

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Revista Vínculos

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/>I+D INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO 

Factores clave de éxito. Empresas de confección en Boyacá¹

Key factors of success. Companies of confection in Boyacá

Ángela M. Segura Vargas²  Marleny Torres Zamudio³ 

Para citar este artículo: A. M. Segura-Vargas; M. Torres-Zamudio, "Factores clave de éxito. Empresas de confección en Boyacá". *Revista Vínculos: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol 16, n° 1, enero-junio 2019, 7-16. DOI: <https://doi.org/10.14483/2322939X.14756>.

Recibido: 13-11-2018 / Aprobado: 22-02-2019

Resumen

El estudio se desarrolló con el objetivo de identificar factores clave de éxito (FCE) en las empresas de Boyacá, dedicadas a la confección de ropa de trabajo, estableciendo elementos diferenciales y determinantes en su productividad. Se consultó a expertos en el tema como gerentes de algunas empresas y docentes de programas académicos de diseño industrial y diseño de modas de las universidades de la región, lo anterior utilizando el método Delphi; los resultados muestran que los FCE apuntan hacia el uso de tecnologías para el diseño, patronaje, corte, escalado y tendido de las prendas, calidad de los productos, producción de acuerdo con las necesidades de los clientes y con altas especificaciones técnicas. Las empresas de confección aumentarán su competitividad al automatizar sus procesos productivos, en especial los de diseño y confección, permitiendo agregar valor a la cadena mientras se disminuyen costos y se aporta calidad a los productos.

Palabras clave: competitividad, confección, ropa de trabajo, ropa de uso industrial.

Abstract

The study was developed with the objective of identifying Key Factors of Success, on wards FCE (by its initials in Spanish), of the companies dedicated to work making from the Department of Boyaca; Establishing differential and determinant elements in their productivity. In order to identify those factors, experts on the subject were consulted as managers from some clothing companies and some teachers from academic programs as industrial design and fashion design from the universities of the region, using the Delphi Method. The outcomes show us that FCE target to the use of technologies for the design, patterning, cutting, scaling and garments lying; Quality of products; Production in according to the customers needs and with high technical specifications. It is concluded that the clothing companies will increase their competitiveness

1. Resultado del proyecto de investigación "Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Sector de la confección de ropa de trabajo en Boyacá", dentro de la línea de investigación Pensamiento Prospectivo y Estrategia. Aprobado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) como opción de grado de la Maestría en Administración de Organizaciones.
2. Docente ocasional, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Administradora de empresas; magíster en Administración de Organizaciones, UNAD. Correo electrónico: angela.segura@uptc.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0259-8643>
3. Docente asociada Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Economista, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Master Business Administration, UNAD, Weston Florida Estados Unidos. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad de Cuauhtemoc, México. Correo electrónico: marleny.torres@unad.edu.co. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9091-5831>

by automating their productive processes, especially the design and making processes, allowing the industry to add value to the chain, reducing costs and giving quality to the products.

Keywords: competitiveness, clothe making, industrial use clothes, work clothes.

1. Introducción

Las organizaciones están inmersas en un contexto global de cambios vertiginosos e incertidumbre, siendo necesario contar con el conocimiento de las innovaciones, tendencias, competencia, costos y tecnologías para tomar las mejores decisiones; de la misma forma, las empresas han limitado sus acciones comerciales, en términos de clientes y proveedores, a los mercados locales, corriendo el riesgo de desaparecer o de perder participación ante la competencia nacional o foránea.

La investigación se desarrolla de manera descriptiva, con bases conceptuales y estudios similares, buscando brindar elementos que luego serán utilizados por las empresas del sector para la toma de decisiones. Se estructura este artículo en tres grandes secciones: en la primera se establece el marco de referencia de la investigación, allí se reconocen autores que han trabajado el tema de competitividad, innovación y cadena de valor; en la segunda sección se establece la metodología aplicada, esta se basa esencialmente en la consulta a expertos mediante el método Delphi, y en la tercera sección se presenta el diagnóstico estratégico de las empresas dedicadas a la confección de ropa de trabajo en Boyacá, identificando y analizando sus factores clave de éxito (FCE).

2. Marco de referencia

2.1 Estado del arte

Se presenta aquí la descripción de las investigaciones realizadas en torno al tema de diseño y confección de ropa en general, a lo largo del periodo

comprendido entre 2009 y 2014 en la región. La literatura sobre el tema en el departamento de Boyacá es escasa, por lo que se acudió a los repositorios de la Universidad Nacional a Distancia (UNAD), Universidad Nacional de Colombia (UNAL), Universidad Industrial de Santander (UIS) y a revistas como *Cuadernos de Administración* de la Universidad Javeriana, *Revista Universidad y Empresa* de la Universidad del Rosario, *Estudios Gerenciales* de ICESI, *Innovar* de la Universidad Nacional y la *Revista Universidad EAFIT*, en las que tampoco se encontró mayor información de estudios adelantados en la temática de interés.

En la Universidad Santo Tomas de Tunja se encontraron dos estudios en la modalidad de monografías relacionados con el sector de la confección de ropa: en el primer estudio se concluye que el sector textil es fuente de altos ingresos, existiendo para este un mercado seguro y un bajo nivel de competencia en la región [1]; en el segundo estudio se resalta la importancia del uso de la alta tecnología en esta industria en países que son competitivos, siendo el caso de Malasia, India e Indonesia, factor clave en el desarrollo de este. En economías del tercer mundo ha emergido como sector que involucra mano de obra no calificada con tecnologías intermedias de baja complejidad, asimismo, la industria de la confección se orienta al desarrollo de herramientas que permiten producciones más flexibles para ofrecer pequeñas órdenes de producción enfocadas en la calidad [2]. Para Soriano [2], las opciones de mejora cubren una amplia cantidad de áreas, comenzando por las tecnologías de la información, diseño, desarrollo del producto, velocidad de corte, costura, acabados, etc.; de igual manera, la producción dirigida por sistemas informáticos ha ingresado en los últimos tiempos a esta industria. Los equipos industriales de fabricación de prendas de vestir son en su mayoría las máquinas de costura, sin embargo, últimamente se han incorporado dispositivos electrónicos que se complementan con los usos mecánicos de estos. Los dispositivos permiten una alta flexibilidad en la manufactura y en las posibilidades de automatización de los procesos [2].

Se encontraron dos estudios en la modalidad de tesis de la Universidad Nacional de Colombia, uno de la sede de Manizales y dos de Bogotá D.C. El primero se resalta la importancia del sector textil y de confecciones en Colombia, destacando que este sector posee un potencial elevado en términos de productividad y competitividad; sin embargo, concluye que es necesaria la implementación de políticas que lo fortalezcan y que garanticen una adecuada inserción en el mercado internacional de aquellas industrias que aún no lo han hecho [3]. Cruz [4] destaca que el desarrollo tecnológico en el sector es una fuerza renovadora porque conlleva al manejo de la información, la sistematización productiva y la capacidad de la conectividad, siendo un factor estratégico en tanto que permite nuevos negocios, servicios con mayor velocidad de respuesta y, por ende, mayor oportunidad; igualmente, el conocimiento es de gran valor para que las organizaciones sean competitivas al darles herramientas para reinventarse, gestionar el conocimiento y adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado.

2.2 Marco teórico

Se realiza la estructuración de un marco teórico en torno a tres aspectos fundamentales: la competitividad, la innovación y la cadena de valor.

2.2.1 Competitividad e innovación

Desde hace ya varios siglos se habla de competitividad, Adam Smith y otros autores mencionan el uso de ciertos factores para ser más productivos, además, hoy en día se presentan un sinnúmero de definiciones y no es fácil que exista una en la que todos estén de acuerdo. En [5] se afirma que la “competitividad es la habilidad inmediata y futura, por parte de los empresarios, de generar oportunidades, diseñar y producir bienes globales cuyas calidades y precios ofrezcan un paquete más atractivo que los de la competencia”, lo anterior implica “elementos de productividad, eficiencia y ganancias”.

En este sentido, Porter [6] manifiesta que la competitividad se relaciona con la productividad; en el mismo sentido, Fajnzylber [7] afirma que la competitividad exige el incremento de la productividad y, por ende, la incorporación del progreso técnico. La competitividad desde el punto de vista macroeconómico debe medirse por la productividad, esta constituye la fuente principal de la prosperidad de un país o de una región [8]; entre tanto, en el ámbito microeconómico la productividad estará asociada a la formulación de estrategias y el entorno en el que operan las empresas, se asume que la manera en que compiten las empresas dependerá de su grado de desarrollo, aprovechando inicialmente ventajas comparativas a partir de la reducción de costos de mano de obra y recursos naturales, para luego, en la medida en que gane competitividad, se puedan aprovechar las tecnologías en la producción de bienes, agregando elementos diferenciadores [9]. Sin embargo, otros autores plantean que la competitividad va más allá de la productividad, representa un proceso centrado en generar y fortalecer las capacidades productivas y organizacionales para enfrentar de manera exitosa los cambios del entorno, transformando las ventajas comparativas en competitivas [10]. Al respecto, Porter [6] manifiesta que el éxito o el fracaso de las empresas está en generar alguna clase de ventaja que sea aprovechable en comparación con la competencia, esta ventaja competitiva se fundamenta en el valor superior que una empresa logra crear para sus clientes y que supera los costos de ello, con este se hace referencia a ofrecer a los clientes precios más bajos o productos diferentes a los que ofrece la competencia. De la misma forma, la competitividad está ligada directamente con la innovación, pues, de acuerdo con [11], una de las formas a las que se recurre con más frecuencia para lograr ventajas es el desarrollo de una mejor capacidad de innovación, es decir, de generar nuevos productos, diseños, procesos, servicios, métodos o incrementar valor a los existentes, potenciando el crecimiento productivo que se encuentra determinado por factores como el aumento de la cantidad de insumos en el proceso

productivo y la generación de nuevas formas de obtener una mayor producción o de mayor valor con los mismos recursos.

2.2.2 Competitividad a partir de la cadena de valor

Las compañías pueden conseguir ventajas si controlan sus factores de costos y reconfiguran la cadena de valor, lo anterior adoptando un procedimiento distinto y más eficiente para diseñar, producir, distribuir o comercializar el producto. Las compañías no pueden conseguir ventajas en costos o en diferenciación si ven la organización de manera general, la ventaja competitiva nace de dividir las actividades de la empresa en un conjunto de tareas diferenciadas, cadena de valor.

Para Porter [6], la cadena de valor consiste en dividir las actividades de la empresa en un conjunto de tareas diferenciadas denominadas actividades de producción de valor, cada una de las fases de la cadena de valor y las tareas que implican, así como sus interrelaciones, pueden ser fuente de ventajas que es necesario analizar para escoger las actividades o procesos que entreguen al cliente una mezcla exclusiva de valor. La cadena de valor divide las operaciones de la empresa en primarias e indirectas o de apoyo, las primeras están relacionadas con la creación física del producto, venta y transferencia al cliente, mientras que las demás tienen lugar como asistencia posterior a la venta, las actividades de apoyo respaldan a las primarias.

La tecnología se halla en toda actividad de valor, interviene en las actividades primarias y en las de apoyo, el cambio tecnológico ocupa un lugar prominente entre los aspectos que pueden cambiar las reglas de la competencia.

2.3. Marco metodológico

Para el desarrollo de la investigación que da origen a este artículo, se parte de la identificación de las empresas de confección de ropa de trabajo que desarrollan su actividad en el departamento de Boyacá.

Para efectos de esta investigación, y por solicitud de las empresas estudiadas, no se hará referencia a sus nombres comerciales, sino que se nombrarán como empresas *A*, *B*, *C* y *D* cuando se requiera esa precisión.

De esta forma, en primer lugar se hizo una revisión bibliográfica teniendo en cuenta autores reconocidos por sus desarrollos en el tema de competitividad empresarial, innovación y cadena de valor, con lo cual se procedió a elaborar el marco teórico que fue la guía o fundamento para el desarrollo de la investigación; para el diagnóstico de la industria, se tuvo en cuenta su medio ambiente externo e interno. Se utilizaron diferentes fuentes de información como artículos científicos, boletines, periódicos e informes realizados por organismos públicos y privados, relacionados con el tema abordado en la investigación.

En cuanto a la identificación de los FCE, se aplicó un cuestionario tipo Delphi en varias sesiones a expertos en confección, sesiones de grupo y entrevistas personales no estructuradas; se formularon veintiséis preguntas en la primera consulta, las cuales fueron reestructuradas en cada una de las interacciones de predicción adelantadas con los expertos hasta determinar dieciséis preguntas en la última fase de aplicación de la encuesta.

3. Diagnóstico estratégico interno

En el análisis de la competitividad de las empresas dedicadas a la confección de ropa de trabajo, es importante la curva de experiencia y los canales de distribución y comercialización, siendo estos una barrera de entrada para nuevas empresas que deseen ingresar a la actividad de la confección.

De acuerdo con el diagnóstico, solo una de las empresas (*A*) cuenta con elementos que le aportan competitividad, se hace referencia a la experiencia de trabajo de varios años, canales propios de distribución y comercialización en las principales ciudades del departamento y clientes fidelizados, siendo la calidad, precio y servicio lo que hace que el vínculo permanezca; de igual forma, cuenta

con una amplia red de proveedores con quienes ha mantenido relaciones comerciales por muchos años. No obstante, estas características de competitividad no son una realidad para las demás empresas analizadas, el mercado es reducido y se cubre la demanda de dotaciones a unas pocas empresas en el ámbito local. Las empresas analizadas gozan de buena reputación en la región y fácil acceso a materias primas, pero solo la empresa A cuenta, además, con políticas de asignación de precios, distribución, comunicación y servicio al cliente.

Solo una de las empresas tiene definido y establecido su direccionamiento estratégico, contando con una estructura organizacional que permite la confianza y diálogo entre directivos y empleados, quienes son vinculados a través de procesos de selección y capacitación claramente definidos. Se evidenció en el estudio que las empresas desarrollan sistemas de identificación financieros básicos para evaluar su desempeño, sin embargo, no han implementado sistemas para conocer y contabilizar en forma clara y precisa los costos de manufactura y comercialización de sus productos, sin tener en cuenta, además, políticas para hacer efectivas las cuentas por cobrar.

Se logró establecer que las empresas del sector buscan continuamente mejorar sus procesos, pero no cuentan con sistemas de control de calidad de sus productos. No tienen constituida de manera formal un área de mercadeo y ventas que se dedique a aspectos como la investigación de mercados, publicidad, comunicación, puntos de venta y servicio al cliente; de la misma forma, no se cuenta con un departamento de investigación y desarrollo, las directivas manifiestan que tienen conocimiento de los avances tecnológicos que se relacionan con las actividades de sus empresas, pero no tienen claro el concepto y el ámbito de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

Al indagar sobre el tema de factores externos que afectan a las empresas, la principal amenaza que manifiestan los directivos es la competencia ubicada en Bogotá D.C., a la que se accede cada vez en menos tiempo dada la construcción de la doble

calzada que va desde Tunja. Otra de las amenazas observadas radica en el control pleno que tienen los propietarios, sin proyectar planes de relevo generacional y ante su eventual falta temporal o definitiva, llegaría a originar un colapso pleno en las organizaciones. Como lo plantean Cervera, Montoya y Montoya [12]: “Dentro de los desafíos más importantes a los que se enfrentan las empresas familiares en cualquier lugar del mundo, está el de la elección del sucesor. Del acierto en esta elección dependerá, en muchos casos, la supervivencia de la empresa”.

3.1 Análisis de la situación externa

3.1.1 Factores económicos

El sector textil-confección cuenta con más de 100 años de experiencia en Colombia y se identifica por ser de los más avanzados y reconocidos en el continente [13], este sector ha tenido un desarrollo importante a nivel mundial y nacional, contribuyendo al desarrollo industrial en tanto ofrece empleo, modernización, y tecnología. Para el subsector de la confección, los últimos años han sido de gran inestabilidad e incertidumbre por la desaceleración que enfrentó y que se profundizó desde 2008 con la crisis económica mundial de los países desarrollados y la consecuente pérdida de capacidad de compra de estos. Durante el 2016 la producción de la industria manufacturera disminuyó 5.9% en la confección de prendas de vestir y las ventas de confecciones en 1.9%, además, de acuerdo con las cifras publicadas por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) las exportaciones de prendas de vestir disminuyeron en un 17.3% [14].

3.1.2 Factores políticos y legislativos

El sector pasa por una preocupante situación debido a los cambios arancelarios que se dieron en noviembre de 2016, mediante los decretos 1744 y 1745 se desmontó el arancel mixto, dejando así solo uno ad *valorem* del 15%, se eliminó también

el impuesto de tres dólares por kilo, quitándole con estas medidas competitividad a la industria local, pues deja los productos importados provenientes de China y Bangladesh en mejores condiciones [15]. Erwin Salazar, presidente de la Cámara Colombiana de la Confección y afines, afirma que estos decretos “cambiaron totalmente la estructura arancelaria, generando una destrucción total del empleo y de la producción nacional, actualmente de cada diez empleos perdidos ocho los pone la industria de la confección” [15].

Otro problema para este sector es el contrabando, la subfacturación y el ingreso de productos extranjeros con precios mucho más bajos, pues impide a los empresarios nacionales competir con precios justos. Para combatir este flagelo, el Gobierno nacional implementó normas de tipo proteccionista como es el caso del Decreto 0074 del 23 de enero del 2013 y el Decreto 456 del 28 de febrero del 2014, que tienen como objetivo proteger a la industria de la competencia desleal y los precios subfacturados.

La exministra de comercio, industria y turismo, María Claudia Lacouture, afirma que por el flagelo del contrabando y la subfacturación se deja de recibir actualmente 1 billón en impuestos y se pierden 500 000 empleos anualmente [15].

3.1.3 Factores tecnológicos

Enrique Gómez, vicepresidente de la Cámara Colombiana de la Confección, explica que “en su ramo el país todavía opera con equipos de vieja generación, carece en gran parte de maquinaria automatizada, o asistida por computador, casi todas son mecánicas”; Álvaro Lafaurie, quien laboró en Fabricato y Coltejer, comenta que “tener siempre la tecnología de punta en esta industria es muy difícil porque todos los días aparecen diferentes maquinarias y personas que hacen muchos desarrollos”. Lafaurie precisa que “los equipos en general tienen un rezago de 20 años, es decir, que la mayoría de las máquinas son modelo 86 al 90 y provienen de Italia, Japón y China” [16].

Para el vicepresidente de la Cámara de la Confección, gran parte de la falta de competitividad en el sector es derivada de este rezago tecnológico, “lo que favorece masivamente las importaciones y pone en jaque la industria nacional” [16].

3.1.4 Factores sociales

El consumo de vestuario total fue de 13 096 billones en noviembre del 2016, el gasto per cápita promedio en vestuario de las familias colombianas fue de 22 750, sin embargo, para Eduardo Botero, presidente ejecutivo de Inexmoda, es claro que el nuevo IVA impactará las ventas y, en general, a las empresas [17].

En el caso de la confección de ropa de trabajo, cada vez son más las empresas que cumplen con el artículo 230 del Código Sustantivo del Trabajo, en el cual se dice que las organizaciones, según la clase de actividad que realizan, deben suministrar a sus trabajadores tres dotaciones al año; la anterior obligación es diferente al deber de brindar las condiciones de trabajo apropiadas para realizar una actividad riesgosa que puede ser mitigada mediante el suministro de elementos de protección personal (EPP), regulado en el artículo 176 de la resolución 2400 de 1979. Las dotaciones tienen como fin que se puedan cumplir de manera segura y efectiva la actividad o labor, en el mismo sentido, cada vez son más los empleados que conocen la normatividad y exigen a sus empleadores las dotaciones y el suministro de elementos de protección personal a que tienen derecho.

Las empresas de la región, con el fin de cubrir requerimientos de dotaciones para sus empleados, prefieren buscar en una sola empresa todo lo que necesitan, es decir, una empresa que confeccione las prendas y también les ofrezca los elementos de protección personal.

Como en la gran mayoría de mercados, cuando se trata de adquirir prendas de vestir, también hay una fuerte tendencia en consumo de productos amigables con el medio ambiente, siendo el caso de los hilos que se sacan de botellas plásticas

recicladadas, entre otros materiales que cumplen con este requerimiento.

3.2. Análisis del sector a partir de las fuerzas competitivas de Porter

El análisis del entorno debe ser complementado con el análisis de las fuerzas competitivas de Porter [6], lo anterior con el fin de conocer el grado de competitividad del sector en el que las empresas se desempeñan.

3.2.1 Rivalidad entre los competidores

De las empresas analizadas solo una tiene mayor competencia en la fabricación de ropa de trabajo, las demás no son muy fuertes en confección, orientándose más hacia la comercialización de productos. Para el grupo de empresas la competencia real se encuentra ubicada en Bogotá D.C.

Se establecen ocho factores competitivos determinados por los expertos consultados: calidad del producto, reputación/imagen, acceso/costo, materia prima, habilidades tecnológicas, efectividad publicitaria, mercadotecnia/distribución, posición relativa de costos y capacidad para competir en precios. Se hizo una evaluación de los mismos calificando con un valor de uno como factor muy débil y diez como factor muy fuerte, identificándose solo a una empresa con varios factores competitivos en Boyacá.

3.2.2 Poder de negociación de los compradores

Los compradores pueden ser una amenaza grande para las empresas, obligándolas a ajustar precios, a prestar servicios adicionales y a ofrecer condiciones favorables [6].

En el caso de las empresas analizadas, se ven obligadas a ajustar sus precios teniendo en cuenta la facilidad de acceso a las grandes industrias ubicadas en Bogotá D.C., quienes están en capacidad de ofrecer la calidad, precio y volúmenes que requieren los clientes del departamento de Boyacá.

3.2.3 Poder de negociación de proveedores

La fuerza de los proveedores igual que la de los compradores puede ser muy fuerte o muy débil, dependiendo de las condiciones en el mercado en la industria del proveedor y de la importancia del artículo que proporcionan [6].

El sector cuenta con gran variedad de proveedores de materias primas, insumos y productos terminados, provenientes de Bogotá, Medellín, Cali.

3.2.4 Amenaza de productos sustitutos

La fuerza competitiva de los productos sustitutos participa en varias formas: primero, la presencia de sustitutos de fácil acceso y con precios competitivos; segundo, la disponibilidad de los sustitutos invita a los clientes a comprar calidad, rendimiento y precio; otro factor determinante en cuanto a los sustitutos es la dificultad o el costo que implica para los clientes cambiarlos [6]. Para el caso de las empresas de confección de ropa de trabajo, los productos sustitutos están dados en el tipo de materiales a utilizar en la fabricación; sin embargo, puede analizarse que no representa una amenaza en tanto los empresarios de la confección y sus clientes no se exponen a comprar productos de mala calidad con los que pueden exponer la vida de los trabajadores que requieren dotaciones.

3.2.5 Amenaza de nuevos competidores

Está definida por las barreras de entrada y los contragolpes de los competidores. Cuanto mayor sea la barrera menor será la amenaza y, por lo tanto, la posición de la empresa será más segura [6].

La curva de aprendizaje y experiencia que tienen algunas de las empresas en la región, el acceso a los canales de distribución y la fidelización de los clientes, restringen la entrada de nuevos competidores.

3.2.6 Análisis del mercado

El mercado es atractivo debido a que las diferentes empresas de la región deben cumplir con la

normatividad, el artículo 230 del Código Sustantivo del Trabajo ordena que las organizaciones, según la clase de actividad que realizan, deben suministrar a sus trabajadores tres dotaciones al año, además deben velar por la seguridad de los empleados, cumpliendo con la normatividad de salud ocupacional; por tal razón, deben dotar a sus empleados de los elementos necesarios para el desarrollo de sus labores con comodidad y seguridad.

Según informe de las cámaras de comercio de las principales ciudades del departamento, Tunja, Duitama y Sogamoso, las actividades que muestran una tendencia creciente, de acuerdo con las matrículas registradas en estas cámaras son: explotación de minas y canteras, agricultura, ganadería, caza y silvicultura, industrias manufactureras, intermediación financiera, servicios sociales y de salud, suministro de electricidad, gas y agua, transporte, construcción, almacenamiento y comunicaciones [18].

De esta forma, se puede decir que están dadas las condiciones en el ámbito normativo frente a la necesidad de usar ropa adecuada para desarrollar actividades laborales, así como en lo que se refiere a la tendencia del departamento de Boyacá, donde se proyecta el incremento del ingreso o creación de empresas obligadas a dotar a sus empleados con ropa de trabajo y de elementos de seguridad industrial.

3.3. Análisis de los FCE

Este análisis se hace con base en la descripción de la cadena de valor para fabricación de ropa de trabajo, y mediante el método Delphi se consulta a expertos de la industria de la confección.

Según Porter [6], para diagnosticar la ventaja competitiva “es necesario definir una cadena de valor de la empresa que permita competir en un sector industrial”. El análisis de la cadena de valor busca establecer dónde se genera el mayor valor para la empresa, teniendo en cuenta el conjunto interrelacionado de actividades.

En este análisis, las actividades se dividen en primarias y de apoyo. Las primeras son las que tiene que

ver directamente con la elaboración del producto, su transferencia, venta y el servicio posventa (logística de entrada, operaciones, logística de salida, ventas y servicio); las de apoyo, son las que sustentan las actividades primarias (infraestructura organizacional, tecnologías de la información y comunicación, maquinaria y equipo, desarrollo tecnológico y recurso humano) [6].

La cadena de valor para la fabricación de ropa de trabajo está compuesta por los eslabones de abastecimiento, diseño y desarrollo del producto, la manufactura, distribución y comercialización, los cuales se abordan a continuación.

- **Abastecimiento:** incluye las actividades de adquisición de fibras textiles (naturales, artificiales y sintéticas), telas, herrajes, cierres y, en general, cualquier insumo utilizado en el proceso de manufactura, proveedores de maquinaria y de servicios.
- **Diseño y desarrollo del producto:** enmarca las actividades técnicas y tecnológicas requeridas para ofrecer un producto con base en las necesidades del usuario [19].
- **Manufactura:** incluye procesos de patronaje, escalado, trazo, corte, confección y acabados del producto.
- **Comercialización y distribución:** es la venta y distribución de la ropa elaborada en el proceso de confección.

3.3.1 Resultados de la consulta a expertos mediante el método Delphi

En el proceso se obtiene la opinión de varias personas consideradas como expertos en el tema, donde, a través de diferentes consultas o rondas, se llega a un consenso sobre los factores que se están consultando [20]. Para aplicar el método Delphi, en primer lugar, se diseñó un cuestionario tipo Likert, en el que se tuvo en cuenta el diagnóstico y el análisis de la cadena de valor; de este análisis se concluyeron unos posibles FCE del sector que constituyen el principal insumo para diseñar el cuestionario Delphi.

En segundo lugar se seleccionaron los expertos, se acudió a personal directivo de las empresas en estudio y docentes universitarios de programas de diseño industrial y diseño de modas de las universidades de la región, personas idóneas por su experiencia y conocimientos que aportaron una perspectiva relevante a la investigación. En tercer lugar, se procedió a enviar el cuestionario a los expertos para, mediante varias oleadas de aplicación, determinar los FCE del sector de la confección de ropa de trabajo.

Así, del análisis de estos datos surgió el diseño del último cuestionario, el que una vez aplicado a los expertos originó la información que permitió seleccionar los FCE. De acuerdo con los resultados del estudio, se concluye que los FCE para la confección de ropa de trabajo en Boyacá pueden clasificarse en: uso de tecnologías modernas en diseño de productos, patronaje, corte, escalado y tendido, calidad de los productos, capacidad de producción, producción de acuerdo con los deseos y necesidades del cliente y productos con altas especificaciones técnicas.

3.4. Oportunidades para los empresarios de la confección

Con el ánimo de ofrecerle al sector de confecciones algunas alternativas tecnológicas que contribuyan a atenuar los factores críticos, se identifican empresas que se dedican al diseño *software* para trabajar en 3D en el sector de la confección. De acuerdo con Clerc y Henri [21], la impresión tridimensional, con toda su amplia gama de aplicaciones, es importante desde el punto de vista de su I+D y también en la economía real, ya que varias empresas utilizan este proceso para producir diversos productos disponibles en el mercado.

Se presentan algunas empresas dedicadas a realizar este tipo de *software*, las que, además, ofrecen una serie de accesorios o dispositivos periféricos como digitalizadores, plotters, máquinas de corte, etc. Este *software* de diseño, digitalización, edición y escalado, también se conoce como CAD o diseño asistido por computador. Las empresas encontradas son Gerber, Opitex y Audaces, que trabajan por

medio de distribuidores en varios países, entre ellos Colombia, ofreciendo productos y *software* que resultan de gran ayuda para el sector, lo anterior al permitir que las empresas agilicen sus procesos, mejoren la calidad, disminuyan los residuos y sean flexibles en su producción.

4. Conclusiones

La industria de confección de ropa de trabajo en el departamento de Boyacá tiene oportunidades de crecimiento y expansión dado el potencial de demanda por parte de empresas, las cuales tienen que cumplir con la normativa de dotar a sus empleados de elementos y ropa de trabajo adecuada para la seguridad industrial, protección y comodidad para laborar.

Los FCE establecidos en las empresas objeto de estudio se clasificaron como: uso de tecnologías modernas en diseño de productos, patronaje, corte, escalado y tendido, calidad de los productos, capacidad de producción, producción de acuerdo con los deseos y necesidades del cliente y productos con altas especificaciones técnicas.

Con el objetivo de ganar en competitividad, la industria de la confección en Boyacá debe contemplar dentro de sus planes estratégicos la automatización de sus procesos, en especial los de diseño y confección, donde se da la oportunidad de agregar valor a la cadena, disminuyendo costos y aportando calidad a los productos. En cuanto a tendencias, para las empresas de confección se están utilizando *software* de diseño, digitalización, edición, escalado y marcadas de patrones. Estas herramientas tecnológicas, que se conocen también como CAD o diseño asistido por computador, darán valor agregado y competitividad a la industria de la confección de ropa de trabajo en el departamento de Boyacá.

El gremio de la confección en Boyacá requiere el establecimiento y consolidación de alianzas estratégicas con centros de investigación y universidades a través de las cuales se gesten proyectos de I+D y transferencia tecnológica.

Referencias

- [1] Z. Duarte y L. Rojas, "Propuesta de un Plan de Negocios para la crear la empresa de diseño y confección de ropa deportiva", Tesis de grado, Universidad Santo Tomás, Bogotá, 2008.
- [2] M. Soriano, "Plan de negocios para crear una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de prendas de vestir íntimas femeninas en Tunja", Tesis de grado, Universidad Santo Tomás, Tunja, 2012.
- [3] M. Bermúdez, "Principios de clase mundial en la manufactura en redes empresariales de la confección, un estudio de benchmarking", Tesis de grado, Universidad de Manizales, Manizales, 2012.
- [4] P. Cruz, "Incidencias de la adaptación al cambio en la creación de capacidades fuentes de ventaja competitivas en el sector de la confección de la mediana y gran empresa", Tesis pregrado, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2007.
- [5] R. Villamizar, "Transmutación competitiva". Bogotá: Ediciones de la U, 2011.
- [6] M. Porter, "Ventaja competitiva". Ciudad de México: Grupo Editorial Patria, 2002.
- [7] F. Fajnzilber, "Competitividad internacional: evolución y lecciones", *Revista de la CEPAL*, no. 36, 1988.
- [8] M. E. Porter, "Estrategia competitiva". Ciudad de México: Grupo Editorial Patria, 2008.
- [9] Fundación BBVA, "Competitividad y crecimiento: una perspectiva regional". [En línea]. Disponible en: https://w3.grupobbva.com/TLFU/dat/cuaderno_cc_competitividad.pdf
- [10] L. Quero, "Estrategias competitivas: factor clave de desarrollo". *Revista Científica Electrónica Gerenciales*, vol. 10, no. 4, pp. 36-49, 2008.
- [11] F. Arredondo, J. Vázquez y J. de la Garza, "Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial", *Estudios Gerenciales*, vol. 32, no. 141, pp. 299-308, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.003>
- [12] X. Cervera, I. Montoya, L. Montoya, "Factores de éxito en el relevo generacional en empresas de familia: estudio de caso", *Punto de vista*, no. 6, pp. 39-65, 2013.
- [13] J. Garavito, "Informe de Sostenibilidad. Obtenido de Sector Sistema Moda". 2012. [En línea]. Disponible en: https://www.ptp.com.co/documentos/PTP_informe_sector_Sistema%20Moda%20FINAL.pdf
- [14] Superintendencia de Sociedades, "Desempeño del Sector Textil-Confección 2008-2012", [En línea] Disponible en: <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Documents/2013/Informe-Sector-Textil-Oct52013.pdf>
- [15] El Espectador. "Temor del sector Textil en 2017". [En línea]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-iva-temor-del-sector-textil-2017-articulo-676375>
- [16] I. Torrico, "Tecnología textil en Colombia: una modernización a medio camino. El Mundo". 2017. [En línea]. Disponible en: <http://www.elmundo.com/noticia/Tecnolog-iacuate-a-textil-en-Colombiauna-modernizaci-ocute-n-a-medio-camino/45370>
- [17] Portafolio. 2017 "Los hogares colombianos gastan muy poco en ropa". [En línea]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/negocios/cuanto-gasta-los-colombianos-en-ropa-506386>
- [18] Cámara de Comercio Tunja. [En línea]. Disponible en: www.ccomerciotunja.org.co
- [19] L. Pineda y M. Serna, "Prospectiva y vigilancia tecnológica en la cadena fibra-textil-confecciones: mapa tecnológico estratégico, nuevos escenarios para el futuro de la cadena productiva fibra-textil-confección de Colombia". Bogotá: Universidad del Rosario, 2010.
- [20] J. Landeta, "El método Delphi". Barcelona: Ariel, 1999.
- [21] P. Clerc, D. Henri, "Trends in 3-D printing from a patent information analysis (APA)". *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, vol. 10, no. 3/4, 2015. <https://doi.org/10.1504/IJTIP.2015.070854>

