero y marroquinería.

<i>Condiciones de los factores</i>	
Ventajas	Desventajas
• Se dispone de centros de capacitación para las diferentes áreas de la empresa.	• Baja oferta de investigadores
• Oferta de técnicos y tecnológicos para el sector	• Poca pertinencia de la formación académica en algunos procesos productivos
• Mano de obra hábil	• Bajos niveles de productividad en la mayoría de las empresas.
	• Baja capacidad exportadora.
<i>Estrategia de firma y rivalidad</i>	
Ventajas	Desventajas
• Creciente interés de algunas curtiembres de inversión en producción limpia.	• Altos niveles de informalidad e ilegalidad Predominio de mipymes con bajas economías de escala
• Creciente competencia en el mercado local.	• Gerencia tradicional que carece de planeación y estrategia del negocio
• Inclusión de la industria en el programa de Transformación Productiva	• Baja incorporación de nuevas tecnologías que conlleva al rezago tecnológico y de proceso
• política de internacionalización del país orientada por los TLC	• Escasez de investigación y desarrollo, con poca inversión en innovación.
	• Estrategia genérica de bajo costo para competir.

<i>Industrias relacionadas y de soporte</i>	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de agremiaciones que apoyan el sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos y desconfianza mutua entre proveedores y productores
<ul style="list-style-type: none"> • Programas especializados por parte del SENA 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo comportamiento asociativo a nivel de empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría técnica por parte de universidades y otras instituciones de educación superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Debilidad de actividades como inteligencias de mercado, comercio exterior y estandarización de procesos
	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa articulación entre la academia y las necesidades de las empresas
<i>Condiciones de la demanda</i>	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Los TLC le brindan al sector el acceso a mercados con capacidad de demanda superior al colombiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento con el volumen requerido por los mercados internacionales .
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de nuevos nichos de mercado como muebles de cuero, marroquinería y tapicería automotriz 	<ul style="list-style-type: none"> • El consumidor promedio prefiere el factor precio que la calidad del producto.
<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría técnica por parte de universidades y otras instituciones de educación superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para garantizar la calidad de los productos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo consumo per cápita en el mercado local

Fuente: CCB – Iniciativa de clúster de productos en cuero, calzado y marroquinería, Elaboración propia.

De este documento se destacó la escasa investigación y desarrollo dentro del sector, producto de la casi nula inversión en innovación. Factores como estos han llevado al sector de calzado en cuero a un rezago tecnológico, al dejar de lado la incorporación de nuevas tecnologías de fabricación que, sumado al desarrollo de procesos gerenciales tradicionales carentes de planeación estratégica por parte de los empresarios, han estancado a la mayoría de pymes en bajos niveles de productividad.

Es de gran importancia no solamente generar soluciones que ayuden a los empresarios a mejorar su competitividad en el mercado a través de la generación de valor, se hace necesario crear una serie de acciones encaminadas al mejoramiento integral de las pymes de este sector, desde una visión que no se limita a la fabricación, pero que la impacte de igual manera. Es relevante crear estrategias que permitan reducir la brecha tecnológica, para repercutir en el mejoramiento de la competitividad del sector.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Capítulo 3: Diseño metodológico y presentación de resultados

3.1 Resumen de la metodología

La investigación se desarrolló como un ejercicio descriptivo, correlacional y práctico, en donde se abordó el problema particular del impacto de la brecha tecnológica sobre los niveles de competitividad, en los productores de calzado en cuero ubicados en el Barrio Restrepo de Bogotá.

Una investigación descriptiva como lo define Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014), “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p.92); a partir de este concepto se busca analizar las pymes del sector de calzado de cuero en el Restrepo (Bogotá), con el fin de identificar a través de la observación las causas por las cuales las empresas de este sector presentan una brecha tecnológica. Adicional, la investigación descriptiva se complementa con una investigación correlacional como lo menciona (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) la cual “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (p. 93); con esto se busca entender porque el nivel de competitividad de las pymes del sector de calzado de cuero en el Restrepo, están relacionadas con la brecha tecnológica que se pretende evidenciar.

En cuanto al planteamiento de la investigación práctica (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) abarcan este concepto como “un estudio de las prácticas locales (del grupo o comunidad), en donde se involucra la indagación individual o en equipo centrándose en el desarrollo y aprendizaje de los participantes, con el fin de implementar un plan de acción (para resolver el problema, introducir la mejora o generar el cambio)” (p. 497).

En ese orden de ideas, la unión de estos 3 enfoques busca determinar y analizar información que permita plantear un conjunto básico de lineamientos estratégicos para la disminución de la brecha tecnológica del sector de calzado del Barrio Restrepo en Bogotá, los cuales fortalezcan sus niveles de competitividad.

Las herramientas de levantamiento de información que específicamente se implementaron, fueron:

Revisión documental: Se realizó una exploración de textos teóricos, académicos, estudios sectoriales aplicados, tanto a nivel nacional como internacional, que permitió abordar los conceptos centrales del análisis y la información preliminar existe en torno al tema de interés y el objeto de estudio.

Encuesta descriptiva: Este tipo de instrumento para el levantamiento de información primaria, se implementó con el objetivo de conocer, describir e identificar las características relacionadas con brecha tecnológica, competitividad e innovación de las Pymes del sector de calzado de cuero del Barrio Restrepo. El cuestionario está compuesto por 26 preguntas de carácter mixto, el cual combina preguntas abiertas en donde se le deja la libertad al empresario de responder como quiera y preguntas cerradas, las cuales le ofrecen sólo determinadas alternativas de respuesta.

3.2 Presentación de los resultados

Se realizó la aplicación de la encuesta bajo un diseño de muestreo no aleatorio por conveniencia con restricciones de acceso a la población a estudiar¹, a un total de 8 empresas las cuales son relevantes para el sector de la fabricación de calzado en cuero del barrio Restrepo, Bogotá D.C, con el objetivo de caracterizar las empresas de este sector, en aspectos específicos de brecha tecnológica, competitividad e innovación.

En la tabla 5 se evidencian las 8 empresas que fueron seleccionadas para la aplicación de la encuesta, el instrumento de investigación seleccionado para la recolección de información.

En esta tabla se puede identificar que la muestra está compuesta por pymes en su totalidad, ya que el número de empleados con el que cuentan no supera 10 personas, además de que son empresas nuevas en el sector en su mayoría, el 50% de ellas no supera los 5 años de funcionamiento y tan solo el 25% cuenta con más de 10 años de trayectoria. Otro punto a destacar es que el 32.5% de la muestra no cuenta con un plan estratégico en donde se identifique la Misión, Visión y valores de la empresa, esto a pesar de que estas compañías cuentan con más de 5 años de funcionamiento.

¹ *Muestreo por conveniencia: es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio que se utiliza para definir muestras de acuerdo con la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas para hacer parte de la muestra, en condiciones especiales (tiempo, elemento en particular, etc.) (Casal, 2003). En el caso particular de aislamiento que se vivieron durante la realización del proyecto a causa del COVID 19, implicaron la implementación de este tipo de muestreo.*

De esta información también se pudo identificar que todas las empresas de la muestra se han financiado con recursos propios y que tan solo una ha optado por fondos gubernamentales para su financiación.

Tabla 5

Caracterización de las empresas encuestadas

Empresa	Número de empleados	Número de sucursales	Años en el mercado	Productos que fabrica	Cuenta con un plan estratégico	Áreas funcionales con las que cuenta	Fuentes de financiamiento
Calzado Monserrate S.A.S	10 a 15 empleados	1	1 a 5 años	Botines, mocasines, botas para hombre	si	Área de producción, administrativa, contable, de mercadeo y de publicidad	Recursos propios, Prestamos con bancos y Fondos gubernamentales
Lizantto	5 a 10 empleados	0	1 a 5 años	Zapatos, botas	si	Área de producción, administrativa, contable, de mercadeo y de publicidad	Recursos propios
Ganchoeropa	Menos de 5 empleados	0	1 a 5 años	Calzado masculino (botas, botines, mocasines, sneakers, slipon)	si	Área de producción	Recursos propios
Puchetty S.A.S	Menos de 5 empleados	0	5 a 10 años	zapatos, botas, botines, tenis	NO	Área de producción, administrativa, de mercadeo y de publicidad	Recursos propios, Prestamos con bancos
Calzado Lady Marcel	5 a 10 empleados	0	Mas de 10 años	Botas, botines, zapatilla elegante, mocasines, baletas.	si	Área de producción, administrativa, contable	Recursos propios, Prestamos con bancos
Calzado Rayder	5 a 10 empleados	1	Mas de 10 años	Calzado, implementos de Bio-seguridad	No	Área de producción, administrativa	Recursos propios, Prestamos con bancos
Danilo Becerra	Menos de 5 empleados	0	5 a 10 años	Calzado y accesorios en cuero	si	Área de producción, de mercadeo y de publicidad	Recursos propios
Zapatos pasarella	5 a 10 empleados	0	1 a 5 años	Calzado para dama (botas, botines, zapatos)	No	Área de producción, administrativa	Recursos propios, Prestamos con bancos

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Tabulación de las encuestas

A continuación, después de realizar las encuestas, se presentan los resultados mediante gráficos circulares, diagramas de barras y tablas de tabulación.

3.3.1 Brecha tecnológica

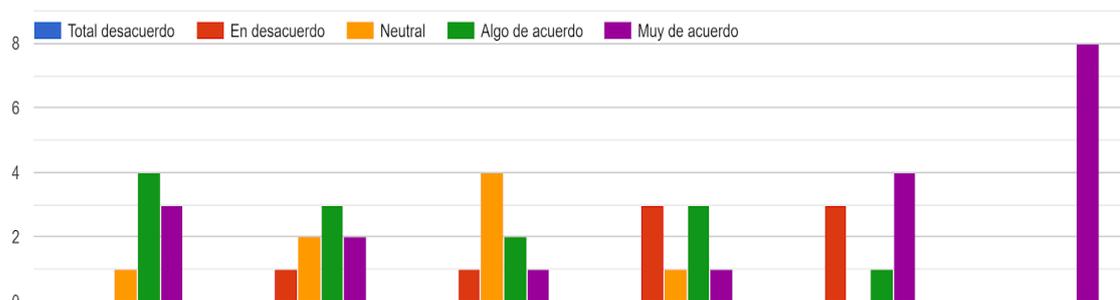


Figura 9 Tabulación escala de Likert (Brecha tecnológica)

Tabla 6

Pregunta No 8 La empresa incorpora software o programas informáticos en el desarrollo de sus procesos productivos y administrativos

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Neutral	1	12,5%
Algo de acuerdo	4	50,0%
Muy de acuerdo	3	37,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 87,5% de los encuestados implementa algún tipo de software o programa informático en el desarrollo de sus procesos productivos y administrativos.

Tabla 7

Pregunta No 9 La empresa dispone e implementa técnicas de producción modernas.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	1	12,5%
Neutral	2	25,0%
Algo de acuerdo	3	37,5%
Muy de acuerdo	2	25,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 62,5% de los encuestados dispone e implementa técnicas de producción modernas.

Tabla 8

Pregunta No 10 La empresa utiliza avances tecnológicos en las diferentes áreas.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	1	12,5%
Neutral	4	50,0%
Algo de acuerdo	2	25,0%
Muy de acuerdo	1	12,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 62,5% de los encuestados permanecen neutros o indiferentes frente al uso de avances tecnológicos en las diferentes áreas.

Tabla 9

Pregunta No 11 Maneja un presupuesto económico para la inversión en tecnología.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	3	37,5%
Neutral	1	12,5%
Algo de acuerdo	3	37,5%
Muy de acuerdo	1	12,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 50% de los encuestados permanecen neutros o son indiferentes frente al manejo de un presupuesto económico para la inversión en tecnología mientras que el otro 50% si cuenta con este presupuesto.

Tabla 10

Pregunta No 12 Tiene planificado adquirir maquinaria, herramientas o equipo de mejor tecnología a la que utiliza actualmente.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	3	37,5%
Neutral	0	0,0%
Algo de acuerdo	1	12,5%
Muy de acuerdo	4	50,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que 62,5% de los encuestados están interesados en adquirir maquinaria, herramientas o equipo de mejor tecnología a la que utiliza actualmente.

Tabla 11

Pregunta No 13 Maneja redes sociales o página web para promocionar y/o vender sus productos

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Neutral	0	0,0%
Algo de acuerdo	0	0,0%
Muy de acuerdo	8	100,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 100% de los encuestados manejan algún tipo de red social o página web para promocionar y/o vender sus productos.

Tabla 12

Pregunta No 14 De las siguientes áreas de su empresa, ¿En cuáles considera más relevante implementar herramientas tecnológicas?

<i>Áreas</i>	<i>Calificación promedio</i>
Financiera	3
Mercadeo y publicidad	3,5
Inventarios	3,125
Producción	3
Ventas	4

Interpretación: A Partir de los promedios se evidencia que el área que consideran los encuestados más relevante para implementar herramientas tecnológicas, es la de producción. y se deduce que el área menos provechosa para la implementación de este tipo de herramientas es la de ventas.

Pregunta No. 15: ¿Considera que su empresa tiene un rezago o brecha tecnológica frente a la competencia nacional e internacional?

Interpretación: En la respuesta de cada uno de los empresarios encuestados se evidencia de manera asertiva que en las organizaciones existe una brecha tecnológica con respecto a la competencia tanto nacional como internacional, debido a que consideran que no tienen la

capacidad de producir y vender las cantidades exorbitantes que fabrican los grandes productores nacionales y aún más los internacionales.

De este primer apartado de preguntas enfocadas hacia la brecha tecnológica se puede concluir que aunque la mayoría de empresarios encuestados implementan algún tipo de tecnología en las diferentes áreas de la organización, no genera mayor impacto tanto a nivel interno como externo, además aún no cuentan con la disposición ni los recursos para implementar nuevas tecnologías, ya que requieren de una alta inversión y una iniciativa de cambio en los procesos que ya están establecidos en la organización.

3.3.2 Innovación

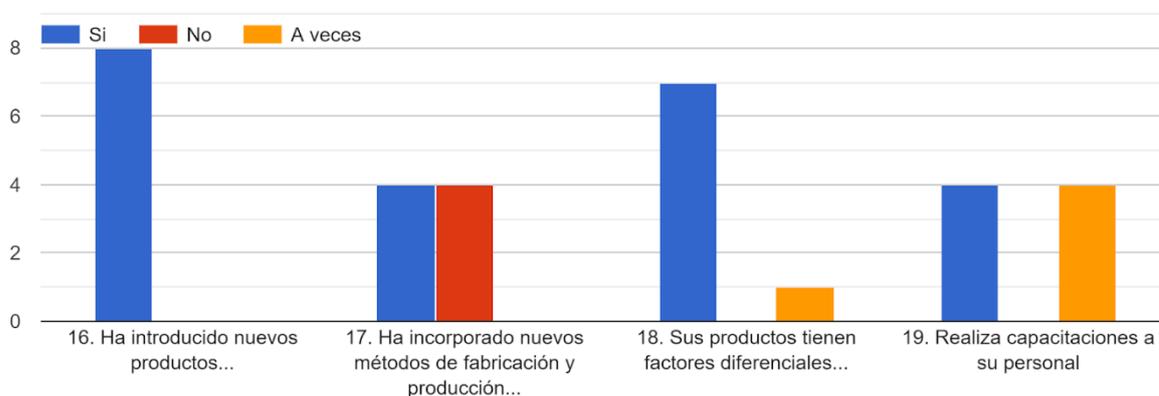


Figura 12 Tabulación escala de Likert (Innovación)

Tabla 13

Pregunta No 16 Ha introducido nuevos productos en los últimos 3 años

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Si	8	100,0%
No	0	0,0%
A veces	0	0,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 100% de los encuestados ha introducido nuevos productos en los últimos 3 años.

Tabla 14

Pregunta No 17 Ha incorporado nuevos métodos de fabricación y producción en los últimos 3 años.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Si	4	50,0%
No	4	50,0%
A veces	0	0,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 50% de los encuestados ha incorporado nuevos métodos de fabricación y producción en los últimos 3 años mientras que el otro 50% no ha hecho ningún cambio.

Tabla 15

Pregunta No 18 Sus productos tienen factores diferenciales frente a la competencia

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Si	7	87,5%
No	0	0,0%
A veces	1	12,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 87,5% de los encuestados considera que tiene factores diferenciales en sus productos con respecto a la competencia.

Tabla 16

Pregunta No 19 Realiza capacitaciones a su personal.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Si	4	50,0%
No	0	0,0%
A veces	4	50,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 50% de los encuestados realiza capacitaciones a su personal mientras que el otro 50% no hace esta actividad frecuentemente.

Pregunta No. 20: ¿Considera que su empresa es innovadora?

Interpretación: A partir de la información recolectada se deduce que las empresas encuestadas basan su innovación en la introducción de productos nuevos, pero presentan un rezago en términos de producción y comercialización, debido a que mantienen técnicas y canales tradicionales en su mayoría.

En términos generales, se puede concluir del apartado de innovación que los empresarios encuestados entienden este concepto como las diferencias en cuanto a las características de los productos ofrecidos, por lo tanto, no ponen su atención en los otros tipos de innovación que se pueden dar en la empresa, como la innovación en el capital humano, en las áreas internas de la empresa, como la comercialización, venta o publicidad del producto.

3.3.3 Competitividad

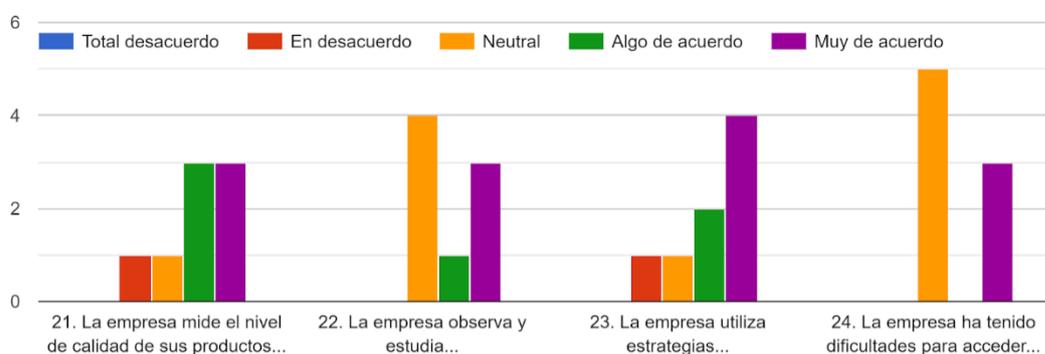


Figura 13 Tabulación escala de Likert (Competitividad)

Tabla 17

Pregunta No 21 La empresa mide el nivel de calidad de sus productos con respecto a los competidores.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	1	12,5%
Neutral	1	12,5%
Algo de acuerdo	3	37,5%
Muy de acuerdo	3	37,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 75% de los encuestados mide el nivel de calidad de sus productos con respecto a los competidores.

Tabla 18

Pregunta No 22 La empresa observa y estudia a la competencia.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Neutral	4	50,0%
Algo de acuerdo	1	12,5%
Muy de acuerdo	3	37,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 50% de los encuestados observa y estudia a la competencia mientras que el otro 50% hace caso omiso a sus competidores.

Tabla 19

Pregunta No 23 La empresa utiliza estrategias para promocionar sus productos.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	1	12,5%
Neutral	1	12,5%
Algo de acuerdo	2	25,0%
Muy de acuerdo	4	50,0%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 75% de los encuestados utiliza estrategias para promocionar sus productos, mientras que el 25% no les da relevancia a las estrategias publicitarias.

Tabla 20

Pregunta No 24 La empresa ha tenido dificultades para acceder a fuentes de financiamiento.

<i>Respuestas</i>	<i>Total</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Total desacuerdo	0	0,0%
En desacuerdo	0	0,0%
Neutral	5	62,5%
Algo de acuerdo	0	0,0%
Muy de acuerdo	3	37,5%
	8	100%

Interpretación: De lo anterior se evidencia que el 62,5% de los encuestados no tienen como prioridad, acceder a fuentes de financiamiento y el 37,5% ha tenido dificultades para acceder a fuentes de financiamiento.

Pregunta No. 25: ¿Considera que su empresa es competitiva a nivel local, nacional e internacional?

De esta pregunta se deduce que los encuestados consideran que sus empresas son competitivas a nivel local, centran su competitividad en la exclusividad y calidad de sus productos y otros se enfocan en la competencia por precios. Sin embargo, a nivel nacional e internacional estas estrategias se ven rezagadas, agregan que debido a esto no han logrado internacionalizar sus productos.

Pregunta No. 26: Si la empresa pudiera disponer de recursos de inversión suficientes, ¿en qué los utilizaría?

El 100% de la muestra coinciden en que, si la empresa pudiera disponer de recursos de inversión suficientes, los utilizaría en adquisición de tecnología para fortalecer el área de producción, así mismo, señalan a la innovación, desarrollo del producto y la publicidad como aspectos primordiales en los que requieren invertir.

Por último, en el apartado de competitividad se puede evidenciar que los empresarios encuestados a pesar de que les gustaría implementar nuevas tecnologías especialmente para innovar en sus productos y en la manera de fabricarlos, no se ven motivados por acceder a fuentes de financiamiento para invertir en este tipo de herramientas. Por otro lado, cada una de estas empresas se considera competitiva a nivel local debido a que tienen unos clientes fijos con los que han trabajado durante años, sin embargo, no se han preocupado por acceder a nuevos clientes o mercados, esto conlleva a que su posicionamiento no llegue a un nivel nacional o internacional en el sector de calzado de cuero.

3.4 Discusión de los resultados.

Después de recopilar toda la información obtenida de las diferentes herramientas implementadas se segmentó la información obtenida y se extrajo los puntos más relevantes.

En lo que respecta a la situación actual del sector del calzado en cuero del barrio Restrepo, no es alentadora, por cuanto el sector viene presentando una disminución de la producción como lo señala (ACICAM, 2019), y el comercio por parte de las pymes, se ha visto desplazado por los diversos almacenes de cadena, que cuentan con una variedad mayor de calzado a costos considerablemente menores debido a su producción a gran escala. Así mismo, la entrada de calzado chino ha generado efectos negativos para el mercado local, al entrar al país con precios muy bajos tanto por la vía legal como por vías ilegales, lo que no hace posible competir a través de precios con este producto, que además

de tener precios bajos cuenta con gran variedad y resulta aparentemente atractivo para los consumidores, como lo reconocen los mismos clientes y productores del barrio Restrepo.

En síntesis, las empresas fabricantes de calzado en cuero ubicadas en el barrio Restrepo tienen problemas de productividad. Por una parte, se identificaron notables diferencias entre las empresas ubicadas en este sector, y otras aglomeraciones de países Latinoamericanos, que presentan mejores sistemas de producción, además de contar con iniciativas de sus gobiernos que generan una mejora en aspectos de innovación y desarrollo tecnológico, estimulando las exportaciones del calzado en cuero nacionales.

Por otra parte, se observa que es un sector conformado principalmente por Pymes con bajos niveles de innovación en términos de producción y comercialización, además de presentar problemas de competitividad, al intentar competir en el mercado del calzado con una estrategia enfocada a precios bajos, frente a las grandes cadenas consolidadas en la ciudad, y el calzado asiático que acapara el mercado.

En consecuencia, es evidente, que existen brechas de productividad entre la economía popular aglomerada en el Restrepo y la economía nacional e internacional consolidada. Estas brechas se traducen en la disminución de las ventas del sector e incurren en la incapacidad de invertir en herramientas tecnológicas que generen ventajas comparativas en aspectos de calidad y diseño de los productos ofertados.

La investigación permitió identificar las principales dificultades que presentan las empresas ubicadas en esta zona:

Problemas de acceso a fuentes de financiamiento. Estos inconvenientes ocurren debido a las características de las empresas de este sector, como sus escasos activos e ingresos. De lo anterior, se evidencia que el 63% de los encuestados no tienen como prioridad, acceder a fuentes de financiamiento debido al alto costo de los intereses y el 38% restante ha tenido dificultades para acceder a fuentes de financiamiento. En su mayoría optan por recurrir a recursos propios o préstamos familiares.

Difícil acceso a tecnología, generada por la existencia de una brecha tecnológica, ya que, debido a sus escasos ingresos y a su estructura de costos deficiente, los pequeños establecimientos de la zona no pueden acceder, de manera individual, a maquinaria y servicios de alta tecnología, debido a los altos costos asociados, como sí lo hacen las grandes empresas del país y las multinacionales del sector del calzado en cuero. Las encuestas aplicadas evidenciaron cómo los empresarios señalan como principal necesidad

la falta de maquinaria y de equipo moderno en el área de producción, y como el 50% de la muestra menciona que no ha introducido alguna mejora en sus procesos productivos.

Capítulo 4: Lineamientos estratégicos

A partir de la revisión documental realizada en los primeros apartados del documento y la implementación de la metodología de caracterización desarrollada, a continuación se plantean los siguientes lineamientos estratégicos, los cuales se sugieren en perspectiva de incrementar el acceso, uso y apropiación de herramientas tecnológicas en las diferentes áreas de las pymes del sector del calzado en cuero, ubicadas en el barrio Restrepo Bogotá, a fin de incrementar su productividad y competitividad frente al mercado globalizado, contribuyendo al cierre de su evidente brecha tecnológica.

- En primer lugar, se recomienda a los empresarios de este subsector adaptarse al proceso de transformación digital que están viviendo las organizaciones y la sociedad en general, debido a que es importante que las empresas busquen ampliar sus horizontes en temas de competitividad y ventajas comparativas como lo menciona Michael Porter, para así generar organizaciones cada vez más tecnificadas.
- Es necesario un diagnóstico específico de cada una de las áreas y procesos de la empresa para generar una línea base sobre el estado inicial de la tecnificación de las empresas; esto con el fin de establecer los puntos débiles, en los que se debe orientar el proceso de digitalización. Para ello se pueden implementar herramientas como la matriz DOFA, evaluando las fortalezas o debilidades a nivel interno y las oportunidades o amenazas a nivel externo.
- El manejo de un presupuesto destinado hacia la innovación y tecnología dentro de las empresas, es un medio que, a corto, mediano o largo plazo, logra mejorar la productividad y eficiencia de los procesos, además de crear ventajas comparativas frente a los competidores. De gran relevancia para las pymes.
- La inversión es lo que permite ir ascendiendo niveles de tecnificación, por lo que las Pymes están llamadas a crear estrategias que permitan adquirir maquinaria y tecnología para mejorar sus procesos en general. para esto se propone apoyarse de programas gubernamentales que buscan fortalecer las pequeñas empresas del país, tales como, INNPULSA Colombia.

- Controlar los costos es un tema primordial para las pequeñas y medianas empresas (Pymes). Si hay una disminución en las ventas, y los costos van en aumento, la utilidad es menor. Por lo tanto, habrá que controlar los gastos, para ello se pueden implementar sistemas de gestión de clientes, como CRM, o sistemas de gestión de negocio, como ERP. Estos programas cuentan con funciones como manejo de inventario, encuestas, presupuestos electrónicos, facturación electrónica, cuentas por cobrar, reportes, entre otros procesos.
- El estudio de mercado es otra variable importante a la hora de implementar nuevas herramientas tecnológicas que van de la mano con la innovación, este permite evaluar aspectos valiosos en cuanto a la satisfacción real de los clientes, la reacción ante los productos y servicios que se ofrecen, entre otras variables. Las Pymes pueden aprovechar esta herramienta como un mecanismo para generar oportunidades y tener una mejor idea de cómo pueden impulsar un nuevo modelo de negocio.
- La capacitación de los empleados en términos de tecnología es un tema crucial para las Pymes, ya que es una herramienta que permite fortalecer múltiples áreas y procesos, porque permite cerrar la brecha entre los colaboradores y el uso de nuevas aplicaciones, programas, software en diferentes labores, que se podrían realizar de manera más ágil y efectiva.
- Se deben implementar procesos de medición que permitan hacer seguimiento a los niveles de productividad y eficiencia en el uso de recursos. Para ello se pueden implementar indicadores que puedan calcular los tiempos de producción, el consumo de energía y de materias primas, el porcentaje de uso de la maquinaria, de productos defectuosos. Esto con el fin de determinar el rendimiento que tiene la empresa y contemplar la posibilidad de si se debe implementar nuevas herramientas o procesos de fabricación.
- Un aspecto clave en la publicidad de las Pymes es la implementación del Marketing digital en páginas web, aplicaciones, redes sociales entre otros recursos. Ya que en un entorno tan globalizado es indispensable crear, mantener y difundir la imagen, los productos y servicios de una empresa, el no implementar estas herramientas puede traer un riesgo en la competitividad.
- Es necesario brindar seguimiento al proceso de apropiación de las soluciones tecnológicas, con el fin de documentar el impacto de la implementación de estas tecnologías en las empresas.

- Es clave crear alianzas estratégicas entre las pymes del sector y las universidades, ya que estas alianzas promueven el intercambio de conocimiento, permitiendo el desarrollo de investigaciones aplicadas, alineada a los retos del sector tanto en el desarrollo de nuevos productos como en la aplicación de nuevas tecnologías dentro de los procesos de las pymes.

Conclusiones

De acuerdo al análisis realizado a las Pymes del sector de calzado de cuero en el barrio Restrepo de Bogotá, por medio de la metodología de investigación planteada, se establecen las siguientes conclusiones:

- La tecnología es un gran apoyo para las Pymes de la industria de calzado de cuero que están en proceso de crecimiento, ya que estas herramientas pueden optimizar y mejorar cada uno de los procesos primordiales de la empresa como lo son producción, organización, ventas, capacitación, etc. Por lo tanto, la inversión en tecnología en las empresas hace de las organizaciones instituciones más globalizadas, lo cual es un aspecto importante a desarrollar en el mercado, en especial en las pequeñas y medianas empresas, ya que este tipo de adquisiciones permite a los empresarios aprovechar distintas oportunidades que ofrece tanto el mercado nacional como internacional, aumenta las posibilidades de expansión y la creación de nuevos modelos de negocio.
- Las pymes del sector de calzado de cuero en el barrio Restrepo toman resistencia para implementar nuevas tecnologías en cada uno de sus procesos, lo cual impacta directamente en la innovación y competitividad de las mismas, sobre todo en aquellas que llevan poco tiempo en el mercado y aún no están posicionadas. Como consecuencia, la carencia de innovación y la definición que tienen los empresarios de este término representan un desafío para esta industria, debido a que este concepto se entiende como las características de diferenciación que se observan únicamente en el producto, dejando de lado los procesos de las diferentes áreas y el capital humano, en el cual se puede trabajar dicha característica.

- En el contexto de las pymes del sector de calzado de cuero, se consideran como industrias competitivas aquellas empresas que logran superar cualquier brecha tecnológica y de innovación que se puedan presentar en las organizaciones. La innovación tecnológica en estas compañías, es un factor fundamental que se destaca en la competitividad de las mismas y tiene una relación directa con la capacidad de innovación, la cual está basada en el desarrollo de elementos como la gestión tecnológica implementada en productos tangibles e intangibles, maquinaria y herramientas, las cuales generan un aumento en la productividad, agiliza los tiempos de trabajo, promueve una diferenciación en los productos o servicios y un aumento de la calidad de cada uno de ellos. Por lo tanto, la ventaja competitiva que pueden adquirir las empresas del sector de calzado de cuero, es el resultado de múltiples factores tanto internos como externos, los cuales requieren de inversión tanto económica como de especialización y conocimiento, para obtener una mayor productividad que conlleva una ventaja que impulsa a las organizaciones a posicionarse en el mercado.
- Existe una brecha tecnológica, producida por el escaso acceso a fuentes de financiación y a la estructura de costos deficiente de las pymes de calzado en cuero analizadas. Los pequeños establecimientos de la zona no pueden acceder, a maquinaria y servicios de alta tecnología, debido a los altos costos asociados, como sí lo hacen las grandes empresas del país y las multinacionales del sector del calzado en cuero. Esta brecha se traduce en la disminución de la competitividad de las pymes del sector.
- Los lineamientos estratégicos sugeridos a partir de los procesos desarrollados a lo largo de la presente investigación, se centra a atender aspectos tales como: implementación paulatina de procesos digitales, construcción de líneas base para análisis comparativo en el tiempo, definición de presupuesto anual de inversión en tecnología en función de las posibilidades financieras de la empresa, búsqueda de fuentes de apalancamiento externo (particularmente en créditos de fomento gubernamental), implementación de benchmarking y otros análisis de mercado básicos que permitan avanzar en procesos de fidelización, capacitación del talento humano para la gestión y aprovechamiento de los recursos TIC que se implementen, implementación de sistema básico de indicadores de productividad, incremento de la publicidad digital de bajo costo, implementación

de canales de compra y distribución por medios electrónicos, consolidación de alianzas intrasectoriales que permitan incrementar indicadores de productividad y competitividad, así como definición e implementación de estrategias de seguimiento a los procesos de innovación tecnológica.

Referencias

- ACICAM. (Octubre de 2019). *¿COMO VA EL SECTOR?* Obtenido de <https://acicam.org/download/como-va-el-sector-octubre-2019/>
- ANDI. (2019). *ANDI - Balance 2019 y perspectivas 2020*. Andi.org.
- Arboleda, T. (8 de Diciembre de 2008). *Universidad Javeriana*. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/vigilancia-tecnologica-para-el-pais-construyendo-camino/>
- Camacho, K. (2006). *Analfatecnicos*. Obtenido de <https://analfatecnicos.net/archivos/96.LaBrechaDigital-PalabrasEnJuego-KenlyCamacho.pdf>
- CEPAL. (2005). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina.
- DANE. (Noviembre de 2018). *Encuesta anual de comercio (EAC)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-anual-de-comercio-eac/encuesta-anual-de-comercio-eac-historicos>
- Force, D. (2003). *Analfatecnicos*. Obtenido de <https://analfatecnicos.net/archivos/96.LaBrechaDigital-PalabrasEnJuego-KenlyCamacho.pdf>
- García, R., & Maldonado, A. (2013). Competitividad del calzado de cuero colombiano: perspectiva de la ventaja comparativa revelada. En *Dimensión Empresarial* (págs. 77-91). Revista Dimensión Empresarial.
- GDTI. (2016). *Modelo nacional de gestión de tecnología*. Ciudad de México: Premio nacional de tecnología e innovación.
- Guatibonza, F. E., & Calderón, A. (Mayo de 2015). *LA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CALZADO EN EL RESTREPO*. Bogotá : SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO.
- Hoffer, E. (2 de Mayo de 2018). *Enric Corbera institute*. Obtenido de <https://www.enriccorberainstitute.com/blog/aprender-a-desaprender-2>

- Ibarra, M. A., González, L. A., & Demuner, M. d. (2017). *Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.
- Kemeny, T. (2009). Are international technology gaps growing or shrinking in the age of globalization? *Journal of Economic Geography*, 1-35.
- Llisterri, J. J., & Pietrobelli, C. (2011). *Los sistemas regionales de innovación en América latina*. Washington, D.C.: BID. Obtenido de Los Sistemas regionales de innovación en América latina.
- Loaiza, J. F. (18 de Noviembre de 2014). *PROBLEMÁTICA QUE AFRONTAN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN COLOMBIA*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11148/SalinasLoaizaJohnFredy2013.pdf;jsessionid=685CFB8677474851B2EAF699C85564B9?sequence=1>
- Lombana, J., & Rozas Gutiérrez, S. (Junio de 2009). *Scielo*. Obtenido de Marco analítico de la competitividad, Fundamentos para el estudio de la competitividad regional: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762009000100002
- Miltenburg. (2005). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inco/v15n1/v15n1a16.pdf>
- Porter, M. (2008). *Estrategia competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Grupo editorial Patria.
- Quintero, J. C. (2018). *Revista Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/opinion/articulo/urge-cerrar-brecha-tecnologica-por-juan-camilo-quintero/259093>
- Revista Dinero. (2019). *Revista Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/empresas/articulo/como-esta-la-industria-del-cuero-y-el-calzado-en-colombia/275506>
- Rojas, L. (Julio de 2017). *SITUACIÓN DEL FINANCIAMIENTO A PYMES Y EMPRESAS NUEVAS EN AMÉRICA LATINA*. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1076/FINANCIAMIENTO%20A%20PYMES%20y%20EMPRESAS%20NUEVAS%20EN%20AL-300617.pdf?sequence=1>

- SDDE. (2014). *Cuadernillos de Desarrollo Económico*. Obtenido de http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articles/cuadernillo1web.pdf
- Secretaría del Senado. (10 de Julio de 2000). *Defensoria.gov.co*. Obtenido de https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_590_2000.pdf
- Smith, A. (1974). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Barcelona: Basch casa editorial S.A.
- Suñol. (2006). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/870/87031202.pdf>
- Universidad de Cataluña. (2002). *Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inco/v15n1/v15n1a16.pdf>
- Universidad Tecnológica de Pereira. (2007). *Universidad tecnológica de Pereira*. Obtenido de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/download/5629/3061>
- World Bank. (2020). *Doing Bussiness 2020*. Washington D.C: World Bank Group.
- Porter. (Noviembre - Diciembre de 1991). Clusters and the new economics of competition, Harvard Business Review. Obtenido de <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
- Schmitz, H. (1997). Collective efficiency and increasing returns. Obtenido de <https://www.ids.ac.uk/publications/collective-efficiency-and-increasing-returns/>
- Casal, J. (2003). TIPOS DE MUESTREO. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49963657/TiposMuestreo1.pdf?1477759764=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTIPOS_DE_MUESTREO.pdf&Expires=1592527178&Signature=cJIFNtB51119inKNBSb7KPXKOvyvGWhzZ0tbgizJ08-4nwF4Q4QAql3Q1Lb-JzR0n2dbG-NRwP0z

