

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA TEXTIL DE ROPA INFANTIL EN LA CIUDAD DE  
MEDELLÍN**

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Gerencia de  
Proyectos

Por:

**CAROLINA DE LAVALLE YEPES  
LUIS FELIPE NIÑO MONTOYA**

Asesorada por:

**JHON MIGUEL DIEZ BENJUMEA**

MEDELLÍN  
UNIVERSIDAD EAFIT  
2017

## Tabla de contenido

1. Situación en estudio – oportunidad .....	10
2. Objetivos .....	18
2.1 Objetivo general .....	18
2.2 Objetivos específicos .....	18
3. Marco de referencia .....	20
4. Método de solución .....	23
5. Justificación del trabajo en términos de la maestría .....	25
6. Resultados de la investigación .....	26
6.1 Estudio sectorial .....	26
6.2 Estudio de mercado .....	38
6.2.1 <i>Producto</i> .....	38
6.2.2 <i>Misión</i> .....	39
6.2.3 <i>Visión</i> .....	39
6.2.4 <i>Análisis del consumidor</i> .....	40
6.2.5 <i>Análisis de la demanda</i> .....	40
6.2.6 <i>Análisis de la oferta</i> .....	46
6.2.7 <i>Distribución y promoción</i> .....	48
6.2.8 <i>Precios</i> .....	51
6.2.9 <i>Análisis estratégico</i> .....	53
6.3 Estudio técnico .....	56
6.3.1 <i>Localización del proyecto</i> .....	56
6.3.2 <i>Magnitud del proyecto</i> .....	59
6.3.3 <i>Flujograma de proceso</i> .....	60
6.3.4 <i>Ingeniería del proceso</i> .....	61
6.3.5 <i>Insumos</i> .....	65
6.3.6 <i>Recursos del proyecto</i> .....	66
6.3.7 <i>Distribución de planta del proyecto</i> .....	69
6.3.8 <i>Consideraciones ambientales</i> .....	69

6.4 Estudio legal y administrativo .....	69
6.4.1 Trámites de constitución de sociedad: .....	69
6.4.2 Costos de constitución.....	71
6.4.3 Factura de venta.....	72
6.4.4 Obligaciones tributarias .....	75
6.4.5 Jornada laboral .....	76
6.4.6 Personal requerido .....	76
6.4.7 Organigrama.....	77
6.4.8 Salarios y carga prestacional.....	77
6.4.9 Legislación del Comercio Electrónico en Colombia.....	78
6.5 Estudio financiero y riesgo .....	80
6.5.1 WACC.....	82
6.5.2 Punto de equilibrio .....	83
6.5.3 Capital de trabajo.....	84
6.5.4 Estructura de capital .....	84
6.5.5 Amortización del pasivo.....	85
6.5.6 Flujo de caja determinístico .....	86
6.5.7 Matriz de evaluación de riesgos .....	87
6.5.8 Flujo de caja probabilístico .....	88
6.5.9 Modelo alternativo .....	92
7. Conclusiones.....	96
8. Recomendaciones.....	99
Referencias .....	100

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1:</b> Tipos de comercio electrónico .....	22
<b>Ilustración 2:</b> Producto Interno Bruto 2016.....	27
<b>Ilustración 3:</b> Variación anual de la producción real de la industria Manufacturera .....	28
<b>Ilustración 4:</b> % Participación de los países en las exportaciones de Colombia .....	31
<b>Ilustración 5:</b> Confianza del consumidor colombiano .....	33
<b>Ilustración 6:</b> Ciudades con mayor Fashion E-commerce .....	35
<b>Ilustración 7:</b> Ventas por canal .....	36
<b>Ilustración 8:</b> Flujo de bienes y servicios 1980-2014.....	37
<b>Ilustración 9:</b> Crecimiento anual - prendas de vestir Colombia .....	41
<b>Ilustración 10:</b> Participación por segmento mercado Textil.....	41
<b>Ilustración 11:</b> Proyección crecimiento anual - Prendas de vestir en Colombia.....	42
<b>Ilustración 12:</b> 000' de unidades por segmento ropa infantil .....	43
<b>Ilustración 13:</b> Billones COP' por segmento ropa infantil .....	43
<b>Ilustración 14:</b> Estatura vs Edad hasta los 5 años .....	44
<b>Ilustración 15:</b> Población de niños en Colombia .....	45
<b>Ilustración 16:</b> Participación hogares colombianos por estrato socioeconómico .....	46
<b>Ilustración 17:</b> Participación de mercado en ropa infantil por Marca en Colombia .....	47
<b>Ilustración 18:</b> Participación de mercado en ropa infantil por compañía en Colombia.....	47
<b>Ilustración 19:</b> Página web de Gef.....	49
<b>Ilustración 20:</b> Página web de Offcorss .....	50
<b>Ilustración 21:</b> Página web de EPK .....	50
<b>Ilustración 22:</b> DOFA del proyecto .....	53
<b>Ilustración 23:</b> Proceso productivo .....	60
<b>Ilustración 24:</b> Patronaje.....	63
<b>Ilustración 25:</b> Corte de tela.....	63
<b>Ilustración 26:</b> Lay out del proyecto.....	69
<b>Ilustración 27:</b> Costos de constitución 2.....	72
<b>Ilustración 28:</b> Ejemplo de factura de venta .....	73
<b>Ilustración 29:</b> Calendario tributario.....	75

<b>Ilustración 30:</b> Organigrama .....	77
<b>Ilustración 31:</b> Salarios y carga prestacional .....	77
<b>Ilustración 32:</b> Inversión Maquina y equipos .....	80
<b>Ilustración 33:</b> Costos y gastos fijos .....	81
<b>Ilustración 34:</b> Carga salarial anual .....	81
<b>Ilustración 35:</b> Empresa Proxy USA .....	82
<b>Ilustración 36:</b> Calculo Ke y WACC del proyecto .....	83
<b>Ilustración 37:</b> Punto equilibrio año 1 .....	84
<b>Ilustración 38:</b> Amortización del pasivo .....	85
<b>Ilustración 39:</b> Matriz de riesgos .....	87
<b>Ilustración 40:</b> Valores de variables a simular .....	89
<b>Ilustración 41:</b> Resultados de simulación VPN .....	90
<b>Ilustración 42:</b> Coeficientes de regresión .....	91
<b>Ilustración 43:</b> Coeficientes de correlación .....	91
<b>Ilustración 44:</b> Relación costo / unid .....	93
<b>Ilustración 45:</b> Comparación indicadores financieros PROD vs TERCER .....	93
<b>Ilustración 46:</b> Resultados de simulación VPN tercerización .....	94
<b>Ilustración 47:</b> Coeficientes de regresión .....	95
<b>Ilustración 48:</b> Coeficientes de correlación .....	95

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Evolución de las exportaciones en Colombia .....	30
<b>Tabla 2.</b> Tallaje por categoría .....	38
<b>Tabla 3.</b> Precios por prenda.....	51
<b>Tabla 4.</b> Expertos consultados.....	56
<b>Tabla 5.</b> Variables de microlocalización.....	57
<b>Tabla 6.</b> Matriz de puntaje de microlocalización .....	58
<b>Tabla 7.</b> Magnitud del proyecto.....	59
<b>Tabla 8.</b> Recursos recepción de insumos .....	66
<b>Tabla 9.</b> Recursos de extendido de tela .....	66
<b>Tabla 10.</b> Recursos programación producto terminado.....	67
<b>Tabla 11.</b> Recursos corte de tela .....	67
<b>Tabla 12.</b> Recursos integración de componentes.....	67
<b>Tabla 13.</b> Recursos confección.....	67
<b>Tabla 14.</b> Recursos empaque de producto .....	68
<b>Tabla 15.</b> Recursos almacenamiento .....	68
<b>Tabla 16.</b> Costos de constitución 1 .....	71
<b>Tabla 17.</b> Personal requerido.....	76
<b>Tabla 18.</b> Flujo de caja en Millon COP .....	86
<b>Tabla 19.</b> Indicadores financieros .....	87

# **Estudio de factibilidad para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín**

**Carolina de Lavallo Yepes**

*carolina.delavalle@gmail.com*

**Luis Felipe Niño Montoya**

*luisfenino170@hotmail.com*

## **Resumen:**

El objetivo de este estudio es evaluar la viabilidad de la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, desde la metodología ONUDI, y con el fin de determinar si el proyecto es sostenible y rentable.

A través de la investigación se concluyó que el segmento de ropa infantil es muy atractivo, debido a la tasa de crecimiento de los niños, lo que desencadena una alta rotación de los productos, además de ser un segmento de baja maduración en Colombia y con participación de mercado muy atomizada. De igual manera, se estableció que la inversión requerida para llevar a cabo el proyecto es de 721 Millones de COP, aproximadamente, pero por el momento actual de la economía del país y del sector textil conllevaría muchos riesgos.

Adicionalmente se presentó un escenario alternativo donde se busca minimizar algunos de los riesgos, a través de una propuesta de tercerización de la parte productiva con el objetivo principal de minimizar costos y focalizar esfuerzos en la comercialización de los productos, obteniendo así unos indicadores financieros mucho más atractivos y viabilizando la alternativa de negocio.

## **Palabras clave:**

Sector textil, ropa infantil, E-commerce, creación de empresa, estudio de factibilidad, ONUDI

**Abstract:**

The objective of this study is to evaluate the feasibility of creating a textile company for children in the city of Medellín, based on the UNIDO methodology, in order to determine if the project is sustainable and profitable.

Through the research it was concluded that the segment of children's clothing is very attractive due to the growth rate of children, which triggers a high rotation of the products, besides being a segment of low maturity in Colombia and with the participation of very atomized market share between competitors. Also it was established that the investment required to carry out the project is approximately 721 Million pesos, but at the present time the economy of the country and the textile sector would entail many risks .

Additionally, an alternative scenario was presented where the objective is to minimize some of the risks through a proposal for outsourcing the productive part, with the main objective of minimizing costs and focusing efforts on the commercialization of the products, thus obtaining much more attractive financial indicators. and making viable the business alternative.

**Keywords:**

Textile sector, children's clothing, E-commerce, business creation, feasibility study, UNIDO



## **Introducción**

Hoy en día, debido al aumento en la accesibilidad de la información gracias al Internet, los hábitos de consumo de las personas han cambiado, volviéndose cada vez más dinámicos, insaciables, y con la posibilidad de poder comparar todas sus opciones antes de tomar una decisión de compra. Debido a la nueva condición del mercado, los canales de comercialización también comenzaron a ofrecer alternativas que antes eran impensadas, como es el caso del E-commerce, ofreciéndole al consumidor experiencias de compra a solo un clic de distancia.

La moda ha acompañado al ser humano a lo largo de la historia, bien sea por necesidad, afiliación o seguridad, ha marcado el transcurrir de los tiempos. Por este motivo y con el objetivo de continuar como un sector fuerte, confiable, rentable y sostenible, la moda ha entrado a participar de estos nuevos canales con estrategias comerciales más agresivas para llevarle al consumidor lo que necesita, cuando lo necesita y como lo necesita.

Dentro del mercado textil existen diferentes categorías, pero sin duda, una que no deja de llamar la atención es la de ropa infantil, por su tamaño, tasas de crecimiento en unidades vendidas y volumen de ventas. Es un nicho de mercado inmaduro y muy tradicional, pero debido a la nueva dinámica se ha permitido la explotación de estas alternativas de la mejor manera.

Debido a esto, se planteó la presente investigación, que tiene por objeto evaluar la posibilidad de crear una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, a través de un estudio de factibilidad siguiendo los lineamientos de la metodología ONUDI.

## 1. Situación en estudio – oportunidad

El desarrollo de las comunicaciones y la conectividad han tomado un lugar preponderante en el mundo gracias al proceso de globalización, que a su vez se ha encargado de transformar las necesidades del ser humano. Hoy en día, se presencian los efectos de este fenómeno, los cuales generan impacto hasta en el ámbito personal, ya que el hombre está expuesto y sometido a vivir en un entorno cambiante y, por ende, existe la necesidad de ajustarse frecuentemente a él. La sociedad se encuentra en un constante proceso de creación y recreación de su identidad; lo cual es corroborado por las pequeñas decisiones que se toman en la vida cotidiana: cómo vestir, qué hacer en el tiempo libre, cómo cuidar el cuerpo, entre otras. La globalización de la economía impone una creciente competencia en todas las empresas, ya que los consumidores tienen la oportunidad de acceder más rápido a la información, y con esto la posibilidad de comparar precios y ofertas incluso desde la comodidad de sus hogares (Barreiro, 2006).

De acuerdo al psicólogo estadounidense Abraham Maslow, la motivación del ser humano está categorizada en 5 grupos: - Fisiológico, seguridad, afiliación, autoestima y autorrealización - (Kermally, 2005). La vestimenta, es sin duda, uno de los elementos que juega un papel importante en cada una de estas categorías, debido a que tiene la capacidad de ser usada con diferente propósito, además de ser dinámica y adaptativa a lo largo de la historia, siendo capaz desde proveer protección al cuerpo de las inclemencias del clima, pasando por prendas distintivas que generan afiliación a un grupo determinado, o hasta llegar a reflejar estados de ánimo de una persona.

La industria textil ha tenido un fuerte crecimiento a nivel mundial, impulsado en gran medida por la rápida expansión del área Asia-Pacífico, región que representa más del 36,8% del valor total de la industria. Este crecimiento se ha evidenciado principalmente en la categoría de “pronta moda”, debido a que cada vez más consumidores quieren estar al día con las tendencias pero no tienen la capacidad adquisitiva para comprar prendas de diseñador, generando así una expectativa de mercado, y a su vez un beneficio para

las empresas del sector, ya que al tener visitas más frecuentes a las tiendas por parte de los consumidores, el inventario tendrá mayor rotación y por ende aumento en el flujo de caja (MarketLine, 2016).

Además de lo anterior, los hábitos de consumo están en constante evolución, adaptándose siempre a las necesidades del ser humano actual. De esta manera, cada vez toma más importancia el comercio electrónico, representando casi el 17% de la industria en Estados Unidos y el 21% en Reino Unido, crecimiento que, a su vez, se puede empezar a evidenciar en el resto de las economías a nivel mundial (MarketLine, 2016).

A nivel local, igualmente, el cambio en los hábitos de consumo es indudable, tal como lo ratifica la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), que reportó en abril del 2017, que el 76,4% de los 33 millones de personas que tiene Colombia mayores de 18 años, están conectados a internet. Sin embargo, solo 1 de cada 3 realiza transacciones a través de internet, teniendo los dispositivos móviles como medio favorito para efectuarlas. Además, en este informe se hace énfasis en un factor que está fomentando el crecimiento de este tipo de comercio, y es que la seguridad en las transacciones ha mejorado en gran cuantía, ya que solo 1 de cada 10 usuarios que efectúan transacciones a través de E-commerce, tiene inconvenientes con la mercancía o la devolución de su dinero (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2017).

Adicionalmente, Fenalco destacó el E-commerce en la publicación *bitácora económica* de abril del 2017, debido a la gran variedad de productos que ofrece, la velocidad para encontrar información, la posibilidad de comparar los productos y servicios de varios competidores, y el gran volumen de ofertas que se pueden encontrar fácilmente. De igual manera, hizo hincapié en que el 28% de los hogares en Colombia han hecho por lo menos una compra online y que la gran cantidad de ferias promocionales como “Cyberlunes”, “Black Friday”, y “Hot Days” han fomentado en gran medida el crecimiento de este sector (Fenalco, 2017).

El sector textil creció a nivel mundial para 2015 un 4.8% con respecto al año anterior, donde el segmento principal está liderado por ropa femenina, con un 52.9% de participación; seguido por ropa masculina, con un 31.2%; y por último ropa infantil, con un 15.9%. A pesar de ser ropa infantil el segmento que menos participación tiene en la industria en 2015, es importante resaltar que, para este mismo año, tuvo un crecimiento de 5.56%, superior al de ropa femenina y masculina, lo que lo convierte en un mercado cada vez más atractivo para los empresarios (MarketLine, 2016).

Adicionalmente, es importante no desconocer el factor fisiológico. De acuerdo a las curvas de crecimiento presentadas por la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (2012), se evidencia que en el peor de los casos, se espera que un niño a la edad de 5 años llegue a medir 90 cm y 125 cm en el mejor escenario, más de la mitad de la estatura promedio de una persona en Colombia en apenas los primeros años de vida, lo que deja entrever la rápida rotación de su guardarropa por la velocidad de crecimiento de su cuerpo (Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires, 2017).

En el ámbito nacional, el mercado de ropa infantil en Colombia ha tenido, en los últimos años, un excelente crecimiento con cifras por encima del 9%, las cuales son incluso mejores que las de ropa femenina y masculina en términos de unidades y ventas; lo anterior se debe principalmente, al menor nivel de madurez que tiene este mercado comparado contra el de ropa estándar. Además de esto, se evidencia una alta segmentación en la participación de mercado, donde el mayor competidor posee únicamente un 18% del mercado, lo cual es bastante llamativo para los empresarios y genera la posibilidad de entrada a nuevos competidores (Euromonitor International, 2017).

Según lo expone Euromonitor International en su informe anual, Colombia tiene a 2015 alrededor de 48,3 millones de habitantes, de los cuales el 15,8% (7,631,400) se encuentra entre las edades de 0-9 años (Euromonitor International, 2016). Por otra parte, para 2030 el número de infantes seguirá en el mismo volumen, debido a un decrecimiento en la natalidad en Colombia; sin embargo, durante los últimos años, el mercado económico

que se genera en ellos es alentador debido al crecimiento del poder adquisitivo que se presenta en los estratos medios – altos y el fortalecimiento de canales de distribución como el E-commerce (Euromonitor International, 2017).

A nivel local, Medellín es la capital del departamento de Antioquia y la segunda ciudad más importante después de Bogotá, distrito capital (Country Profile Series, 2017). Está ubicada en el noroccidente del país, específicamente en el Valle de Aburrá. Limita en el norte con Bello, Copacabana y San Jerónimo; en el sur con Envigado, La Estrella, Itagüi, y El Retiro; en el occidente con Ebéjico, Angelópolis, y Heliconia, por su parte, en el oriente con Rionegro y Guarne (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2017).

La ciudad está distribuida político-administrativamente en dieciséis comunas: Popular, Santa Cruz, Manrique, Aranjuez, Castilla, Doce de Octubre, Robledo, Villa Hermosa, Buenos Aires, La Candelaria, Laureles-Estadio, La América, San Javier, El Poblado, Guayabal y Belén, además de 5 corregimientos: Palmitas, San Cristóbal, Altavista, San Antonio de Prado y Santa Elena (Alcaldía de Medellín, 2017).

Al enfocar puntualmente el marco demográfico hacia Medellín, y de acuerdo a las proyecciones de la Alcaldía de esta ciudad, que sirven como base de su POT se espera que para el 2017 la ciudad cuente con 2,840,000 habitantes, donde alrededor del 23% son menores de catorce años de edad (Alcaldía de Medellín, 2006). Adicionalmente, de acuerdo a la encuesta de calidad de vida realizada por la Alcaldía de Medellín, en la ciudad, sólo alrededor del 10% de la población, pertenece a los estratos socioeconómicos 5 y 6.

Al profundizar más en el tema, se encuentra que de acuerdo a lo que revela la Alcaldía de la ciudad “la industria concentrada en Medellín y su área metropolitana contribuye con el 60% de la economía del departamento. La producción textil es la actividad emblemática de Antioquia y genera el 53% del empleo industrial en la región” (Alcaldía de Medellín, 2017). Además, la ciudad es sede de importantes ferias especializadas como lo son Colombia Moda y ColombiaTex, lo que lleva a la ciudad a ser catalogada por Guillermo

Valencia (2013), presidente del Consejo Directivo de Inexmoda, como “la capital de la moda de Colombia”.

Según la Cámara de Comercio de Medellín en la *Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo* (2013)

Las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) son la base económica de la ciudad, a 2012 en la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, se reportaban 90.320 empresas renovadas y matriculadas, cuyo mayor porcentaje corresponde a microempresas (89 %) y estaba concentrado en los sectores de comercio (41,51 %), seguido de manufactura (13,28 %), actividades inmobiliarias (12,90 %) y de hoteles y restaurantes (9,89 %); cuatro sectores que sumados equivalen a 78,28 % de la base empresarial (p. 54)

Igualmente, las cifras no son alentadoras como lo revela Niño y Gallón (2014) en un diagnóstico realizado sobre las mipymes de este sector en la ciudad

De acuerdo con el informe de Crecimiento sostenible y competitividad realizado por el Departamento Nacional de Planeación (2010), la mayor parte de las mipymes en Colombia son creadas por necesidad y no por la identificación de una oportunidad real de negocio” además de esto, cada vez es más difícil competir en el mercado porque conviven con un medio hostil ya que en su mayoría carecen de innovación, su productividad es baja, las normas de calidad son aplicadas de manera parcial y tienen escaso poder negociador ante grandes clientes (p. 12)

Se pueden identificar, a nivel mundial, casos de éxito que sirven como modelo a seguir para la industria naciente, entre los que se destaca el caso de Mothercare, cuyo objetivo es ser el principal *retailer* de productos para padres y niños. El 64% de su portafolio está concentrado en prendas de vestir y zapatería, y aunque solo el 1,6% de sus ventas mundiales se dan por el canal Online, se destaca que, en el Reino Unido, país donde está ubicada su sede principal, este canal ya representa el 34,7% de las ventas. Adicionalmente, Mark Newton-Jones, CEO de esta compañía, resalta como número uno, entre los seis pilares sobre los cuales fundamentan el proceso de modernización y

transformación de su negocio, la necesidad de transformar la compañía en la líder en el mercado digital de este tipo de productos (Mothercare plc, 2016).

Otro competidor importante en el mercado infantil es Carter's, compañía reconocida por ser uno de los comercializadores textiles de ropa infantil más grandes en los Estados Unidos, llegando a tener 476 puntos de venta en este país y que sobresale por tener presencia en más de 40 países, gracias a su canal Online. El año 2010 marcó el inicio de operación de esta canal de distribución, y de acuerdo a lo que relatan ellos mismos, "entrar a este canal no solo les permitirá lograr su objetivo estratégico a largo plazo, sino también una oportunidad única de establecer contacto con los consumidores y responder así a sus necesidades" (Carter's, 2010).

En Latinoamérica, de igual manera se han realizado diferentes investigaciones acerca de este tema, como la realizada en Oaxaca, México, que tenía por objeto crear un concepto de Boutique con oferta "Urban Chic" de ropa infantil, debido a la ausencia de tiendas de marca C+ para este segmento. En ella se concluye que el volumen de mercado que actualmente tiene que salir de la ciudad para adquirir prendas de este tipo y por el precio elevado que su nicho está dispuesto a pagar por prendas de marca, están en capacidad de generar buen margen económico y hacer viable el proyecto (Silva & Bustamate, 2015).

En Colombia, también se encuentran empresas reconocidas en el sector textil infantil, como lo es el Grupo Crystal, de origen antioqueño, el cuál lidera el mercado de ropa infantil con sus tres marcas: Baby Fresh, dedicada exclusivamente a ropa de bebé; Punto Blanco y Gef con ropa para todas las edades. Esta compañía ha hecho énfasis en la expansión de sus tiendas de la marca Baby Fresh en el último año, pasando de tener 3 a 17 puntos de venta a nivel nacional. Así mismo, la compañía le apuesta al comercio electrónico con la intención de convertir la plataforma en la mayor tienda de ventas de la marca (Portafolio - 4, 2015).

Otra empresa reconocida en el medio y que vale la pena mencionar, es C.I. Hermeco, con su marca OffCorss, la cual siendo también de capital antioqueño, es la segunda

empresa en participación de mercado en el segmento de ropa infantil en Colombia. Según lo expone Yanet Londoño (2015), vicepresidenta de esta compañía, la marca tiene miras a una gran expansión en México, Ecuador, Perú, Chile y Estados Unidos. Su crecimiento se debe principalmente a su estrategia multicanal, la cual le ha permitido acercarse a los diferentes segmentos de la población. Actualmente cuenta con 90 tiendas propias, franquicias, comercio virtual y el nuevo modelo de negocio que están implementando, ventas por catálogo (Portafolio - 6, 2015).

Como lo revela una investigación realizada en Bogotá en el año 2014, los padres se olvidan de suplir algunas necesidades personales con el objeto de comprar ropa para el bebé “por tal razón este mercado carece de planes de mercadeo concretos, dinámicos y pautas publicitarias dirigidas al grupo objetivo debido al exceso de confianza con las necesidades del consumidor” (Bolívar, 2014).

Adicionalmente, en Bucaramanga, Gómez (2012) realizó un estudio para determinar la dinámica del desempeño financiero en la industria de confecciones infantiles, en donde pudo concluir, después de trabajar con 52 empresas, que la malla empresarial está compuesta, en su mayoría, por pymes; además de identificar grandes oportunidades en la segregación de los costos de las prendas debido a que todavía son basados en la experiencia y no en una metodología estándar. También determinó que la mayoría de proyectos de este tipo de industria están enfocados en la productividad, con el objetivo de disminuir su valor minuto y aumentar el volumen de producción, desaprovechando así, en muchos casos, una visión más holística de la compañía y en general, de la cadena de suministro en sí (Gómez, 2012).

La presente investigación se llevará a cabo con la intención de determinar la factibilidad para la creación de una empresa textil enfocada en ropa infantil en la ciudad de Medellín y cuyo canal de ventas principal será el E-commerce. El proceso productivo de dicha compañía se enmarcará en los procesos de diseño, conceptualización de las prendas, corte de tela, y confección de la prenda, teniendo en cuenta que el resto de procesos productivos tales como tejeduría, tintorería y acabados, son imprescindibles y estarán



tercerizados a través del departamento de abastecimiento con proveedores que estén en capacidad de reproducir, igualar y garantizar los estándares de calidad definidos por la compañía y que se adapten a las condiciones que requiere la empresa, como lo son: precio, disponibilidad y velocidad. Se va a generar una estrategia que permita adquirir, posicionar, y dar a conocer la marca dentro del segmento de ropa infantil, con el objetivo de generar valor agregado al consumidor a través de un portafolio de productos que se adapte de la mejor manera a sus necesidades, teniendo como mercado objetivo los niños entre las edades de 0 a 7 años de edad. La estrategia de diferenciación de la marca estará enfocada en el canal de distribución y comercialización, no en el producto como tal, debido a que es una compañía seguidora de moda y no una generadora de la misma.

La profundización en la temática previamente presentada cobra un gran valor no solo para las empresas del sector textil-confección de la ciudad de Medellín y Colombia en general, sino también para los distribuidores de ropa infantil y emprendedores que quieran incursionar en este nicho de mercado, debido a que se determinará la factibilidad de crear empresa en un sector, que como se mencionó anteriormente, es de baja madurez y con un potencial de crecimiento alto. Igualmente será de gran utilidad la información que se proporcionará sobre el E-commerce, canal de distribución que viene tomando fuerza en los diferentes sectores económicos a nivel mundial, y que sin duda se empieza a catalogar como el canal de distribución de mayor potencial en el corto-medio plazo de cualquier tipo de industria.

De acuerdo a lo anteriormente presentado y con la intención de explorar la posibilidad de generar empresa en este sector, surge la pregunta que lleva al desarrollo de la investigación: ¿es viable en la ciudad de Medellín crear una empresa textil enfocada en ropa infantil a través de E-commerce?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Evaluar la viabilidad de la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el fin de determinar si el proyecto es sostenible y rentable.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Realizar el análisis sectorial para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el fin de conocer el sector en el que se moverá la empresa y sus tendencias.
- Realizar el estudio de mercado para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el fin de tener una visión clara de las características de producto, precio, distribución y plaza.
- Realizar el estudio técnico para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el fin de entender el funcionamiento y la operatividad del proyecto.
- Realizar los estudios legal y administrativo para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el objetivo de comprender la constitución de la compañía y las responsabilidades adquiridas con y hacia los trabajadores y el Estado.
- Realizar la evaluación financiera para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, con el fin de determinar la viabilidad financiera del proyecto.

- Realizar la evaluación del riesgo para la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, con base en la metodología ONUDI, para determinar los principales agentes de riesgo y la manera de mitigarlos.

### **3. Marco de referencia**

#### **Sector textil**

Se entiende por sector textil la industria dedicada a la producción de fibras, tanto naturales como sintéticas, hilandería, telas y todos aquellos materiales o productos relacionados con la confección y comercialización de prendas de vestir, incluyendo el calzado. Además de ser una de las industrias más antiguas por la innata necesidad del ser humano de cubrir su cuerpo, se puede considerar que la industria textil ha tenido un papel fundamental en la economía mundial, principalmente para los países en vías de desarrollo, pues es un sector altamente generador de empleo, ya que los productos que se producen son, en su gran mayoría, de consumo masivo (Arroyo & Cárcamo, 2017) .

La industria tiene sus inicios en Gran Bretaña con tejidos elaborados de una manera muy rudimentaria y principalmente a partir de la lana y posteriormente el algodón, mucho tiempo antes de que se diera la industrialización. Con esta se hace el paso de una producción artesanal a la producción en grandes empresas con la implementación de sofisticada maquinaria que permitía aumentar los volúmenes de producción (Boucher, 2009).

Al profundizar un poco más en la temática, se evidencia la existencia de una clasificación dependiendo del usuario de la prenda, tales como: ropa femenina, ropa masculina y ropa infantil (MarketLine, 2016). Adicionalmente se pueden ver clasificaciones de acuerdo a la ocasión, como lo son: ropa casual, formal, de playa, sport y deportiva.

#### **Ropa Infantil**

La categoría de ropa infantil abarca todas las prendas que tienen por objeto el nicho de mercado desde los recién nacidos hasta los niños de 14 años de edad. Dentro de ella, a su vez, existen micro segmentos que ayudan a entender mejor las necesidades de cada uno de los usuarios, ya que están clasificadas de acuerdo a las edades, estas son: Baby

de 0 a 1 año de edad, Toddler de 1 a 3 años de edad, Childrenswear de 3 a 7 años y por último Boys/Girls de 7 a 14 años. Estos micro segmentos pueden variar de acuerdo al nicho puntual al que le quiera apuntar la compañía. Para efectos de la investigación y haciendo un balance con la información provista sobre los antecedentes expuestos previamente en el desarrollo de la oportunidad, se decidió utilizar la clasificación ya expuesta.

### **E-Commerce**

El término de “E-commerce”, o comercio electrónico, fue introducido hace aproximadamente diez años por la reconocida compañía de tecnología IBM. Con el término, ellos hacían alusión a la transformación que sufrieron los principales procesos de las empresas con la llegada de la tecnología del internet, en la cual el contacto entre los clientes y los proveedores comenzó a realizarse de una manera virtual. Entre estos procesos, se encuentran: ventas, promoción, distribución, pedidos, servicio al cliente, suministros, pagos, entre otras, y la plataforma en la que todos estos se realizan es a lo que se le conoce bajo este término (Bieńkowska & Sikorski, 2016).

De acuerdo a la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia (2017), existen a su vez, varios tipos de comercio electrónico, donde la diferencia radica en las relaciones que establecen el comprador y el vendedor.

## Ilustración 1. Tipos de comercio electrónico



**Fuente:** (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2017)

**B2B:** Comercio entre empresas, básicamente consiste en la venta de una materia prima y que a través de un proceso de valor va a ser revendido.

**B2C:** Comercio entre empresas y consumidores finales, es interactiva y normalmente dinámico.

**B2G:** Se puede considerar un subtipo de B2B, ya que es la comercialización de bienes con el gobierno.

**C2C:** Es el comercio que se da de consumidor a consumidor, como las reventas de bienes usados.

#### 4. Método de solución

La presente investigación se realizará en base a los lineamientos definidos por la metodología ONUDI (Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) y a través de los cuales se pretende dar respuesta a la pregunta que generó este proyecto investigativo ¿es viable en la ciudad de Medellín crear una empresa textil enfocada en ropa infantil a través de E-commerce?

La metodología ONUDI consta de 3 fases, cada una de ellas es independiente y tiene un objetivo diferente, no pueden ser simultáneamente ejecutadas y deben tener un horizonte de tiempo definido y finito.

- **Fase de pre-inversión:** Corresponde al desarrollo de una serie de estudios para determinar la viabilidad del proyecto.
- **Fase de inversión – ejecución:** Periodo de tiempo en el que se ejecutan el proyecto, desarrollo de su montaje físico y demás actividades necesarias para poderlo operar posteriormente.
- **Fase de operación:** Se convierte en un proyecto en funcionamiento, constituye la operación como tal, para la cual fue concebido el proyecto (García & Tobar, 2007).

Esta investigación estará enfocada en la fase de pre-inversión, ya que se pretende determinar la viabilidad del proyecto a través de la evaluación de una serie de estudios, los cuales se describen a continuación:

**Estudio sectorial y del entorno:** Su objetivo puntual es entender el sector macroeconómico en donde se mueve el proyecto, sus principales actores, demanda, competidores, barreras y fortalezas.

**Estudio del mercado:** Se busca en este apartado definir el producto a ofrecer, su ventaja competitiva, sus productos sustitutos, la aceptabilidad de los mismos ante el mercado objetivo, el precio al que entrará al mercado y la manera de promocionarlo a través de un análisis de las “4 P” (producto – plaza – precio – promoción) y una DOFA del proyecto.

**Estudio técnico:** Al tener un estimado de la demanda, el cual será generado por estudios anteriores, se pueden determinar los recursos necesarios para garantizar la satisfacción de la misma, en términos de: maquinaria, mano de obra, espacio y materias primas. Para este apartado puntual se consultará a proveedores de maquinaria y equipos, expertos en la operación textil y benchmarking de competidores a nivel local.

**Estudio legal y administrativo:** Se analizará, desde el tipo de sociedad jurídica bajo la cual será creada la empresa hasta los requisitos legales que se necesitan para la constitución de la misma, la definición de la modalidad de contratación de personal, la estimación de la carga impositiva y las obligaciones que se adquieren para con los trabajadores, y de ellos para con la organización. Se llevará a cabo a partir de consulta documental y entrevista con expertos.

**Estudio financiero:** Se procederá a organizar la información generada por estudios anteriores en términos monetarios, para así poder cuantificar, de manera holística, los costos, gastos, ganancias, proyecciones de ventas, depreciaciones y amortizaciones que genera el proyecto; como también poder determinar unos montos requeridos para su funcionamiento, todo lo anterior con el objetivo de permitir a los patrocinadores la toma de decisiones.

**Estudio de riesgos:** Identificación de las principales variables de riesgo y estrategias para su mitigación. Se realizarán escenarios en condiciones de incertidumbre, como lo son el aumento del costo de Materia Prima, la disminución de la cuota de mercado, o el aumento de los costos de nómina.



## **5. Justificación del trabajo en términos de la maestría**

Se propone la creación de una empresa textil de ropa infantil en la ciudad de Medellín, a partir de la identificación de una oportunidad de negocio determinada por el crecimiento de este nicho de mercado, la fragmentación de la participación de mercado de los diferentes competidores y la transformación de los hábitos de consumo de las personas, donde se refleja el E-commerce como canal potencial para explotar el crecimiento de este segmento en específico.

Dicha investigación tiene relación con diversas materias cursadas en la maestría en Gerencia de proyectos, como: evaluación financiera de proyectos, evaluación de riesgos, marco legal en proyectos, y preparación de proyectos. Con el fin de reducir los riesgos asociados a la implementación del proyecto, se realizarán los diferentes estudios, enmarcados dentro de la metodología ONUDI, para así obtener conocimiento sobre las necesidades de los consumidores potenciales, el tamaño de mercado, las estrategias oportunas, las debilidades y fortalezas, en caso de entrar a participar en este mercado, además de los requisitos legales, financieros y técnicos que requieren este tipo de compañías.

## **6. Resultados de la investigación**

### **6.1 Estudio sectorial**

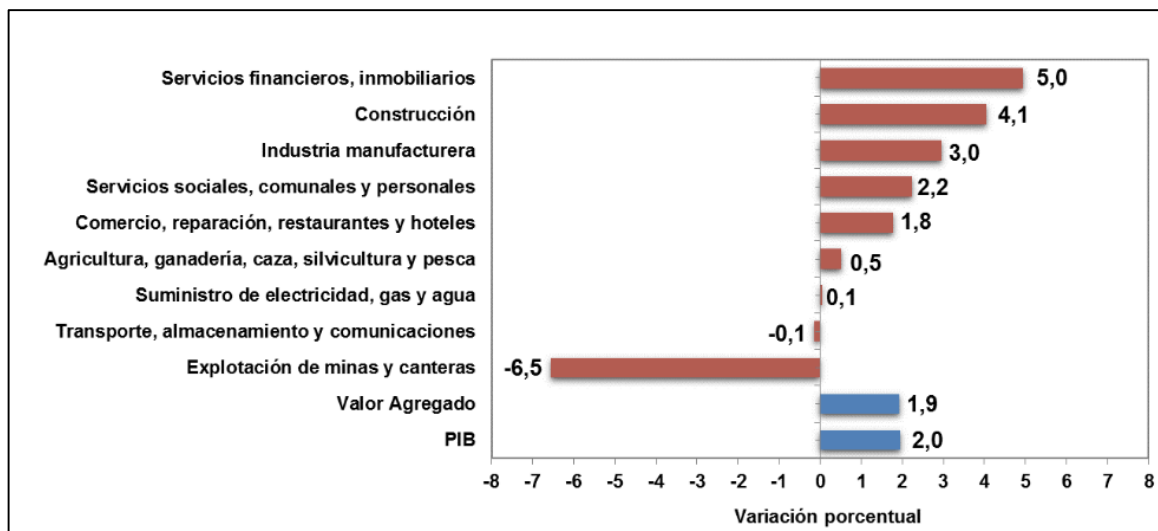
El 2017 se caracterizó por ser el año de menor crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en los últimos años en Colombia, donde se destaca que las únicas tres ramas que crecieron por encima de la economía, fueron: la agropecuaria, la financiera y la de servicios sociales (Portafolio - 5, 2018). La actividad económica del país se caracterizó, durante este mismo año, por una demanda interna debilitada, razón por la cual el crecimiento logró alcanzar únicamente un 1,8%, según lo anunció la Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL) (El Espectador, 2017).

El año anterior a este, se evidenció decrecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia, donde la caída de los precios del petróleo, factores internos como el paro camionero y el fenómeno de El Niño, el incremento en las tasas de interés que llegaron a 7,75%, la reducción en el consumo, la baja dinámica en las exportaciones industriales y los limitantes que tenemos en materia logística, fueron algunos de los grandes contribuyentes a la desaceleración de la economía colombiana, dando como resultado un crecimiento cercano al 2%, inferior al crecimiento del 3% previsto para el año por el Gobierno Colombiano (Portafolio - 3, 2016).

Incluso pasando por el contexto de contracción en el que se encuentra América Latina, donde las dos más grandes economías, Brasil y Argentina, están creciendo a tasas negativas del -3,6% y -1,9% respectivamente; Colombia logró crecer, mostrando avance en los indicadores sociales, además de mantener la tasa de desempleo en un solo dígito, la deuda externa se mantuvo estable y se estabilizó el entorno macroeconómico frente a la volatilidad de los mercados y las fuertes presiones inflacionarias. El país entró en un proceso de transformación económica, dejando de tener una dependencia alta en los commodities y creando cierta dependencia en el sector agrícola y la industria manufacturera (Portafolio - 7, 2017).

Vale la pena resaltar, que según lo revela el comunicado de prensa del DANE de febrero de 2017, el crecimiento del 2% mencionado anteriormente, se ve impulsado principalmente por 4 ramas de la economía, las cuales están por encima del crecimiento de esta. Estas ramas son: servicios financieros y mobiliarios con 5%, construcción con 4.1%, industria manufacturera con 3% y servicios sociales, comunales y personales con 2.2% (DANE, 2017).

### Ilustración 2: Producto Interno Bruto 2016



**Fuente:** (DANE, 2017).

Incluso en este panorama de coyuntura, la industria manufacturera tuvo un buen desempeño y continúa ocupando un lugar importante en la economía colombiana con un 12% de participación en el PIB del país, después de Servicios financieros inmobiliarios, con 23%; Servicios sociales, comunales y personales, con 17%; y Comercio, reparación, restaurantes y hoteles, con 14% (DANE, 2017).

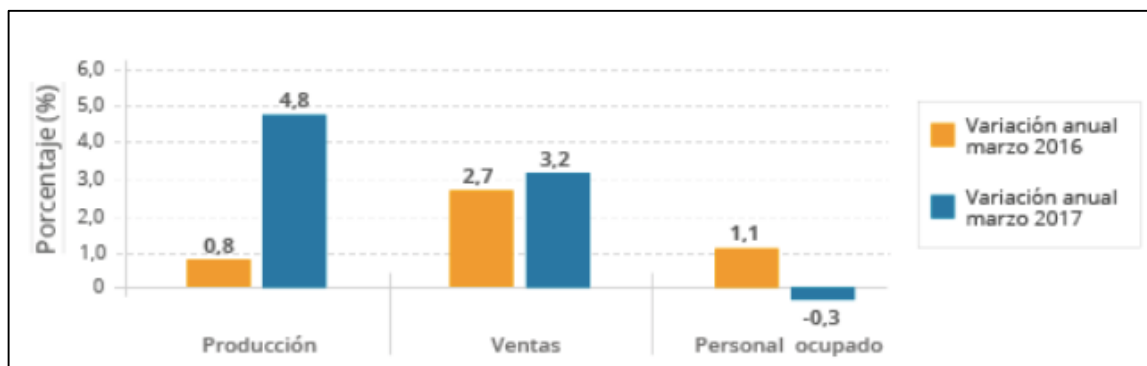
Según lo reveló el director del DANE, Mauricio Perfetti, en una entrevista concedida a la revista *Dinero* “el desempeño de la industria manufacturera se explica por el crecimiento

de 19 de los 24 subsectores que conforman la actividad, donde se destaca el de la refinación de petróleo con 28,8% y elaboración de bebidas con 14,2%” (Dinero - 1, 2016).

Además de lo anterior, los resultados de la Encuesta de Opinión Industrial Conjunta (EOIC), realizada por la ANDI en compañía de Acoplásticos, Camacol, Acicam, Andigraf y la Cámara Colombiana, muestra un aumento de la producción para el año 2016 del 3.5% y un aumento en las ventas totales del 3%, resaltando que, dentro de este último, las ventas hacia el mercado interno crecieron un 4%. Este panorama se muestra bastante alentador, ya que las tasas de crecimiento en 2015 fueron de 0.5%, 0.8% y 2.9% respectivamente (Portafolio - 7, 2017)

Después de un difícil comienzo de año, el 2017 comienza a mostrar un cambio de tendencia para la industria nacional, registrando crecimientos positivos, tanto en producción como en ventas del 4,8% y 3,2% respectivamente; aunque con una leve disminución del -0,3% en la tasa de personal empleado, como se muestra en la ilustración 3. Para el mes de marzo del mismo año, 8 de las 15 líneas contempladas en la industria registran variaciones positivas en sus ventas, lo que suma aproximadamente 4 puntos porcentuales al comportamiento del sector (ANDI, 2017).

**Ilustración 3:** Variación anual de la producción real de la industria Manufacturera



**Fuente:** (ANDI, 2017).

Actualmente, los mayores retos a los que se enfrenta la industria colombiana en general son la falta de demanda, el tipo de cambio, el costo y suministro de materias primas y la

competencia. Hoy, como lo era hace algunos años, no encabeza esta lista de obstáculos el contrabando; lo que ha permitido capturas de mercancías del sector textil y sus manufacturas por \$148.979,62 millones desde julio de 2015, cuando entró en vigencia la Ley Anti-contrabando (ANDI, 2017).

Pese a que el panorama para el 2017 era optimista, la situación para el sector textil no fue ajena al mal momento que vivió la economía ni al estancamiento del consumo interno. Felipe Jaramillo, presidente de Procolombia -entidad encargada de promover el turismo, la inversión extranjera en Colombia, las exportaciones no minero energéticas y la imagen del país-, sugiere que la inseguridad respecto al consumo interno está dada debido al aumento en tres puntos porcentuales de la tarifa general del IVA hasta el 19%, gravamen que aplica para productos como las prendas de vestir y hace un llamado a las empresas a fortalecer sus exportaciones (Medina, 2017; Portafolio - 6, 2015).

Según la Encuesta Mensual Manufacturera de junio de 2017, realizada por el Dane, la confección de prendas de vestir, tuvo una caída del 13%, y la hilandería, tejeduría y acabado de productos textiles del 19% (Portafolio - 2, 2017).

Es importante resaltar el hecho de que, si bien la producción real del sector cae, el comercio de textiles y confecciones logra aumentar un 1,4% a junio de ese mismo año, lo cual se explica según los expertos, por las permanentes campañas de ofertas y precios bajos que han ofrecido las marcas, con el fin de lograr la rotación de inventarios esperada y salir de excesos de producción (Dinero - 2, 2017).

En medio de todos estos sucesos, hubo una noticia que alertó a la industria, la decisión de Fabricato de poner una pausa a su proceso productivo durante 15 días. Con esto se evidenciaron otra gran cantidad de sucesos, como el anuncio del empresario Arturo Calle de dejar de contratar personal para los turnos de los fines de semana, la reducción de horas de trabajo en la planta de producción de empresas como Leonisa y Tenis, entre otros.

Cabe resaltar que aunque hay varios factores que actualmente afectan la industria, las inversiones no se han frenado. Según un análisis realizado por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, a julio de 2017 un total de 218 empresas constituidas, más las que reformaron su capital específicamente en las actividades de textil y confección en el departamento, invirtieron \$17.061 millones, frente a 36 firmas que se liquidaron con activos por un total de \$755 millones, lo cual es positivo, ya que se muestra que aún hay una gran apuesta por la industria (Dinero - 2, 2017).

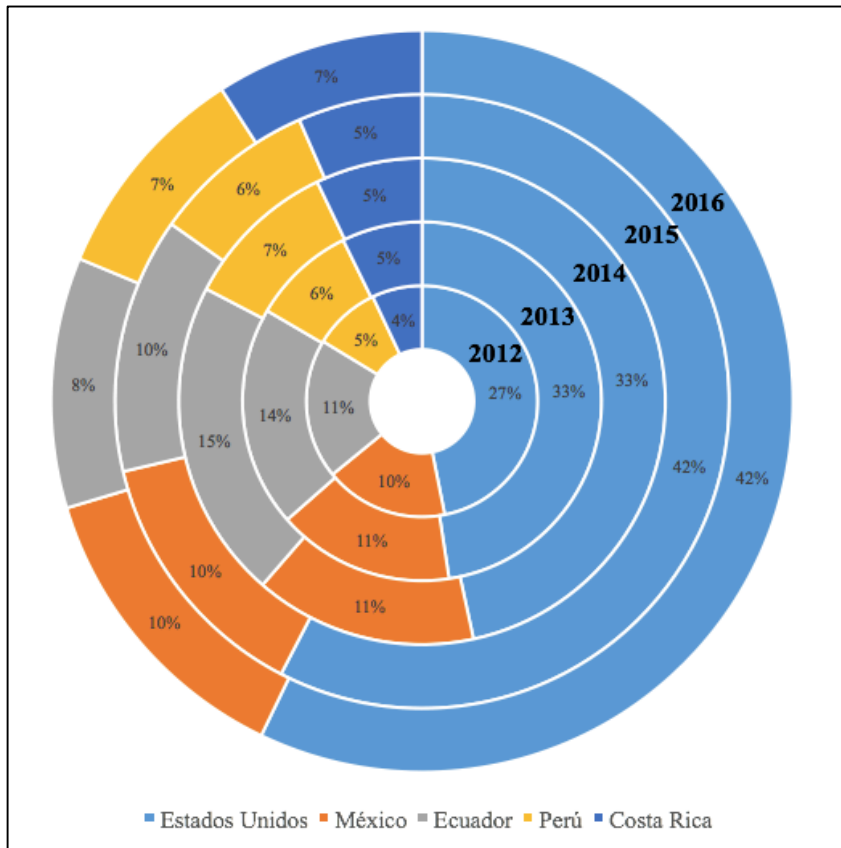
De acuerdo a los datos obtenidos de Sicex -plataforma de inteligencia de mercados-, en 2016 el total de las exportaciones textiles fue de USD 404 millones, reportando una caída del 15% con respecto al año anterior. Para obtener dicha información, se tuvieron en cuenta los capítulos 61 y 62 de la estructura arancelaria de la DIAN. Dentro de estos, se incluye todo tipo de prendas, desde abrigos, trajes, pantalones, shorts, conjuntos, chaquetas, camisas, blusas, calzoncillos, pijamas, camisetas, suéteres y medias, hasta guantes. Vale la pena aclarar que también incluye ropa de mujeres, hombres y niños(as).

**Tabla 1.** Evolución de las exportaciones en Colombia

<b>Año</b>	<b>Valor FOB (US\$)</b>	<b>Crecimiento</b>
2013	599.173.583	-13,0%
2014	520.980.901	-13,1%
2015	479.635.305	-7,9%
2016	404.500.574	-15,7%

**Fuente:** Plataforma Sicex

**Ilustración 4:** % Participación de los países en las exportaciones de Colombia



**Fuente:** Plataforma Sicex

En la anterior ilustración se puede observar que, desde hace varios años, Estados Unidos es el gran aliado y continúa ganado participación en las exportaciones del sector Textil-Confecciones de Colombia, teniendo el año pasado un 42% de participación, seguido por México con un 10%, Ecuador con un 8%, Perú con un 7% y Costa Rica también con un 7%.

Si bien en los datos presentados anteriormente se observa que las exportaciones del sector crecen a tasas negativas, se considera una oportunidad enfocarse en las relaciones exteriores, ya que como lo ratifica el viceministro de Desarrollo Empresarial, Daniel Arango Ángel, recientemente el gobierno se ocupa de fortalecer los acuerdos comerciales que se tienen, principalmente con los países centroamericanos, así como también de lograr nuevos acuerdos con otros países que beneficien la economía. Por

ejemplo, la Cámara de Textiles y Confecciones de la ANDI expresó que se va a profundizar en el acuerdo logrado con Costa Rica en 2016, con la intención de exportar al país con cero aranceles, ya que se han visto los buenos resultados; desde que entró en vigor este acuerdo, las exportaciones hacia el país han incrementado 2 puntos porcentuales. Adicionalmente, se le está dando prioridad también a un acuerdo con Guatemala para el sector, ya que en negociaciones pasadas la actividad textil-confección quedó por fuera del pacto (Arias, 2017).

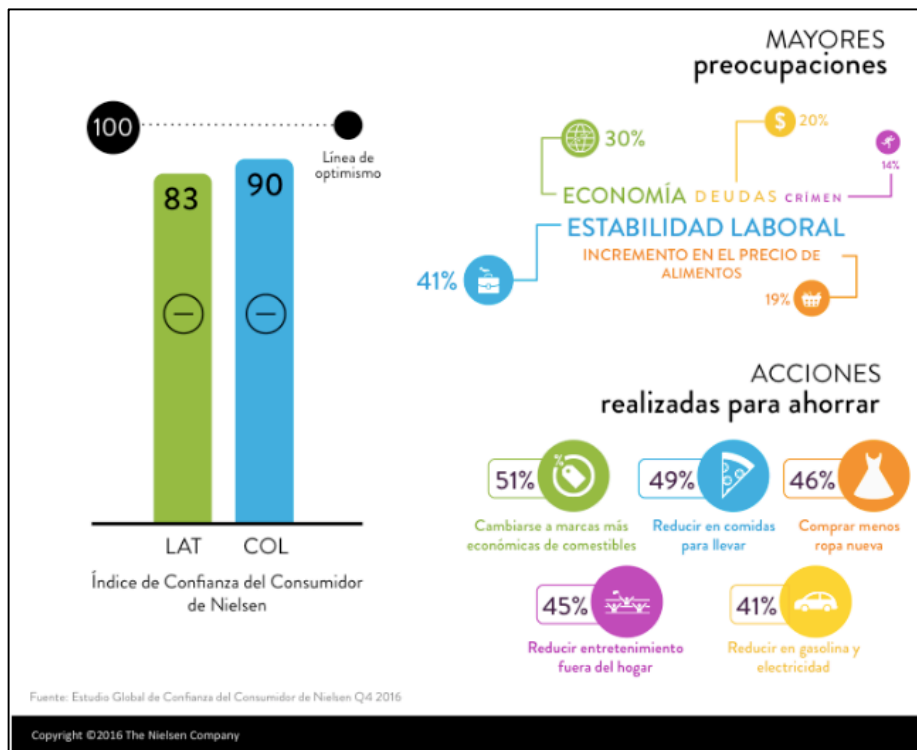
Por otro lado, se observa como la industria local se fortalece, pues hace 20 años se importaba el 100% de los insumos del sector, cuando hoy se estima que la cifra esté por los lados del 60%. Adicionalmente, es primordial resaltar que el sector textil-confección hace parte del Programa de Transformación Productiva (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el cual consiste en impulsar el desarrollo de las empresas, trabajando en aspectos de mayor producción, disminución de los costos, innovación y aumento de las exportaciones. Hacer parte de este programa es actualmente un privilegio y oportunidad, ya que como lo menciona la directora de PTP, Claudia Bedoya, se han logrado aumentos de la competitividad del 48% aproximadamente y el 95% de las 40 empresas involucradas de Bogotá y Medellín mostraron mejoras en su proceso productivo (Caracol Radio Medellín, 2017).

Como lo reporta la consulta a los consumidores en Colombia de 2016 sobre la confianza y la intención de gasto realizada por Nielsen, los resultados son un claro reflejo de la situación económica y política por la que atraviesa el país. A pesar de que fue durante el último trimestre del año cuando los colombianos sintieron el mayor impacto en su bolsillo debido a los aumentos de precio, originados por los factores económicos mencionados anteriormente, fue en este mismo periodo cuando se comenzaron a ver señales positivas, como la baja en las tasas de interés y la inflación. Esto llevó a que se cerrara el año con un nivel de confianza moderado, donde los consumidores expresan que tienen como prioridad el ahorro en varios rubros con tal de lograr ahorro en sus gastos. El orden de las prioridades para los colombianos es entonces ahorrar (52%), pagar deudas (36%) y por último entretenimiento fuera de casa (29%) (Nielsen, 2017).



Adicionalmente se evidenció que, para la reducción de gastos, el 77% de los colombianos encuestados por medios electrónicos tiene como tendencia cambiarse a marcas más económicas de comestibles, cortar o reducir las comidas fuera de casa y comprar menos ropa nueva (Nielsen, 2017).

**Ilustración 5:** Confianza del consumidor colombiano



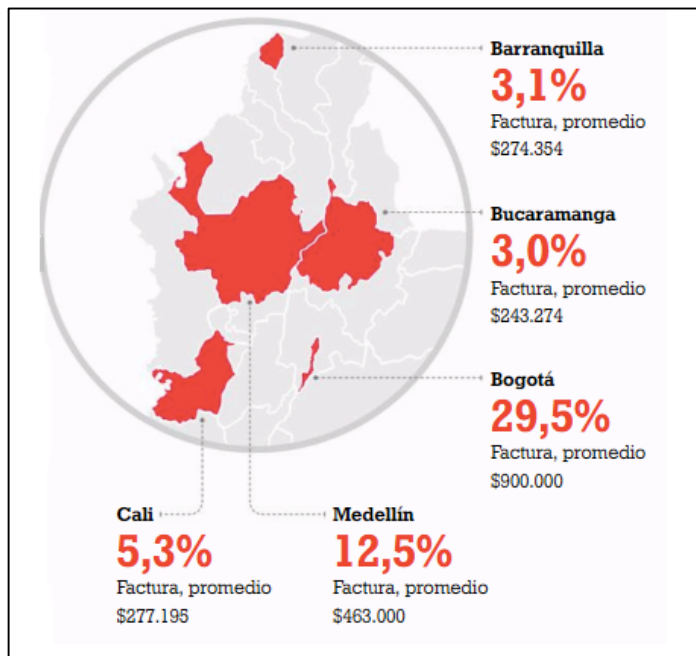
**Fuente:** (Nielsen, 2017)

Es importante tener en cuenta que los hábitos de compra de los colombianos no permanecen estables durante todo el año. Se ha visto, según diversos estudios de mercado que, en la primera parte del año, los consumidores tienden a realizar sus compras por necesidad, ya que vienen de haber gastado una buena parte de sus ahorros y salario en gastos navideños y en vacaciones. El consumo en el país empieza a estar más dinámico una vez empieza el día de la madre y el padre, seguido del día del amor y la amistad y finalmente la navidad.

Al entrar en el tema de la moda, Sura afirmó en el 2012 que el 68% de las compras del rubro suceden en el segundo semestre del año y que, en el país, las personas adoptan un estilo cada vez más casual. Se puede decir que el mayor consumo de la mujer colombiana se da entre comida y ropa, dependiendo mucho de la edad que tenga, ya que, si es una mujer de menos de 20 años, la persona tenderá a gastar más en accesorios, pero si la persona es ama de casa, gastará más en cosas para el hogar. El hombre, por su parte, invierte en tecnología y carros, aunque si es joven puede preferir la ropa y rumba. Adicionalmente hay que tener en cuenta que los jóvenes son muy influenciados por lo que les venden en la televisión (Sura, 2012).

El frecuente uso del internet en los hogares y con la llegada de los Smartphone, ha generado un incremento en el comercio digital en el mundo. Para el caso de Colombia, las ventas totales por E-commerce en el país crecieron un 38%, mientras que el comercio tradicional creció un 6.3% con respecto a las ventas del sector textil, es de suma importancia el impacto que la tecnología está teniendo sobre este, ya que sus ventas crecieron en un 61% en 2015 por medio del E-commerce. Actualmente las ciudades con más afluencia de comercio electrónico, son: Bogotá (29,5%), Medellín (12,5%), Cali (5,3%), Barranquilla (3,1%) y Bucaramanga (3%) (CVN, 2016).

## Ilustración 6: Ciudades con mayor Fashion E-commerce

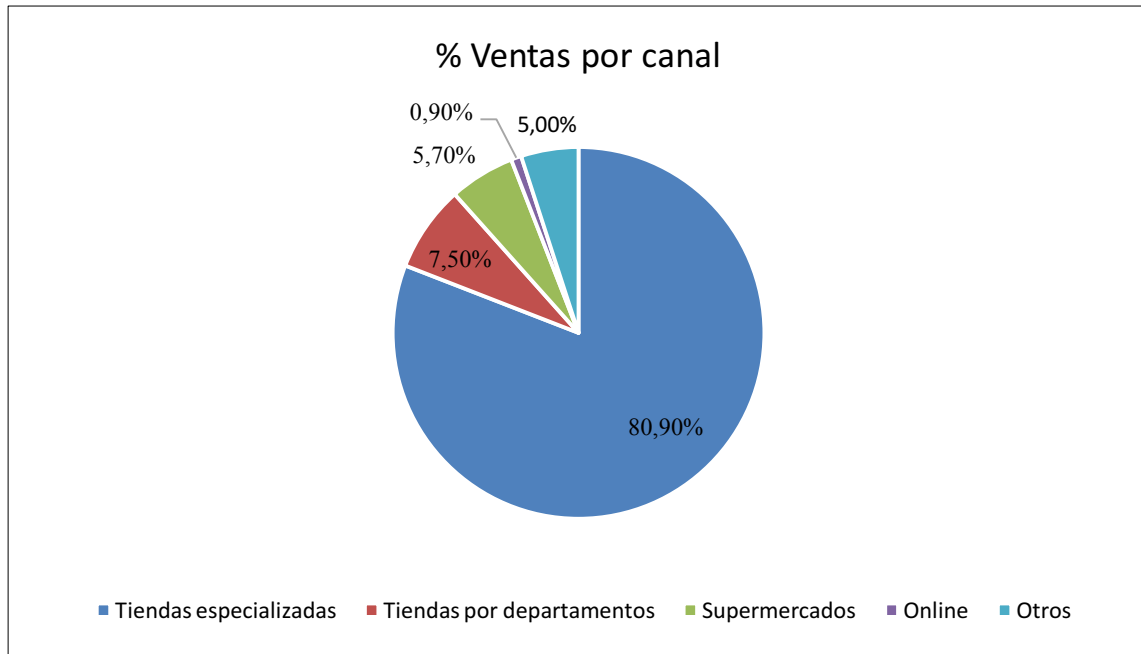


**Fuente:** (CVN, 2016) .

Se espera que estas cifras continúen creciendo, ya que cada vez desde más pequeños, los niños crean una dependencia y un vínculo más fuerte con el internet y la tecnología en general. Adicionalmente, los estudios demuestran que los niños entre los 4 y los 11 años dedican entre 5 y 10 horas a la semana a navegar en internet, por su parte, los millenials, son el segmento de la población que más creció en cuanto a consumo por internet, pasando de un 86% a un 92% (CVN, 2016).

De acuerdo a un estudio presentado por MarketLine en 2016, solo el 0,9% del comercio de prendas de vestir en Colombia se da a través de canales Online, siendo el principal canal de ventas las tiendas especializadas en Moda, seguidas por los almacenes de grandes superficies.

### Ilustración 7: Ventas por canal

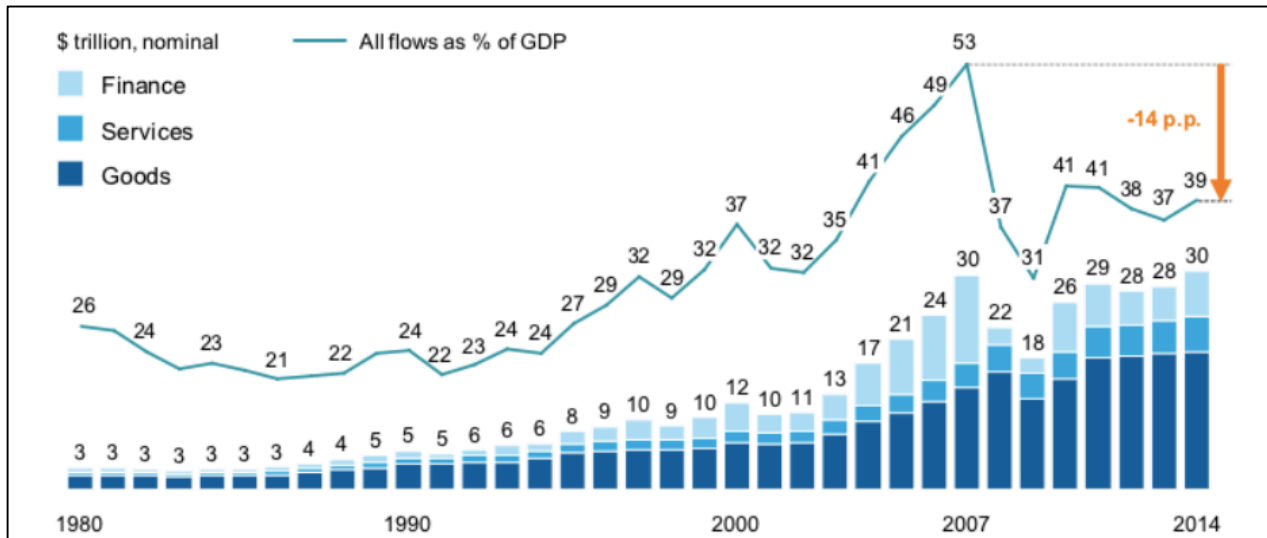


**Fuente:** (MarketLine, 2016).

Destaca que en Colombia hay un potencial muy grande en este tipo de canal de distribución, debido a que no hay oferta exclusiva de almacenes de prendas infantiles, sino que siempre hacen parte de un portafolio multiobjetivo, en donde destacan plataformas como Linio, MercadoLibre, Dafiti, entre otras y algunas compañías textiles que han empezado a incursionar dentro de esta modalidad como parte de su estrategia multicanal (Euromonitor International, 2017).

De igual manera, el crecimiento que ha tenido a nivel mundial la participación de canales online en la comercialización de bienes y servicios es indudable, de acuerdo con un estudio realizado por Mckinsey Global Institute, aproximadamente el 12% del comercio de bienes a nivel mundial se realiza a través de internet, donde resaltan plataformas como Alibaba, Ebay y Amazon, sin incluir la cantidad de bienes intangibles que de igual manera mueve este medio, como son las canciones, ebooks, apps y juegos (Mckinsey Global Institute, 2016).

### Ilustración 8: Flujo de bienes y servicios 1980-2014



Fuente: (Mckinsey Global Institute, 2016).

Según lo revela la *Comisión de Regulación de Comunicaciones*, “solo 1 de cada 4 personas realizan actividades de Comercio electrónico en Colombia; de las restantes 1 no tiene conexión a Internet, y 2 a pesar de tenerla, realiza otro tipo de actividades que no son relacionadas con la compra de bienes o servicios”. Resalta además el potencial entonces de generar unos hábitos de compra a través de E-commerce sobre esos 16,5 millones de ciudadanos que tienen acceso al recurso (*Comisión de Regulación de Comunicaciones*, 2017).

Adicionalmente, este mismo informe destaca que la compra a través de canales Online se describe como “esporádica”, siendo generalmente por montones menores a los \$500.000 COP y normalmente pagados a través de Tarjeta de Crédito. Además de esto, expone que el principal medio de acceso a la web es a través de los teléfonos celulares o en su hogar, predominante de gran manera el primero (*Comisión de Regulación de Comunicaciones*, 2017).

En la *bitácora económica* de Fenalco publicada en abril de 2017, se destaca que el E-commerce crece en Colombia al igual que en el resto de Latinoamérica, y según cifras, que arrojó una investigación realizada por esta entidad, el 28% de los hogares en

Colombia realizan compras por este medio, de igual manera crece la oferta de descuentos a través de eventos como el CyberLunes o el Black Friday en el país (Fenalco, 2017).

## 6.2 Estudio de mercado

### 6.2.1 Producto

La compañía se dedica a la producción y comercialización de prendas de vestir infantiles para diversas ocasiones, excepto accesorios y calzado. Entre las principales líneas de diseño se encuentran ropa deportiva, causal, swimwear y formal, las cuales se caracterizan principalmente por estar alineadas con las tendencias de moda a nivel mundial y por ser diseños con los que los padres de los pequeños se sienten identificados. Igualmente son prendas elaboradas con unos altos estándares de calidad, los cuales garantizan la comodidad de los usuarios.

El producto está enfocado inicialmente a niños y niñas entre los 1 y 7 años de edad, entre los cuales se identifica como Baby Boy/Girl a los niños(as) entre los 1 y 3 años de edad y Boy/Girl a los niños(as) entre los 3 y los 7 años. Si bien la empresa comienza ofreciendo sus productos únicamente a estos dos segmentos mencionados anteriormente, no se descarta la posibilidad de ofrecer los productos a niños entre los 7 y los 14 años de edad en un futuro.

**Tabla 2.** Tallaje por categoría

SEGMENTO	EDAD
Baby Boy / Girl	12 – 18 meses
	18 - 24 meses
Boy / Girl	2T (años)
	3T (años)
	4T (años)
	5T (años)
	6T (años)
	7T (años)

**Fuente:** Elaboración propia

Luego de la compra, los productos serán entregados a los clientes en una bolsa de cartón con el logo de la marca, buscando siempre la protección del medio ambiente. Este espacio se aprovechará como un lugar para promover la interacción de la marca con sus consumidores, realizando concursos para los niños, donde por ejemplo se le pida a los niños dibujar a su familia, y el dibujo ganador, será publicado por cierto tiempo en las bolsas de la marca (mínimo 6 meses).

Adicionalmente, la marca cuenta con un objeto social con el que se pretende ayudar a niños de escasos recursos, por lo que se invitará a que una vez la ropa comprada en la compañía no les sirva más, la donen a través de la empresa a una fundación que ayude a niños de escasos recursos de diferentes ciudades del país. Por esta ayuda la empresa está dispuesta a dar un descuento en la próxima compra realizada.

Inicialmente la empresa se enfocará en producir bodies, camisas, camisetas, chaquetas, buzos, vestidos, faldas, pantalones, bermudas, enterizos y pijamas, y en un futuro se evalúa la posibilidad de ampliar el portafolio a accesorios y productos complementarios, como lo son las medias e interiores.

### **6.2.2. Misión**

Ofrecer productos que, a través de su calidad y comodidad, garanticen el bienestar y desarrollo de los niños.

### **6.2.3 Visión**

Ser la compañía líder del mercado de ropa infantil en E-commerce en Colombia en los próximos 10 años.

#### **6.2.4 Análisis del consumidor**

Si bien el usuario final del producto son los niños(as) entre 1 y 7 años de edad, está muy claro que la decisión de compra en el mercado tiene un factor que lo diferencia del resto, y es que quien toma la decisión de compra, muy pocas veces es el usuario final. En este rango de edad, los niños se encuentran en proceso de desarrollar su personalidad, tienden a ser muy sociables, sin temor a ser juzgados, son muy inquietos y sus actitudes generalmente son guiadas por sus padres, por lo que ven en ellos un modelo a seguir.

En este rango de edad aún no se tiene autonomía de compra ni la capacidad adquisitiva para conseguir el producto, por lo que se considera entonces que el público al que está dirigido el negocio, es a las madres de los pequeños de estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Medellín, en barrios como El Poblado, Envigado y Laureles. Las madres objetivo de la empresa se consideran jóvenes, con un alto interés por la moda y las redes sociales, ya que será el principal medio por el que se comunicará toda la información relativa a los productos.

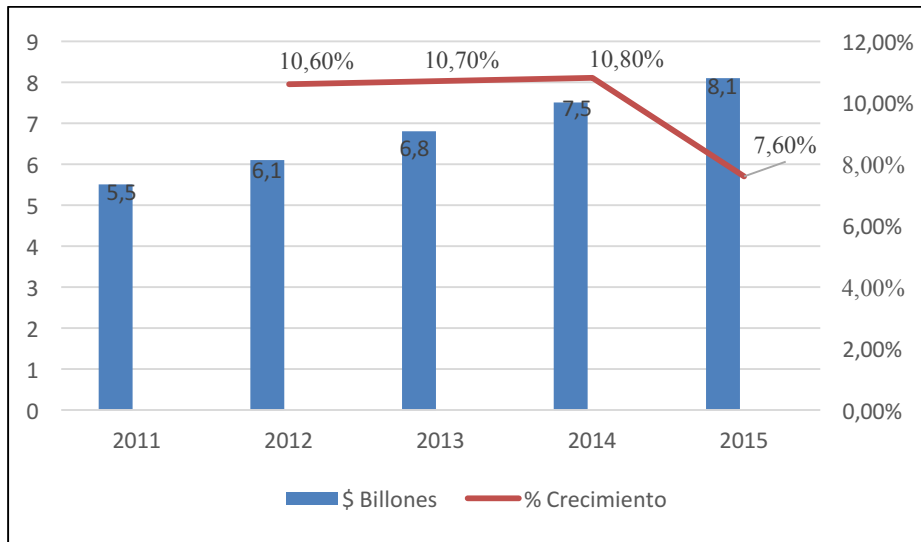
Es importante resaltar que este público objetivo, al cual se pretende llegar, vive al día con las tendencias mundiales y está dispuesto a brindar a sus hijos lo mejor, sin importar el precio, ya que está enfocado en su bienestar. Adicionalmente, se encuentra como una oportunidad el hecho de que la mayoría de las prendas de ropa infantil no son medidas por el niño antes de comprarlas, como si ocurre en el mercado de adultos, lo que puede ser aprovechado para la estrategia de ventas en E-commerce, ya que es una de las principales críticas a las compras por este canal.

#### **6.2.5 Análisis de la demanda**

Según lo revela Marketline, el mercado de prendas de vestir en Colombia, facturó 8,1 Billones de dólares en 2015, con una tasa de crecimiento del 7,6% respecto al año anterior, siendo esta la más baja de los últimos años, pero significativamente más alta respecto a otros países del mismo continente (MarketLine, 2016).



**Ilustración 9:** Crecimiento anual - prendas de vestir Colombia



**Fuente:** (MarketLine, 2016)

De igual manera, se indica que el segmento de ropa femenina es el que tiene mayor participación, con un 40,1% del mercado, y cabe destacar, como se puede ver en el gráfico a continuación, que la participación de los segmentos ha venido estable durante los últimos 5 años (Euromonitor International, 2017).

**Ilustración 10:** Participación por segmento mercado Textil

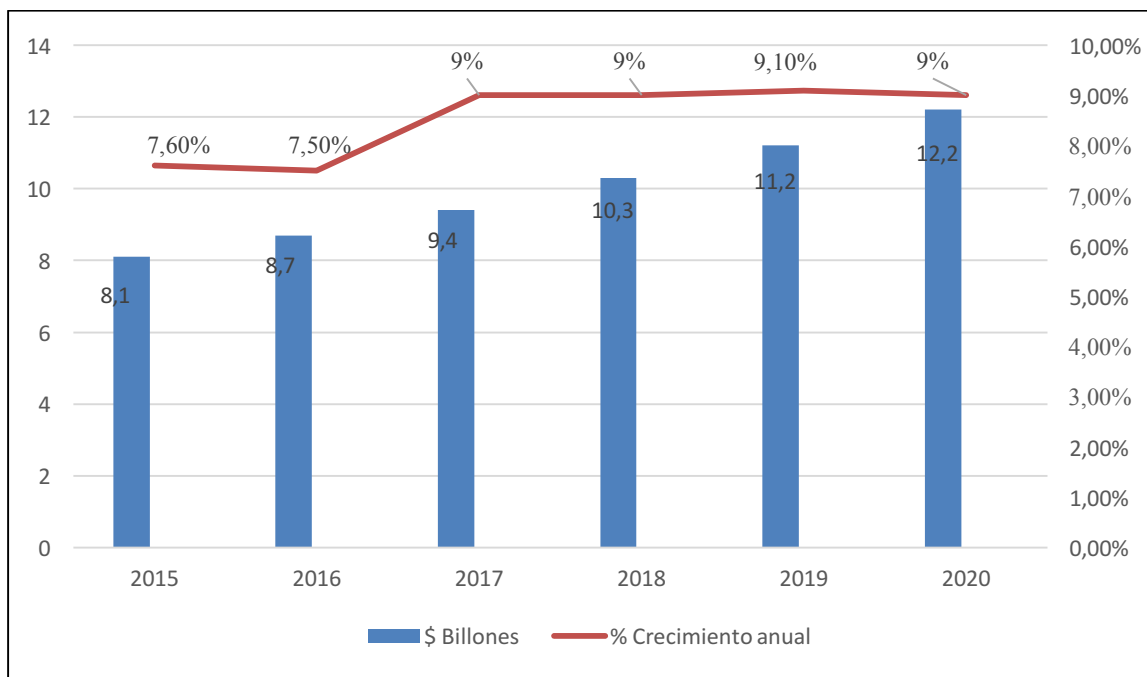
Category	2011	2012	2013	2014	2015
Womenswear	39.8%	39.9%	40.0%	40.0%	40.1%
Menswear	34.2%	34.1%	34.0%	33.9%	33.9%
Childrenswear	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%
Total	100%	100%	100%	99.9%	100%

**Fuente:** (MarketLine, 2016).

A nivel de América, Colombia representa el 4to mercado más importante de prendas de vestir, solo detrás de Estados Unidos, México y Brasil. En donde el país norteamericano es un claro dominador, con un 75,4%.

De igual manera, la proyección a 2020 de este nicho en Colombia nos deja entrever un crecimiento del 50,6%. comparándola con el 2015, con tasas de crecimiento anual que llegan hasta el 9,0%.

**Ilustración 11:** Proyección crecimiento anual - Prendas de vestir en Colombia



**Fuente:** (MarketLine, 2016).

Al entrar puntualmente al mercado de ropa infantil se encuentra que cada compañía lo divide en micro segmentos de acuerdo a la edad y al sexo, para ofrecer productos que satisfagan las necesidades de cada individuo de mejor manera. De igual forma las compañías han migrado a ofrecer un portafolio de productos que permita vestir a la persona de los pies a la cabeza, dejando así a un lado los portafolios más específicos como sucedía hace algunos años.

De acuerdo a un estudio publicado en 2017 por Euromonitor International el mercado de ropa infantil en Colombia tuvo un crecimiento de 9% respecto al año anterior, superando incluso al mercado de ropa femenina, que se destaca como el de mayor participación del segmento de prendas de vestir. De igual manera, se hace énfasis en el bajo nivel de maduración de este segmento, debido a que en Colombia la oferta no está saturada y apenas están ingresando compañías líderes del mercado mundial como Carter's y MotherCare a hacer parte del portafolio de opciones para el consumidor.

Adicionalmente, según esta información, el mercado infantil de 0 a 3 años (Babies and Toddlers) es el que menos unidades vendidas representa de este segmento, viéndose reflejado de igual manera en los ingresos del mismo. El que más dinero mueve es el de moda infantil femenina, llegando a representar casi un 50% adicional al microsegmento masculino.

**Ilustración 12:** 000' de unidades por segmento ropa infantil

'000 units	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baby and Toddler Wear	4,435.8	4,682.1	4,935.9	5,207.5	5,270.5	5,247.4
Boys' Apparel	14,349.3	15,139.4	15,987.2	16,903.0	17,807.8	18,298.2
Girls' Apparel	20,950.8	22,060.4	23,315.2	24,664.6	25,435.1	27,074.2
Childrenswear	39,735.9	41,881.9	44,238.3	46,775.1	48,513.4	50,619.8

**Fuente:** (Euromonitor International, 2017).

**Ilustración 13:** Billones COP' por segmento ropa infantil

COP billion	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baby and Toddler Wear	117.5	123.7	129.8	137.4	148.3	153.7
Boys' Apparel	551.3	590.9	630.5	680.6	747.4	799.2
Girls' Apparel	772.5	826.6	882.0	952.1	1,033.5	1,155.1
Childrenswear	1,441.3	1,541.2	1,642.4	1,770.1	1,929.2	2,108.0

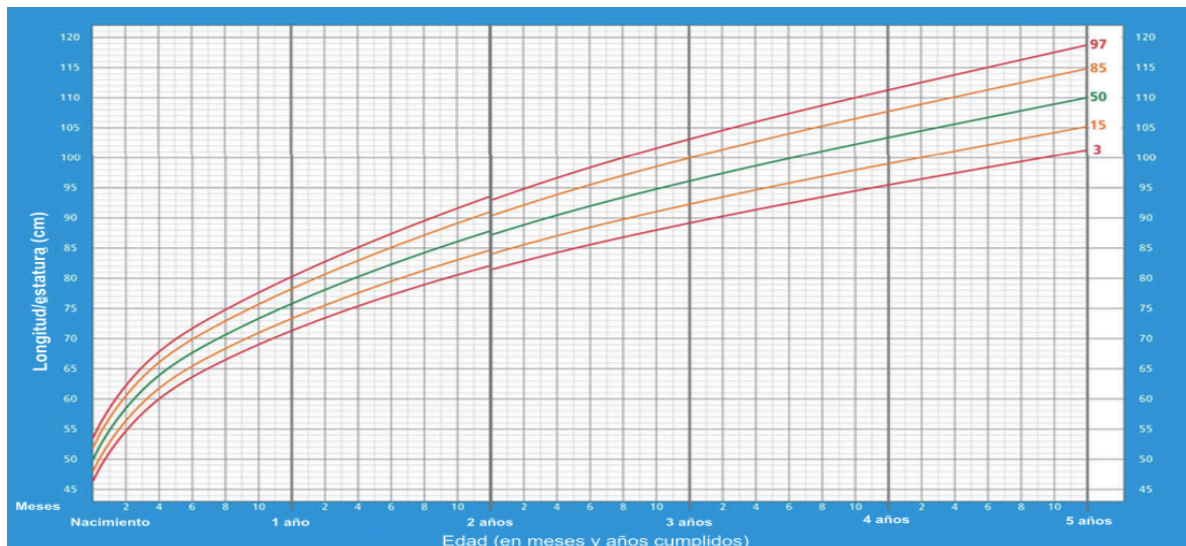
**Fuente:** (Euromonitor International, 2017).

El mercado de ropa infantil, por su parte, tiene una característica particular con respecto al de ropa masculina y femenina, y es algo innato a la condición fisiológica de los niños;

el crecimiento acelerado que en ellos se presenta. En los adultos, la rotación de las prendas o la decisión de cambio de las mismas está sujeta a la durabilidad, moda o algunos otros factores externos, mientras que en los infantes la decisión de compra está sujeta, en la mayoría de los casos, a que ya no le queda la talla al usuario.

Como se muestra en la tabla a continuación, en el peor escenario se espera que un niño mida alrededor de 1 metro a los 5 años, lo que representa el 58% de la altura promedio de un hombre en Colombia (1,72 cm) y representa un 63% de la altura en promedio de una mujer colombiana (1,60 cm).

#### Ilustración 14: Estatura vs Edad hasta los 5 años

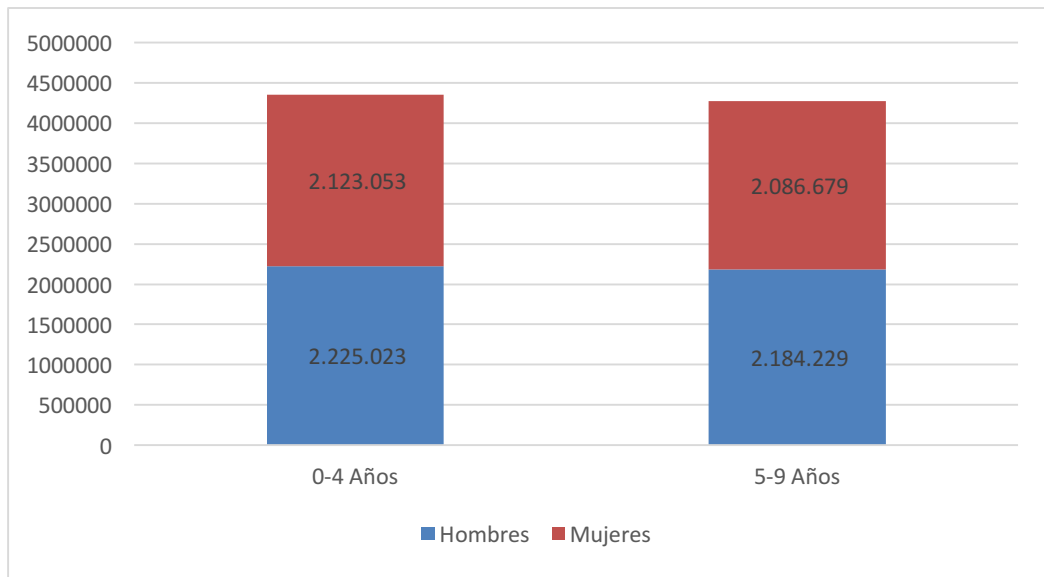


**Fuente:** (Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires, 2017).

De acuerdo a la información publicada por el DANE, actualmente en Colombia hay 8.618.984 niños entre las edades de 0 y 9 años de edad, donde la brecha entre la población masculina y femenina está muy igualada, ya que cada uno aporta aproximadamente el 50% (DANE, 2005). Adicionalmente, según la agencia de consumo RADDAR, en Colombia los hogares pertenecientes a los estratos 4, 5 y 6, los cuales son objeto de este estudio, representan el 20,8% del mercado, lo que deja al mercado objetivo aproximadamente con una población objetivo de 1.792.749 niños.

Inicialmente la compañía tendría capacidad instalada para atender un mercado potencial de 0,21%, lo cual equivale a un mercado potencial de alrededor de 3.700 niños, los cuáles en promedio, se espera compren 1 prenda al mes. Esto nos dejaría con unas ventas esperadas mensuales de 3,700 prendas.

**Ilustración 15:** Población de niños en Colombia



**Fuente:** (DANE, 2005).

**Ilustración 16:** Participación hogares colombianos por estrato socioeconómico



**Fuente:** (Raddar CKG, 2014; Sura, 2012).

### 6.2.6 Análisis de la oferta

El mercado de ropa infantil en 2016 en Colombia, no tiene una marca que sobresalga muy por encima de las otras. Las más posicionadas son OffCorss con un 12,4% y Baby Fresh con un 9,9%, seguidos por EPK con un 8,2%; según lo revela Euromonitor International. Se puede identificar Baby Fresh como la marca que más ha crecido en los últimos años, teniendo en cuenta que representaba un 6,6% en el año 2013.

**Ilustración 17:** Participación de mercado en ropa infantil por Marca en Colombia

% retail value rsp Brand (GBO)	Company (NBO)	2013	2014	2015	2016
Offcorss	CI Hermeco SA	12.2	11.9	12.4	12.4
Baby Fresh	Crystal SAS	6.1	6.6	8.6	9.9
EPK (Grupo Los Principitos CA)	Inversiones Plas SA	5.6	7.0	8.5	8.2
Punto Blanco	Crystal SAS	2.8	2.8	3.7	4.3
Gef	Crystal SAS	2.2	2.2	3.1	3.8
Coqui (Casino Guichard-Perrachon SA)	Distribuidora de Textiles y Confecciones SA	3.6	3.5	2.8	2.4
adidas Kids (adidas Group)	adidas Colombia Ltda	1.4	1.6	1.7	1.7
Zara Kids (Inditex, Industria de Diseño Textil SA)	Cía de Inversiones Textiles de Moda	1.0	1.1	1.4	1.6
Danny	Danny Venta Directa SA	1.0	1.0	1.6	1.5
Root & Co	Roott & Co Kids Ltda	0.4	0.5	0.9	0.9
Nike (Nike Inc)	D-porte SAS	0.9	0.9	0.9	0.9
Polito	CI Conindex SA	1.0	1.0	1.0	0.9
Amelissa	C & F International SAS	0.6	0.5	0.8	0.7
Tennis	Tennis SA	0.6	0.6	0.6	0.6
Tiny	Confecciones Leonisa SA	0.5	0.5	0.5	0.5
Nono	Tejidos Nono SA	0.3	0.3	0.5	0.5
Arturo Calle Kids	Arturo Calle SAS	-	0.5	0.5	0.4
Bumba	Marketing Personal SA	0.3	0.3	0.3	0.4
Leonisa	Confecciones Leonisa SA	0.3	0.3	0.3	0.3
Carter's (Carter's Inc)	Almacenes Máximo SA	0.1	0.1	0.2	0.2
Esprit (Esprit Holdings Ltd)	GCO Grupo Comercializadoras	0.1	0.1	0.2	0.2
Massimo Dutti (Inditex, Industria de Diseño Textil SA)	Tendenza Nova SA	0.1	0.1	0.1	0.1
Avon (Avon Products)	Avon Colombia Ltda	0.1	0.1	0.1	0.1

**Fuente:** (Euromonitor International, 2017).

Al revisar el tema a nivel de compañías, el panorama cambia un poco, debido a que algunas empresas tienen varias marcas en este mismo nicho, pero con enfoque a diferentes segmentos del mismo, como es el caso de Crystal S.A.S con Baby Fresh, Gef y Punto Blanco.

**Ilustración 18:** Participación de mercado en ropa infantil por compañía en Colombia

% retail value rsp	2012	2013	2014	2015	2016
Crystal SAS	8.0	11.1	11.6	15.4	18.0
CI Hermeco SA	11.7	12.2	11.9	12.4	12.4
Inversiones Plas SA	4.4	5.6	7.0	8.5	8.2
Distribuidora de Textiles y Confecciones SA	3.7	3.6	3.5	2.8	2.4

**Fuente:** (Euromonitor International, 2017).

El principal canal de distribución de estas marcas es el Retail, a través de tiendas propias, principalmente en centros comerciales, en almacenes de cadena y tiendas por departamento. Si bien los canales de E-commerce están cogiendo cada vez más fuerza en el sector, marcas como Baby Fresh y Offcorss se encuentran en proceso de mejorar su oferta por este medio ya que solo cuentan con un par de años de estar usando el canal.

Con lo antes expuesto se evidencia que el mercado está muy atomizado y sufre de alta segmentación, lo que genera una oportunidad para la entrada de nuevos competidores. La oferta online ya existe, pero todavía carece de un nivel de maduración alto y está lejos de ser el canal principal de las dos compañías líderes en el mercado.

### **6.2.7 Distribución y promoción**

El canal de distribución del producto de este proyecto estará dado, inicialmente, por las ventas online, esto debido a que se identificó la oportunidad de constituir una tienda especializada en ropa infantil ante la ausencia de competidores, cuyo canal principal de distribución sea este, además del bajo nivel de maduración de este mercado en Colombia. A esto también hay que añadirle que, dado que el usuario final del producto son los niños, la compañía tiene un punto a su favor, ya que este tipo de clientes usualmente no se mide las prendas en el almacén, factor que facilita o impulsa las ventas online.

Se contará entonces con una plataforma web a través de la cual los usuarios puedan seleccionar los productos que desean, el volumen que desean, colores y tallas. Contará con un panel de búsqueda y solicitará una creación de cuentas para manejar de manera más fácil los pedidos, de igual manera, si el usuario, por cualquier motivo prefiere no crear la cuenta, de todas formas, la compra puede ser efectuada.

A continuación, se mostrará las plataformas web de algunos de los competidores, las cuales se tomarán como base para el diseño de la propia, cabe recordar que ninguna de



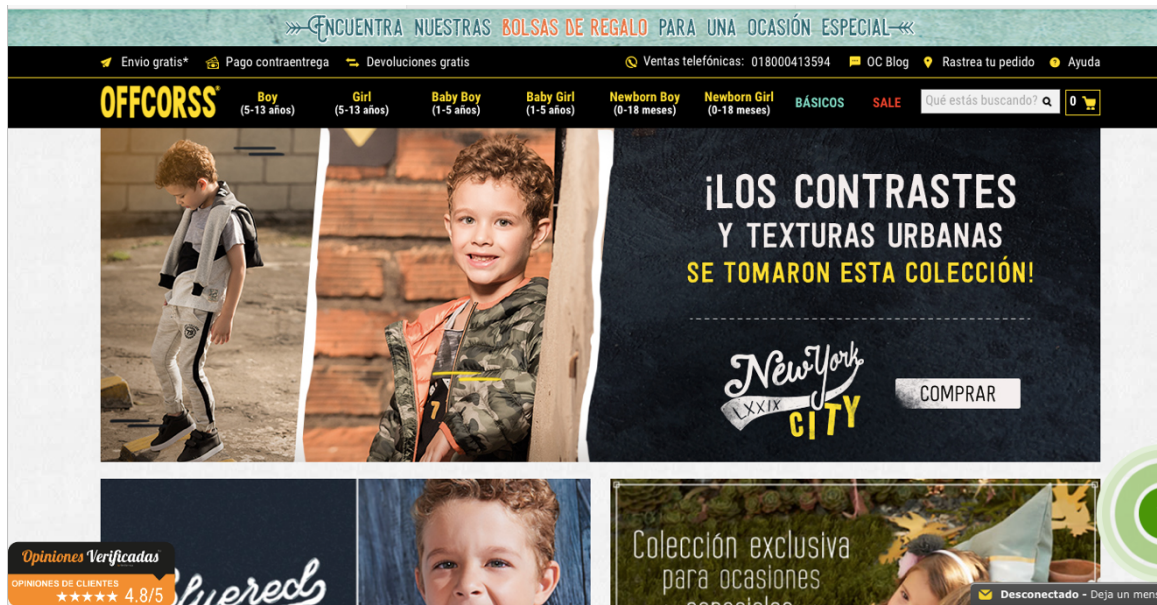
ellas es el canal principal de distribución de estas compañías, ya que la mayoría de ellas está enfocada en el Retail.

### Ilustración 19: Página web de Gef



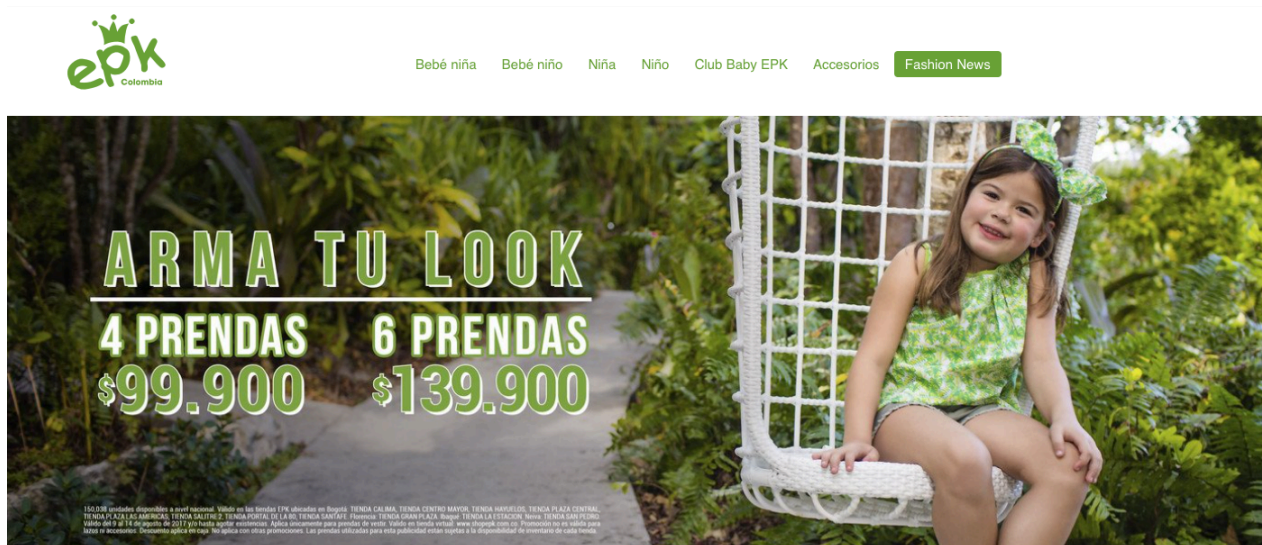
Fuente: (Gef, 2017).

Ilustración 20: Página web de Offcorss



Fuente: (OffCorss, 2017)

Ilustración 21: Página web de EPK



Fuente: (EPK, 2017)

También se tendrá una fuerte estrategia en redes sociales como Facebook e Instagram, únicamente como modo de interacción con los usuarios, ya que los pedidos deben ser realizados a través de la página web.

Es importante tener en cuenta que será posible realizar pedidos a nivel nacional y el cliente será quien asuma el costo del envío, siempre y cuando el valor del pedido no supere los \$100.000.

Uno de los canales de promoción que se utilizará inicialmente serán los bazares locales que se realizan para apoyar a los emprendedores, como por ejemplo el Pulguero en Llanogrande o el Bazar de Vía Primavera, con objetivo de dar a conocer el producto y empezar a fidelizar a los clientes con la marca.

Adicionalmente, se contará con foros especializados en diferentes temas infantiles para dar tips a los padres, resolver dudas de diferentes temas y poder así empezar a generar vínculos emocionales con las familias, que ayuden de igual manera a la decisión de compra de esta marca.

### 6.2.8 Precios

De acuerdo al estudio de precios realizado, que tiene como base los principales competidores del mercado (OffCorss, Baby Fresh, EPK, MIC), se encuentra que hay unos rangos de precios bastante amplios, debido principalmente a la variedad en los materiales utilizados en cada una de las prendas.

A continuación, se presentan los rangos de precios encontrados para cada uno de los tipos de prenda.

**Tabla 3.** Precios por prenda

TIPO PRENDA	DE	PRECIO VENTA MÍNIMO	DE	PRECIO DE VENTA PROMEDIO	PRECIO VENTA MÁXIMO	DE
Blusa		\$74.900		\$77.400		\$79.900
Body		\$16.900		\$35.100		\$49.900
Buzo		\$39.900		\$72.431		\$109.900
Camisa		\$39.900		\$62.500		\$89.900
Camiseta		\$19.900		\$41.574		\$69.900
Cardigan		\$89.900		\$89.900		\$89.900

Chaleco	\$59.900	\$78.900	\$89.900
Chaqueta	\$64.900	\$81.400	\$99.900
Enterizo	\$35.900	\$44.900	\$54.900
Falda	\$29.900	\$55.900	\$94.900
Franela	\$54.900	\$54.900	\$54.900
Pantalón	\$25.900	\$59.018	\$99.900
Pijama	\$39.900	\$59.567	\$99.900
Short	\$49.900	\$65.497	\$89.900
Vestido	\$36.900	\$71.000	\$99.900

**Fuente:** Elaboración propia.

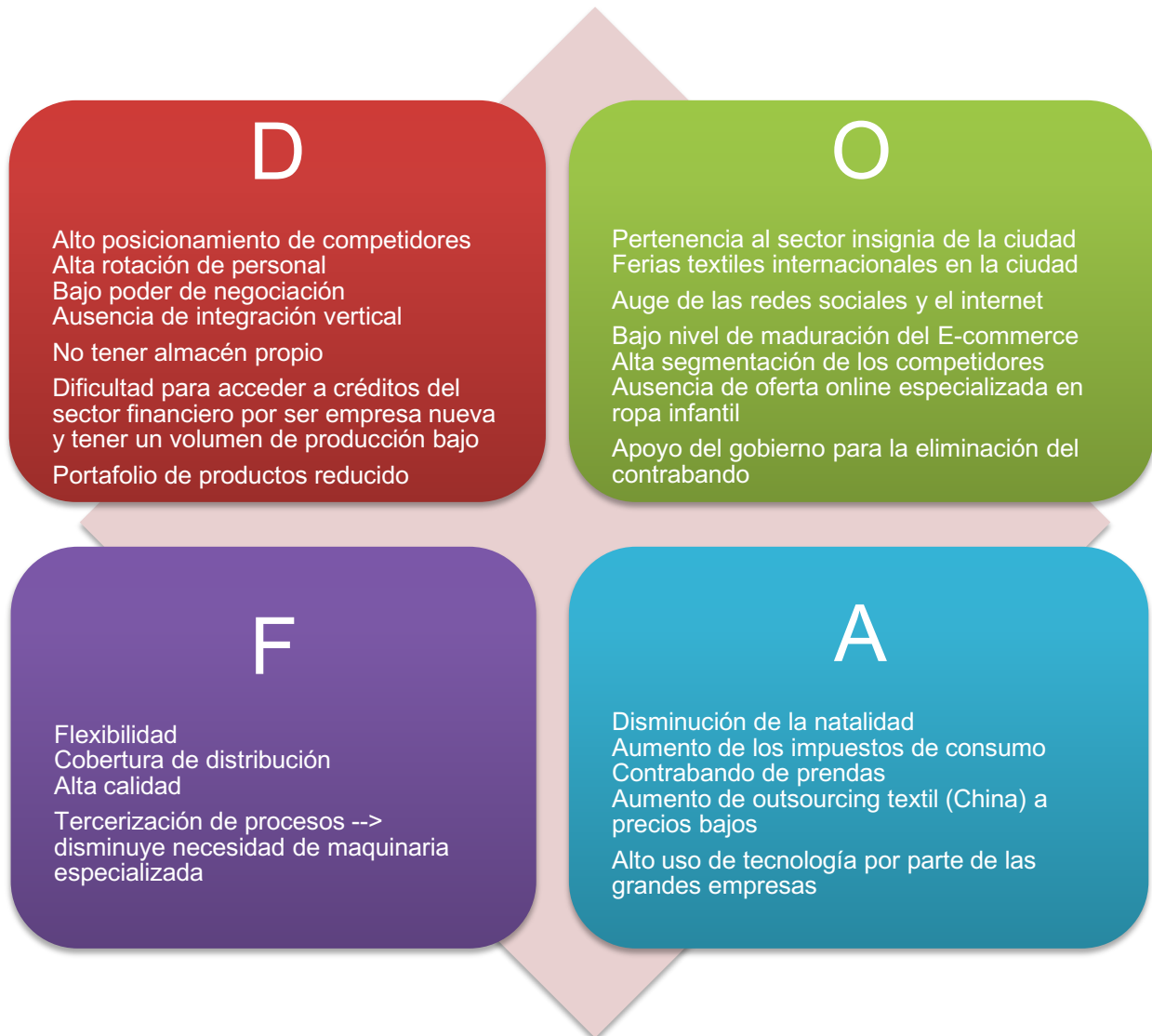
Entre los tipos de prenda con mayor variación de precios se encuentran los buzos, los cuales aumentan su costo de acuerdo a los atributos que estos posean. Por ejemplo, aquellos que tienen detalles como boleros, capucha, son doble faz o acolchados, tienden a tener un precio más elevado.

Es interesante también analizar el caso de los pantalones, ya que el rango de precios también es bastante amplio. Esto se debe principalmente a que en esta categoría se encuentran desde prendas tipo leggings, las cuales son elaboradas con materiales más económicos como el algodón y que en la mayoría de los casos cuentan únicamente con un estampado, hasta pantalones tipo denim o “jeans”, los cuales llevan procesos más sofisticados de lavandería para lograr los acabados de desgaste.

Se determinó que para el estudio financiero se iba a trabajar con una proporción de ventas del 70% de prendas superiores, o camisetas con un valor de \$ 39.900 y el 30% restante, en prendas inferiores como pantalones con un valor aproximado de \$49.900.

## 6.2.9 Análisis estratégico

Ilustración 22: DOFA del proyecto



**Fuente:** Elaboración propia

El sector textil sufre en general de una alta rotación de personal, la cual se debe, en su mayor parte, a la informalidad que se maneja en el mismo sector por la cantidad de mipymes, que no cumplen con las garantías para los trabajadores estipuladas por el Estado. También se puede concluir que al ser una compañía naciente, se debe generar

una estrategia de posicionamiento muy fuerte en el mercado, porque hay competidores que están muy arraigados en la mente del consumidor.

Además de esto, la integración vertical de la cadena de suministro es algo muy común en este sector, especialmente en las grandes compañías, debido a que tienen el músculo económico para producir sus telas, transformarlas, ensamblarlas y ofrecer un producto de excelente calidad. En el futuro es algo que se puede evaluar en este proyecto, pero por ahora, debido a los altos costos de esta actividad y por estar fuera del negocio definido, no está evaluado en el desarrollo de este trabajo.

De igual manera, los datos presentados anteriormente demuestran que la participación de los competidores está muy atomizada y ofrece participación a gran cantidad de competidores que han decidido entrar a formar parte de este nicho de mercado.

Por otra parte, se puede aprovechar que el sector textil es el sector insignia de la ciudad de Medellín y así a través del clúster acceder a capacitaciones, ferias internacionales, pasarelas y demás para promocionar la marca, establecer relaciones comerciales con diferentes lugares en el mundo y conocer tendencias como inspiración de futuras colecciones.

También el bajo nivel de maduración del sector textil en el ámbito de E-commerce, ofrece una gran oportunidad para la compañía, la cual buscará consolidarse como la empresa líder en Colombia en el mercado online de ropa infantil, con una oferta de calidad, compromiso social y que refleje las tendencias actuales de la moda mundial.

Por el modelo de producción modular que se tiene, la planta se maneja como células de trabajo independientes entre sí, lo que permite tener un portafolio dinámico y variado produciéndose al mismo tiempo, adicionalmente con metodologías de trabajo como SMED (Single-Minute Exchange of Die), se buscará minimizar el tiempo entre cambios de referencia, esto con el objetivo de tener una planta sumamente diversificada y en

capacidad de hacer lotes de producción muy pequeños, acorde con las necesidades del mercado.

Adicionalmente, como se ha hablado en párrafos anteriores, como el canal principal de la compañía es el E-commerce, esto permite tener cobertura y llegar con el producto a donde otros competidores, al distribuir por Retail, no tienen acceso. Lo que permite poder posicionar la marca en mercados que aún no tienen gran oferta de este tipo de productos.

Aunque la compañía inicialmente no ofrece zapatos y accesorios, al no hacer parte de portafolios de confección tradicional, el portafolio de productos está cuidadosamente diseñado, velando siempre por la perfecta armonía entre la oferta de estable de productos que sean compatibles entre ellos, y lo más importante de todo, que refleje y se acople a las necesidades del niño.

A nivel de amenazas, el mercado mundial del sector está sujeto a una caída en la natalidad, la cual se da principalmente por factores externos y ajenos al mismo. También destaca que, en el mercado actual de las prendas de vestir en general, ha crecido cada vez más la oferta de productos de manufactura China, esto principalmente por sus bajos costos y la posibilidad de desinstalar grandes plantas de producción que ya no son rentables.

### 6.3 Estudio técnico

Este apartado tiene por objeto levantar los requerimientos técnicos necesarios para la operación de la compañía en términos de recursos. Para la construcción del mismo, se consultó con diferentes expertos en el tema de requerimientos a nivel de proceso para la operación textil de una empresa de confección de ropa infantil. Las personas consultadas fueron:

**Tabla 4.** Expertos consultados

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Teléfono</b>
Luis Ignacio Vásquez	Director de planeación producción C.I Girdle & Lingerie S. A	318 300 14 56
Diana Lorena Valencia	Coordinadora procesos de confección C.I Girdle & Lingerie S. A	317 502 40 05
Álvaro de Lavallo	Empresario textil.	314 880 02 77

**Fuente:** Elaboración propia

#### 6.3.1 Localización del proyecto

Con este apartado se busca encontrar la ubicación más ventajosa para desarrollar el proyecto, esta decisión es de vital importancia debido a que uno de los costos más altos es la infraestructura y de ser tomada sin considerar las múltiples variables que influyen en ella, podría llegar a hacer inviable el proyecto. Inicialmente se determinará la macrolocalización, que es la ubicación general del proyecto y posteriormente la microlocalización, en donde se hará énfasis en una zona puntual donde estará ubicado el mismo.



### 6.3.1.1 Macrolocalización del proyecto

El proyecto estará ubicado en el departamento de Antioquia, específicamente en la ciudad de Medellín, debido al posicionamiento textil que históricamente tiene la región antioqueña. Adicionalmente, al ser sede de importantes ferias de Moda, empresas reconocidas del sector y tener producción de insumos del mismo dentro de su territorio, es considerada la macrolización ideal para el llevar a cabo este proyecto.

### 7.3.1.2 Microlocalización del proyecto

Para definir la ubicación particular del proyecto dentro de la ciudad de Medellín, el método empleado es de la calificación cualitativa por puntos, que consiste en definir diferentes variables de interés, y de acuerdo a el puntaje ponderado de cada una de ellas establecer cuál es la ubicación más idónea para la ejecución del proyecto (Córdoba, 2006).

En las siguientes tablas se definen las variables tenidas en cuenta, además se muestra la calificación y resultado de cada una de las localizaciones propuestas.

**Tabla 5.** Variables de microlocalización

<b>Variable</b>	<b>Relevancia</b>
<b>Disponibilidad de terreno</b>	Disponibilidad de bodegas, en zonas que no se afecten por ruido de maquinaria y alto flujo de personal.
<b>Cercanía a mercado objetivo</b>	Cercanía a los clientes con el objetivo de minimizar los costos de distribución
<b>Accesos al lugar</b>	Cercanía a vías principales, estaciones de metro, alto flujo de transporte público y con accesos para camiones.
<b>Costos</b>	Se busca minimizar los costos para maximizar la utilidad.

<b>Cercanía a proveedores</b>	Cercanía a la distribución de insumos para estar en capacidad de reaccionar ante eventualidades y abaratar los costos de envío de insumos
-------------------------------	---

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 6.** Matriz de puntaje de microlocalización

<b>Variable</b>	<b>Peso de variable</b>	<b>Guayabal</b>	<b>Industriales</b>	<b>Caribe</b>
<b>Disponibilidad de terreno</b>	15%	5	5	4
<b>Cercanía a mercado objetivo</b>	30%	5	5	3
<b>Costos</b>	30%	3	4	5
<b>Accesos al lugar</b>	15%	4	4	3
<b>Cercanía a proveedores</b>	12%	4	4	3
<b>Total</b>	100%	4,23	4,53	3,81

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior, la microlocalización, ideal para el proyecto en la ciudad de Medellín es en la zona de industriales, privilegiada por sus vías de acceso, alta disponibilidad de bodegas, 2 estaciones de metro cerca, además de estar en una zona cercano a los clientes objetivo que facilitaría la distribución de los pedidos.

### 6.3.2 Magnitud del proyecto

Para calcular la capacidad instalada del proyecto, se tomó como base los tiempos estándar de prendas talla M, 1 turno de trabajo, y un número total de 1 módulo de trabajo en confección.

**Tabla 7.** Magnitud del proyecto

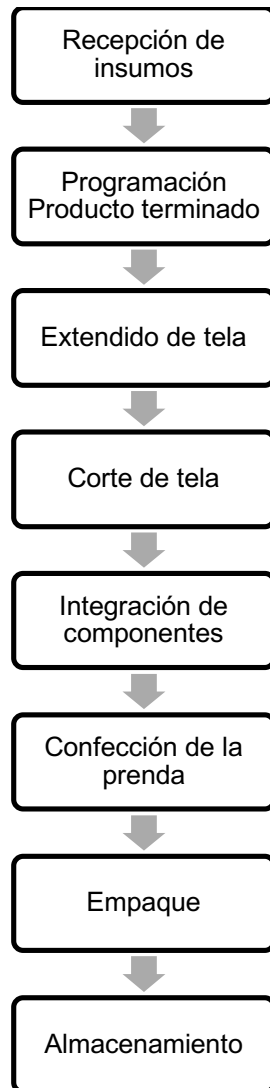
<b>Tipo de prenda</b>	<b>% Participación en portafolio</b>	<b>Tiempo estándar</b>	<b>Producción Diaria</b>
<b>Prendas superiores</b>	70%	10,23 min	120
<b>Prendas inferiores</b>	30%	14,45 min	37
<b>TOTAL</b>	100%		157

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.3.3 Flujograma de proceso

Se describirá el proceso productivo desde la llegada de materias primas al almacén, hasta el empaque y almacenamiento de producto terminado.

**Ilustración 23:** Proceso productivo



**Fuente:** Elaboración propia

### 6.3.4 Ingeniería del proceso

#### Recepción de insumos:

En este proceso se da la administración de los inventarios de diferentes insumos, como son las bases textiles, hilos y accesorios, además de repuestos de maquinaria textil.

Esta bodega se debe encontrar dividida en 2 secciones, las cuales se nombrarán como “B1”, en donde estará el material disponible; y “B2”, que contendrá el material reservado. Cabe resaltar que la división de estas bodegas será virtual, y esta necesidad surge debido a que el consumo de los insumos puede ser parcial, es decir, un rollo de tela de 100 metros, puede tener reservados para una orden de producción 30 metros solamente y tener el restante disponible para otras órdenes.

Los insumos estarán ubicados de acuerdo al tipo de los mismos, es decir, no se mezclarán bases textiles con hilos, esto debido a las diferentes unidades de almacenamiento que manejan. De igual manera, los distintos insumos deben ser pesados e ingresados al sistema de inventarios de la compañía, previo a ser ubicados en la estantería, se debe tener en cuenta que la unidad de medida depende del tipo de insumo, las telas e hilos se contabilizarán en metros, mientras que los accesorios en unidades. Mediante el factor metros/peso o factor unidades/peso de cada insumo se llegará a la cantidad aproximada de cada material.

$$\text{Metros del material} = \text{Factor} \frac{\text{Metros}}{\text{Peso}} * \text{Kg de tela}$$

$$\text{Unidades del material} = \text{Factor} \frac{\text{unidades}}{\text{Peso}} * \text{Kg de tela}$$

El sistema de inventarios de la compañía utiliza ubicaciones virtuales por radiofrecuencia, que permiten buscar el material mediante la descripción del mismo y hacer traslados de los insumos al proceso, consumos de material, o movimientos a otras ubicaciones.

### **Programación de producto terminado:**

Este proceso es clave a la hora de garantizar la continuidad de la producción y la optimización de los recursos de la compañía. Se debe, en lo posible, tratar de minimizar los cambios de referencia con el objetivo de evitar los paros de máquina y los tiempos muertos de preparación.

La programación no tiene por objetivo cargar el proceso, sino garantizar la producción de las prendas adecuadas, en el momento oportuno para evitar agotados y así, no permitir que queden clientes insatisfechos.

Para programar una orden de producto terminado, es necesario que todos los componentes de la prenda estén disponibles en la "B1", este proceso genera la reserva de unos materiales y su traspaso de la "B1" a la "B2" en los sistemas, además de una orden de una prenda específica en un volumen puntual.

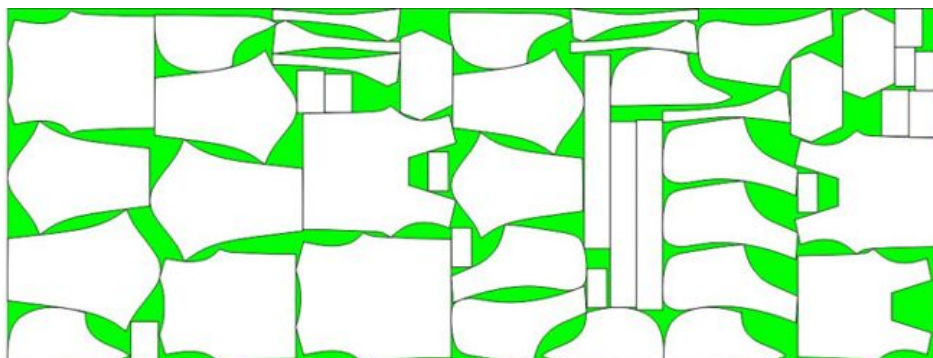
Adicionalmente, en este proceso se hace una selección de los rollos a utilizar, garantizando la uniformidad del tono, si la prenda así lo requiere. En la orden de producción estarán especificadas el número de capas a extender, el tejido y el ancho del mismo. Al momento de imprimir la orden, se genera una impresión en plotter del trazo de patronaje de la prenda a producir, que será guía en el posterior proceso de corte.

### **Extendido de tela:**

Este proceso es clave al momento de cortar la tela, debido a que con él se busca garantizar la uniformidad del corte, porque de no ser así, el corte de las partes de la prenda no es uniforme, lo que genera problemas en la confección, y en la mayoría de los casos, imposibilita el ensamble adecuado de la prenda.

En caso de extender más metros de los reservados o de encontrar inconsistencias en los materiales, este proceso está en capacidad de generar una reserva adicional y solicitar al almacén un adicional de tela.

### **Ilustración 24:** Patronaje



**Fuente:** (Crocetex, 2013)

### **Corte:**

Este proceso tiene por objetivo transformar la tela en partes de una prenda para su futuro ensamble en una pieza terminada. Es de vital importancia que, sobre los tejidos previamente extendidos, se ubique el trazo que marca la posición de cada pieza y así ser guía para esta operación.

### **Ilustración 25:** Corte de tela



**Fuente:** (AuDAD, 2017)

**Integración de componentes:**

Este proceso se creó bajo la necesidad de que todos los componentes de la prenda sean consolidados antes de llegar al proceso de confección. De acuerdo a esto, lo que se busca es que los componentes adicionales a la tela, como lo son botones, remaches, cierres y demás elementos que pueda llevar la prenda, sean adicionados en cantidades exactas, más un porcentaje de desperdicio.

De igual manera, los módulos de confección son los encargados de halar la producción, una vez a la orden actual en proceso, le falte aproximadamente un 20% en el proceso inicial para comenzar con la siguiente.

Adicionalmente, los componentes sobrantes y/o los adicionales que el proceso de ensamble requiera, deben ser devueltos al centro de integración, con el objetivo de re ingresar al sistema de inventarios de la compañía.

**Confección:**

El proceso de confección consiste en el ensamble de las diferentes partes del corte de tela para formar la prenda en sí misma. Adicionalmente, es en este proceso donde se agregan los accesorios adicionales, como lo son los botones, cremalleras, remaches y demás elementos puntuales que pueda llevar la prenda.

Es un proceso artesanal e intensivo en mano de obra, utiliza mucha maquinaria y el proceso de unión de las piezas se puede hacer a través de calor (Termofusionado) o costuras tradicionales que buscan dar durabilidad a la prenda.

En la industria textil existen muchas metodologías de trabajo de confección y el debate es constante, para este caso puntual, se utilizará producción modular, con el objetivo de obtener mayor velocidad en la confección, con base en la repetición y especialización de operaciones puntuales. Adicionalmente, también facilita el control del proceso productivo y el trabajo en equipo.



**Empaque:**

El proceso de empaque consta de doblar las prendas, poner las etiquetas de la compañía, termofijar la marquilla en el cuello y embolsar la prenda, terminando con un proceso de lectura del código de barras de la etiqueta para la creación de esa prenda en la bodega de producto terminado.

**Almacenamiento:**

El almacén de producto terminado se encarga de controlar los inventarios entrantes y salientes de la planta, cada orden de producción pasa a convertirse en producto terminado en el sistema de inventarios, y por tanto, el sistema transaccional debe estar en capacidad de crear, trasladar, consumir y ajustar inventario cuando este así lo requiera.

Adicionalmente, reciben los pedidos de los clientes y son los encargados de hacer los despachos diarios, luego de correr una ola de asignación de mercancía, las cuales se correrán 2 veces al día, en la mañana y en la tarde, para la posterior entrega de los pedidos a la empresa de despachos, que será la encargada de la distribución al consumidor final.

**6.3.5 Insumos**

En el proceso de transformación textil se utilizan diversos insumos, entre ellos los principales son:

- **Bases textiles:** son rollos de tela, que puede ser a base de algodón, nylon, poliéster o mezclas de estas fibras. Dentro del alcance de este proyecto no está la fabricación de la tela, por ende, este insumo se adquiere ya teñido y con procesos de estampación, previos o sub contratados posterior a la compra de la tela teñida.

- **Hilos:** este material es clave, ya que garantiza la unión de la tela y la durabilidad de las costuras.
- **Accesorios:** hace referencia a botones, cremalleras, brillantes, marquillas, bolsas, etiquetas y remaches.
- **Repuestos de maquinaria:** incluye los repuestos de cuchillas, agujas, sierras, pedales, rotores, tornillos, guías y tuercas para asegurar la operación normal de la maquinaria productiva.

### 6.3.6 Recursos del proyecto

En el siguiente apartado se encontrarán los recursos que necesita cada una de las etapas del proceso productivo previamente descrito:

**Tabla 8.** Recursos recepción de insumos

Nombre	Cantidad	Valor
Estantería	5 módulos	4.180.000
Computador	1 unidad	1.600.000
Escaleras metálicas	1 unidad	1.300.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 9.** Recursos de extendido de tela

Nombre	Cantidad	Valor
Computador	1 unidad	1.600.000
Mesa de extendido	1 unidad	2.230.000
Extendedor de tela	1 unidad	5.250.000
Plotter	1 unidad	1.600.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 10.** Recursos programación producto terminado

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Computador</b>	1 unidad	1.600.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 11.** Recursos corte de tela

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Impresora</b>	1 unidad	325.000
<b>Sierra vertical</b>	3 unidades	9.300.000
<b>Cajones plásticos</b>	50 unidades	1.000.000
<b>Carros de transporte</b>	3 unidades	1.350.000
<b>Computador</b>	1 unidad	1.600.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 12.** Recursos integración de componentes

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Computador</b>	1 unidad	1.600.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 13.** Recursos confección

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Resortadora máuser con cuchilla</b>	1 máquina	11.000.000
<b>Planas</b>	5 máquinas	25.000.000
<b>Fileteadoras</b>	1 máquinas	7.000.000

<b>ZigZag Sencillo</b>	1 máquina	12.000.000
<b>Presilladoras</b>	1 máquina	14.000.000
<b>Resortadoras sin cuchilla</b>	1 máquina	11.000.000
<b>Dos agujas</b>	1 máquina	5.000.000

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 14.** Recursos empaque de producto

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Selladora</b>	1 unidad	1.850.000
<b>Plastiflechadora</b>	2 unidades	170.000
<b>Ganchera</b>	2 unidades	110.000
<b>Computador</b>	1 unidad	1.600.000

**Fuente:** Elaboración propia

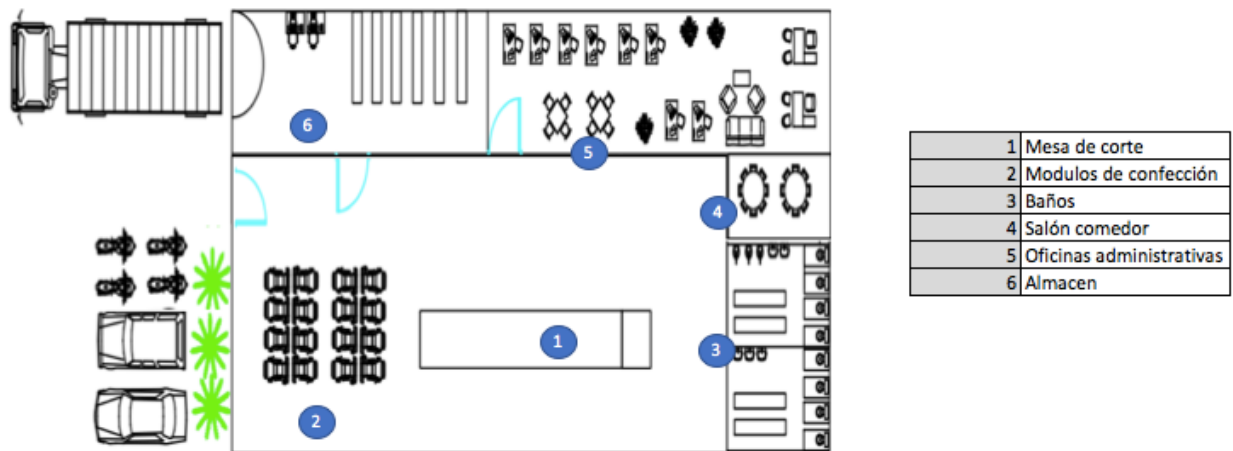
**Tabla 15.** Recursos almacenamiento

<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Estantería</b>	5 módulos	4.180.000
<b>Escaleras metálicas</b>	1 unidad	1.300.000

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.3.7 Distribución de planta del proyecto

**Ilustración 26:** Lay out del proyecto



**Fuente:** Elaboración propia.

### 6.3.8 Consideraciones ambientales

De acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el decreto 2041, no se requiere de trámite de licencias ambientales, que en el caso de ser necesarias y la autoridad ambiental así lo requiera, se solicitarán los permisos, autorizaciones y concesiones para operar de acuerdo a la normatividad.

De igual manera, la compañía tiene planificado a futuro realizar un programa de gestión ambiental de residuos sólidos y optimización de uso energético.

## 6.4 Estudio legal y administrativo

### 6.4.1 Trámites de constitución de sociedad:

Luego de evaluar los diferentes tipos de sociedades comerciales existentes en Colombia, se decidió conformar una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), debido a que esta limita las responsabilidades patrimoniales y ofrece la posibilidad de tener beneficios tributarios en los primeros años de operación, acogiéndose a diferentes leyes. Por el tipo de sociedad conformada, no es necesario que los estatutos consten en escritura pública, por lo que estos sólo deberán ser autenticados en notaría.

Inicialmente se debe ante la cámara de comercio, verificar la disponibilidad del nombre, esto de acuerdo al Artículo 35 del código de comercio, en donde específicamente se obliga a evitar la homonimia entre comerciantes. Posteriormente también se deben validar en las bases de datos de RUES el logo e imágenes representativas de la compañía, se incurre entonces en los costos de consulta de nombres y verificación de información.

El representante legal debe solicitar la matrícula dentro del mes siguiente a la fecha de la escritura pública de constitución, este documento exige renovación anual entre el 1 de enero y el 31 de marzo.

También debe afiliarse al registro único mercantil, cuyo costo varía de acuerdo a los activos, adicionalmente se debe incurrir en el costo del formulario. Luego se deben registrar los libros reglamentarios.

Ante una notaría se debe elaborar entonces la minuta de constitución, en donde los socios celebraran el contrato de formación de la compañía. Posteriormente se deben solicitar la escritura pública, registrar los libros de comercio y definir el tipo de sociedad comercial.

En la DIAN se debe establecer un CIU de acuerdo a la actividad principal de la organización, además de inscribir el RUT y obtener el NIT, el cual representará el código de identificación de la empresa en los documentos. Luego se debe tramitar el certificado de facturación.

Para proteger la propiedad intelectual se debe tramitar el registro de marca y comercio, ante la superintendencia de Industria y Comercio, además de solicitar la lista de antecedentes.

Ante una entidad bancaria se debe abrir una cuenta para el manejo de dinero de la compañía, además de inscribirse como compañía al régimen de seguridad social y a la caja de compensación familiar para poder afiliar a sus empleados a las mismas.

#### 6.4.2 Costos de constitución

**Tabla 16.** Costos de constitución 1

<b>Aportes de socios</b>	<b>435.861.628</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>COSTO</b>
<b>Autenticación en notaría</b>	4.026
<b>Pre RUT</b>	-
<b>Impuesto de registro en cámara de comercio (0,7% aportes socios)</b>	3.051.031
<b>Derechos de inscripción</b>	34.000
<b>Formulario registro único empresarial</b>	4.500
<b>Inscripción de libros</b>	12.000
<b>Registro de marca</b>	131.000
<b>Certificados de existencia (X2)</b>	5.200
<b>TOTAL</b>	<b>3.241.757</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### Ilustración 27: Costos de constitución 2

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>VALOR</b>
Constitución de Sociedad	Cámara de comercio	\$34.000
Impuesto de registro (Con cuantía)	Cámara de comercio	\$70.000
Matricula persona jurídica	Cámara de comercio	\$131.000
Formulario de registro mercantil	Cámara de comercio	\$4.500
Inscripción de los libros	Cámara de comercio	\$12.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$251.500</b>

**Fuente:** (Finanzas personales, 2016).

#### 6.4.3 Factura de venta

Este documento se da como requisito de la DIAN y debe tener en cuenta la Ley 1231 de 2008, en donde se detallan todos los requisitos de la misma. Adicionalmente el estatuto tributario en el Artículo 617, establece que debe tener:

- Denominación expresa como factura de venta
- Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor o quien presta el servicio
- Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquiriente del bien o servicio
- Discriminación del IVA pagado
- Llevar un código de numeración consecutiva
- Fecha de expedición
- Descripción específica o genérica de los artículos vendidos
- Valor total de la operación



- Nombre o razón social y NIT del impresor de la factura
- Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre ventas
- Declarado inexecutable Corte Constitucional

(Estatuto Tributario Nacional, 2017)

**Ilustración 28:** Ejemplo de factura de venta



## 6.4.4 Obligaciones tributarias

La compañía desde el momento de constitución adquiere las siguientes obligaciones tributarias:

- Impuesto de industria y comercio
- Impuesto de renta y complementario
- Impuesto sobre renta para la equidad
- Impuesto al valor agregado

A continuación, se expone el calendario tributario del 2017 expedido por la DIAN, el cual hace explícitas las fechas de pago de las obligaciones tributarias

**Ilustración 29:** Calendario tributario



Fuente: (DIAN, 2017)

#### 6.4.5 Jornada laboral

La compañía tiene un horario laboral de lunes a viernes de 7 am a 5 pm para los administrativos, y de lunes a sábado dos turnos productivos, de 6 am a 2 pm y de 2 pm a 10 pm respectivamente.

#### 6.4.6 Personal requerido

De acuerdo a lo desarrollado en el estudio técnico y de mercado, se estima la necesidad del siguiente personal para la operación de la empresa:

**Tabla 17.** Personal requerido

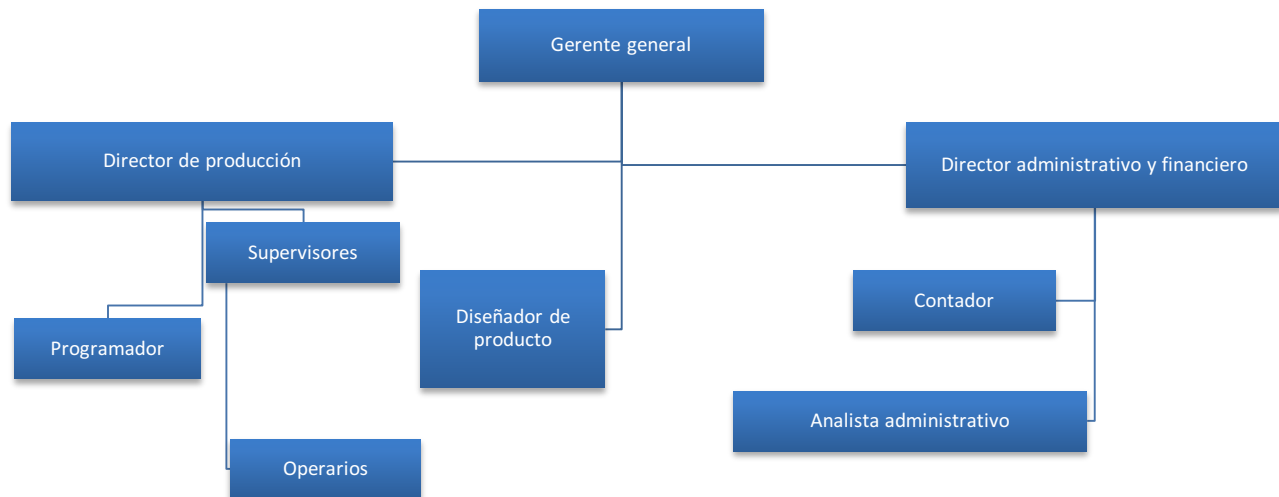
<b>Cargo</b>	<b>Número de personas</b>
Gerente general	1
Diseñador	1
Director administrativo y financiero	1
Supervisor	1
Programador	1
Analista de administrativo	1
Operario	15
Contador	1

**Fuente:** Elaboración propia

## 6.4.7 Organigrama

A continuación, se presenta el organigrama de la compañía, en donde se podrán visualizar las relaciones de mando de la cadena organizacional y el conducto regular de comunicación.

**Ilustración 30:** Organigrama



**Fuente:** Elaboración propia

## 6.4.8 Salarios y carga prestacional

En la siguiente ilustración se presentan los salarios, carga prestacional, auxilios, dotaciones y demás obligaciones legales de la compañía hacia los trabajadores por la labor prestada.

**Ilustración 31.** Salarios y carga prestacional

CARGO	SUELDO/MES UNIT	NUM PERSONAS	TOTAL/MES	PREST	SEG SOCIAL	AUXILIO TRANS	DOTACIÓN	TOTAL/MES	TOTAL/AÑO
Gerente General	\$ 4.500.000	1	\$ 4.500.000	\$ 981.900	\$ 992.250	\$ -	\$ -	\$ 5.492.250	\$ 66.888.900
Diseñador	\$ 2.200.000	1	\$ 2.200.000	\$ 480.040	\$ 660.484	\$ -	\$ -	\$ 2.860.484	\$ 34.805.848
Director de mercadeo y diseño	\$ 3.000.000	1	\$ 3.000.000	\$ 654.600	\$ 900.660	\$ -	\$ -	\$ 3.900.660	\$ 47.462.520
Supervisor	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	\$ 327.300	\$ 472.500	\$ -	\$ -	\$ 1.972.500	\$ 23.997.300
Programador	\$ 900.000	1	\$ 900.000	\$ 196.380	\$ 283.500	\$ 83.140	\$ 300.000	\$ 1.266.640	\$ 15.696.060
Analista de mercadeo y vta	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	\$ 327.300	\$ 450.330	\$ -	\$ -	\$ 1.950.330	\$ 23.731.260
Operario	\$ 760.000	15	\$ 11.400.000	\$ 2.487.480	\$ 3.591.000	\$ 1.247.100	\$ 4.500.000	\$ 16.238.100	\$ 201.844.680
Contador	\$ 2.000.000	1	\$ 2.000.000	\$ 436.400	\$ 600.440	\$ -	\$ -	\$ 2.600.440	\$ 31.641.680
<b>TOTAL</b>								\$ 36.281.404	\$ 446.068.248

**Fuente:** Elaboración propia

#### **6.4.9 Legislación del Comercio Electrónico en Colombia**

En la actualidad no existe un régimen jurídico propio y autónomo del comercio electrónico en Colombia, sin embargo, a este se le asocia principalmente a la Ley 527, en la cual se dictaminan una serie de normas jurídicas que regulan aspectos propios del comercio electrónico o aspectos relacionados con él.

Existen también otras leyes, las cuales son abordadas desde hace ya muchos años y que regulan aspectos más específicos del comercio electrónico, conforme a los estándares internacionales; entre estas encontramos:

- Ley 1450, establece la neutralidad de la red.
- Ley 1581, exige la autorización previa de las personas para la recolección y uso de sus datos.
- Ley 1480, para la protección del consumidor.
- Ley 1150, la cual permite la contratación pública electrónica.
- Ley 1273, la cual sanciona la cibercriminalidad

Recientemente el gobierno se ha preocupado por realizar un ajuste organizacional en el Ministerio TIC con el objetivo de transformar el Viceministerio TI en el Viceministerio de Economía Digital, esto con la premisa de que no es posible concebir un impulso a la economía digital sin que necesariamente se fortalezca el comercio electrónico. Se espera que este nuevo ministerio se encargue de una serie de actividades y estrategias que propicien el fortalecimiento del comercio electrónico como motor potencial de crecimiento económico.

Adicionalmente, el gobierno en trabajo conjunto con el MinTIC, el MCIT, la DIAN, la Superfinanciera, la Superintendencia de Industria y Comercio y la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico deben proponerse realizar una campaña de sensibilización con la población Colombiana en la cual se fomente la construcción de confianza en el entorno digital, en la cual, con presencia en diversos medios, espacios institucionales, códigos cívicos en los canales públicos y presencia en las redes sociales, se le cuente a los ciudadanos las razones por las cuales es seguro realizar transacciones electrónicas, y

las facilidades que este aporta al comercio, ya que reduce los costos de transacción, provee información a las partes, incrementa el acceso a una mayor cantidad de bienes y servicios, lo que conlleva a ganancias en eficiencia y aumentos del bienestar para toda la economía.

Vale la pena resaltar, que de acuerdo a un estudio realizado por McKinsey Global Institute, aproximadamente el 12% del comercio mundial de bienes se realiza a través de plataformas de comercio electrónico, como Amazon, eBay, Alibaba, y se estima que el 50% del comercio mundial de servicios se realiza de manera digital

Para el caso de Colombia, de acuerdo con los resultados de los estudios de la CCCE, las ventas de comercio electrónico en el país ascendieron a US\$8.283 millones en 2013, US\$9.961 millones en 2014, y US\$16.329 millones en 2015, con un incremento de 64% frente al 2014. Lo anterior representa 4.08% del PIB para 2015, de donde el 56% de las transacciones se originaron en tarjetas de crédito y 44% en tarjetas débito.

## 6.5 Estudio financiero y riesgo

### 6.5.1 Costos y gastos agrupados

- Maquinaria y equipos:

#### Ilustración 32: Inversión Maquina y equipos

MAQ Y EQUIPOS	111.445.000,00	
ADECUACIÓN INICIAL MQ	\$ 55.000.000	SOLO AL COMIENZO PROYECTO
Estantería	10	\$ 8.360.000
Computador	6	\$ 9.600.000
Escaleras metálicas	1	\$ 1.300.000
Mesa extendido	1	\$ 2.230.000
Extendedor de tela	1	\$ 5.250.000
Selladora	1	\$ 1.850.000
Plotter	1	\$ 1.600.000
Impresora	1	\$ 325.000
Sierra vertical	3	\$ 9.300.000
Cajones plasticos	50	\$ 1.000.000
Carros de trans	3	\$ 1.350.000
Plastiflechadora	2	\$ 170.000
Resortadora	1	\$ 11.000.000
Plana	5	\$ 25.000.000
Fileteadoras	1	\$ 7.000.000
ZigZag	1	\$ 12.000.000
Presilladora	1	\$ 14.000.000
Ganchera	2	\$ 110.000

Fuente: Elaboración propia



- Costos y gastos fijos

**Ilustración 33:** Costos y gastos fijos

Descripción	Costo Mensual	Costo Anual	
SEGUROS	\$ 1.350.000	\$ 16.200.000	
ALQUILER	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000	
SERV PUB	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	
MANT MENS	\$ 1.100.000	\$ 13.200.000	
TRANSPORTE	\$ 650.000	\$ 7.800.000	
COSTO DE CONSTITUCIÓN		\$ 3.493.257	SOLO AL COMIENZO DEL PROYECTO
COSTO PAGINA WEB		\$ 350.000.000	SOLO AL COMIENZO DEL PROYECTO

**Fuente:** Elaboración propia

- Mano de obra

A continuación, se presenta los costos de la mano de obra de la compañía a nivel mensual y anual, con todas sus prestaciones, dotaciones, auxilios y demás normatividad salarial exigida.

**Ilustración 34.** Carga salarial anual

CARGO	SUELDO/MES UNIT	NUM PERSONAS	TOTAL SALARIO/MES	TOTAL COSTO/MES	TOTAL/AÑO
Gerente General	\$ 4.500.000	1	\$ 4.500.000	\$ 5.492.250	\$ 66.888.900
Diseñador	\$ 2.200.000	1	\$ 2.200.000	\$ 2.860.484	\$ 34.805.848
Director de mercadeo y diseño	\$ 3.000.000	1	\$ 3.000.000	\$ 3.900.660	\$ 47.462.520
Supervisor	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	\$ 1.972.500	\$ 23.997.300
Programador	\$ 900.000	1	\$ 900.000	\$ 1.266.640	\$ 15.696.060
Analista de mercadeo y vta	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	\$ 1.950.330	\$ 23.731.260
Operario	\$ 760.000	15	\$ 11.400.000	\$ 16.238.100	\$ 201.844.680
Contador	\$ 2.000.000	1	\$ 2.000.000	\$ 2.600.440	\$ 31.641.680
				\$ 36.281.404	\$ 446.068.248

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.5.1 WACC

El WACC (Weighted Average Cost of Capital) se calculó a través del modelo CAPM, y es de vital importancia debido a que es la tasa de rentabilidad mínima que espera un inversor de acuerdo al nivel de riesgo.

Para su cálculo se tuvieron en cuenta datos obtenidos de (Damodaran, 2017) y (Centro de estudios latinoamericanos, 2017) además de la estructura de capital definida para el proyecto que se muestra a continuación.

#### Ilustración 35: Empresa Proxy USA

D/E	9,63%	E	91,2%
BL	1,23	D	8,8%
			100,0%
t	8,46%		
Rf	4,58%		
Rm	6,88%		
Kd	2,00%		
PM	2,30%		Prima de Mercado
	Bd	-1,121739	
	Bu	1,04	

**Fuente:** Elaboración propia

En la ilustración 35, se evidencia cómo partiendo de los datos de una empresa en USA, del mismo sector (Retail Online) proporcionados por Damodaran, se obtiene un Beta apalancado y luego uno desapalancado para extrapolarlo al proyecto en cuestión, en la realidad colombiana.

Ahora, partiendo de la estructura de capital del proyecto, que en este caso es 70,9% patrimonio y 29,1% pasivos, además de tener en cuenta el riesgo país, el Kd del proyecto y la inflación interna y externa del país se calcula el Ke y WACC.

**Ilustración 36:** Calculo Ke y WACC del proyecto

Proy	E	70,9%
D/E	41,0% D	29,1%
		100,0%
<b>BL</b>	<b>1,85</b>	
DEV	2,45%	
inf int	4,50%	
inf ext	2,0%	
RP	1,86%	
Kd	19,00% EA	
t	25%	
Keusa(sin RP)	8,84%	
Keusa(con RP)	10,86%	
Ke\$	13,58%	
<b>Ck</b>	<b>WACC</b>	<b>13,77%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**6.5.2 Punto de equilibrio**

Para este cálculo se tuvo en cuenta la operación en el año 1, en el escenario de flujo de caja del inversionista corriente. Los resultados muestran que la compañía debe vender en el año 29.998 unidades, equivalentes a 2.500 unidades al mes, las cuales, de acuerdo al presupuesto de la empresa, serían en un 70% prendas superiores, y en un 30%, prendas de vestir inferiores.

### Ilustración 37: Punto equilibrio año 1

		0	1
	<b>FACTOR INFLACIONARIO</b>		<b>104%</b>
=	<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>1.338.350.145,15</b>
-	Costo materia prima		382.786.859,70
-	costo de mantenim		13.728.000,00
-	Salarios		463.910.977,92
-	Costo mercadeo		312.000.000,00
-	Costo de envío		4.015.050,44
-	Costos fijos		112.320.000,00
=	<b>Costos y gastos totales</b>		<b>1.288.760.888,05</b>
=	<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>49.589.257,10</b>
-	Depreciaciones		20.262.727,27
-	Amortización de diferidos		-
=	<b>UAI</b>		<b>29.326.529,82</b>
-	Gastos financieros		33.933.468,79
=	<b>UAI</b>		<b>(4.606.938,97)</b>
-	IMPUESTOS		-
	<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>(4.606.938,97)</b>
+	Depreciación		20.262.727,27
+	Amortización de diferidos		
+	Ingresos X Préstamos	178.626.744,12	
-	Abono a capital		11.231.095,97
-	Inversión Activos Fijos	111.445.000,00	
-	Inv capital de trabajo	94.544.708,00	
-	Inv en puesta a punto	55.000.000,00	
-	Costo de constitución empresa	3.498.664,18	
-	Inv en pagina web	350.000.000,00	
-	Variación capital de trabajo		4.424.692,33
+	Recuperación capital de trabajo		
+	Valor de desecho		
=	<b>F. DE C. NETO</b>	<b>(435.861.628,05)</b>	<b>0,00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 6.5.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo definido para el proyecto fue de \$ 94.544.708 COP, cifra que corresponde a la sumatoria de los costos fijos y de mano de obra de 2 meses, y con la cual se busca garantizar la operación de la compañía de manera normal y continua.

### 6.5.4 Estructura de capital

Para la ejecución del proyecto se necesitan \$ 614.488.372 COP, correspondientes a la compra de maquinaria y equipos, adecuación de los mismos, desarrollo de la página web, constitución legal de la compañía y capital de trabajo (Ver ilustración 38)

Los socios han decidido invertir \$ 435.891.168 COP, correspondientes al 70,9% del capital requerido, y los \$ 178.597.204 COP restantes, será financiado a 8 años en una entidad financiera.

### Ilustración 38: Estructura de capital

PASIVOS(Préstamo)		178.597.204,17	29,1%
RECURSOS PROPIOS		435.891.168,01	70,9%

INVERSIONES		
Maquinaria y equipos		111.445.000,00
Adecuación de equipos		55.000.000,00
Página web		350.000.000,00
Capital de trabajo		94.544.708,00
Costos de constitución		3.498.664,18
TOTAL INVERSIÓN		614.488.372,18

Fuente: Elaboración propia

### 6.5.5 Amortización del pasivo

La deuda de la compañía se va a pagar con un crédito a 8 años, a una tasa del 19% EA y el monto adeudado es por un total de \$ 178.597.204 COP. Se acordó con la entidad bancaria que el modo de pago es a cuota fija, y a continuación se presenta la amortización del pasivo.

### Ilustración 38. Amortización del pasivo

	saldo	abono a capital	intereses	cuota
0	\$ 178.597.204			
1	\$ 167.366.108	\$11.231.095,97	\$ 33.933.469	\$45.164.564,76
2	\$ 154.001.104	\$13.365.004,20	\$ 31.799.561	\$45.164.564,76
3	\$ 138.096.749	\$15.904.355,00	\$ 29.260.210	\$45.164.564,76
4	\$ 119.170.567	\$18.926.182,45	\$ 26.238.382	\$45.164.564,76
5	\$ 96.648.409	\$22.522.157,12	\$ 22.642.408	\$45.164.564,76
6	\$ 69.847.042	\$26.801.366,97	\$ 18.363.198	\$45.164.564,76
7	\$ 37.953.416	\$31.893.626,69	\$ 13.270.938	\$45.164.564,76
8	\$ -	\$37.953.415,77	\$ 7.211.149	\$45.164.564,76

Fuente: Elaboración propia

### 6.5.6 Flujo de caja determinístico

A continuación, se presentan el flujo de caja libre determinístico, tanto del inversionista como del proyecto en valores corrientes y reales en millones de pesos.

**Tabla 18.** Flujo de caja en Millon COP

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
FC inv corr	-435,861	-593,038	-396,91	-125,53	6,501	138,853	308,063	521,673	1112,606
FC inv real	-435,861	-570,229	-366,96	-11,602	5,557	114,127	243,466	396,428	812,970
FC proy corr	-614,488	-547,874	-351,74	-80,372	45,106	178,357	348,637	563,519	1155,968
FC proy real	-614,488	-526,802	-325,21	-71,451	38,557	146,596	275,532	428,228	844,654

**Fuente:** Elaboración propia

Adicionalmente, se calcularon los siguientes indicadores de cada uno de estos flujos de caja para poder evaluar el proyecto de manera acertada:

- VPN
- TIR
- TIRM
- VAUE
- RBC
- PRI
- PRID
- PRID Exacto

**Tabla 19.** Indicadores financieros

Descripción	VPN (\$)	TIR	TIRM	VAUE (\$)	RBC	PRI	PRID	PRID ex
FC inv Corr	-514,828,135	4,98%	7,60%	-102,496,866	0,95	8	N/A	N/A
FC inv Real	-514,828,135	0,9 %	4,0%	-86,612,612	0,92	8	N/A	N/A
FC proy Corr	-500,871,312	6,0%	8,26%	-100,414,672	0,95	8	N/A	N/A
FC proy Real	-500,871,312	2,0%	5,03%	-84,888,451	1,01	8	N/A	N/A

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.5.7 Matriz de evaluación de riesgos

A continuación, se presenta una matriz de riesgos con su respectivo impacto y probabilidad de ocurrencia, la cual servirá de insumo para el flujo de caja probabilístico al momento de simular el mismo 10.000 veces.

**Ilustración 39.** Matriz de riesgos

Descripción	Prob de ocurrencia	Impacto max	Impacto prom	Impacto min	Costo
Accidente laboral o ausentismo	50%	\$ 8.322.000	\$ 6.935.000	\$ 6.241.500	\$ 3.467.500
Caida de plataforma	15%	\$ 8.618.400	\$ 7.182.000	\$ 6.463.800	\$ 1.077.300
Quiebra de un proveedor clave	5%	\$ 60.000.000	\$ 50.000.000	\$ 45.000.000	\$ 2.500.000
Paro camionero	7%	\$ 60.000.000	\$ 50.000.000	\$ 45.000.000	\$ 3.500.000
Ingreso nuevo competidor	35%	\$ 37.878.946	\$ 31.565.788	\$ 28.409.209	\$ 11.048.026
Disminución tasa de natalidad	85%	\$ 18.398.345	\$ 15.331.954	\$ 13.798.759	\$ 13.032.161
Renuncia de personal	70%	\$ 729.600	\$ 608.000	\$ 547.200	\$ 425.600
Apagón eléctrico	25%	\$ 11.491.200	\$ 9.576.000	\$ 8.618.400	\$ 2.394.000
Aumento de impuestos	25%	\$ 78.000.000	\$ 65.000.000	\$ 58.500.000	\$ 16.250.000
Daño de maquinaria	60%	\$ 14.613.791	\$ 12.178.159	\$ 10.960.343	\$ 7.306.895

**Fuente:** Elaboración propia

Se tuvieron en cuenta riesgos internos como externos al momento de crear la matriz, y se evaluó el impacto económico para luego simular con una distribución triangular en @Risk, el costo que saldría de la multiplicación del impacto y la probabilidad de ocurrencia.

El riesgo más representativo sería el aumento de los impuestos, debido a que, con el aumento del IVA, por ejemplo, el país ha sufrido una desaceleración del consumo, principalmente en objetos considerados lujo como los textiles.

Otro riesgo de alto impacto es el de la disminución de tasa de natalidad, debido a que impactaría directamente el número de clientes potenciales que tendría la compañía a futuro, y entraría entonces a generar un costo de oportunidad negativo representado en unidades no vendidas.

Por último, la entrada de un nuevo competidor repercutiría negativamente sobre las ventas de la compañía, porque al ser un proyecto pequeño y un mercado sin muchas barreras de ingreso y diferenciación, la captura de clientes y la fidelidad de los mismos es algo que no se da por sentado y puede llevar a la quiebra de una compañía como estas, en un periodo de tiempo muy corto.

#### **6.5.8 Flujo de caja probabilístico**

Para el desarrollo del flujo de caja probabilístico del inversionista corriente, se decidió intervenir las siguientes variables:

- % Ventas vs Capacidad instalada
- Costo de la materia prima en prendas superiores
- Costo de la materia primera en prendas inferiores
- Riesgos identificados

Se utilizó el software de @Risk para simular el escenario 10.000 veces y obtener un acercamiento al impacto de estas variables en el desempeño de la compañía, fueron simuladas a través de una distribución PERT o TRIANG, según correspondiera bajo los siguientes valores:



#### Ilustración 40. Valores de variables a simular

% Venta primer año	1	2	3	4	5	6	7	8
Más probable	30%	45%	60%	65%	70%	75%	80%	85%
medio	25%	40%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
Menos probable	20%	35%	50%	55%	60%	65%	70%	75%

Costo MP PSUP	
Más probable	12.000
medio	9.900
Menos probable	7.500

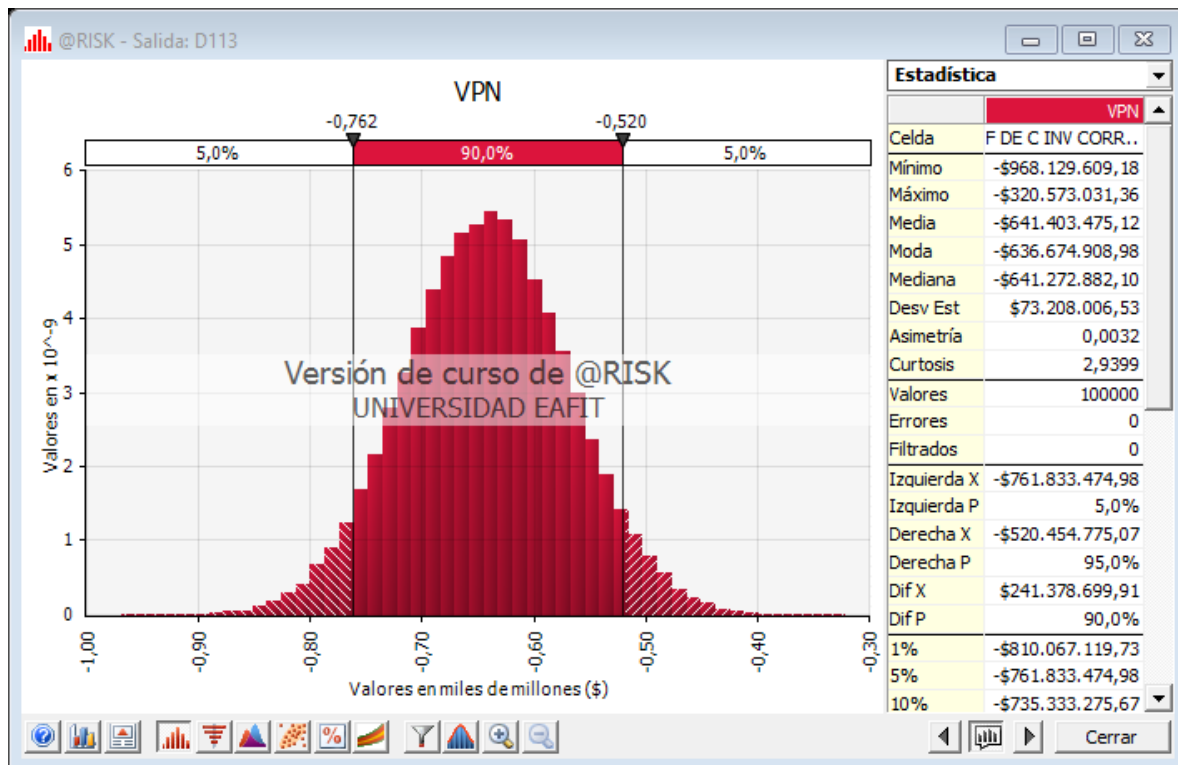
Costo MP PINF	
Más probable	19.400
medio	17.800
Menos probable	15.900

**Fuente:** Elaboración propia

Al simular el VPN se pudo obtener que bajo ningún escenario el VPN obtenido es positivo, lo que determina que los flujos de caja del proyecto no son capaces de cubrir la inversión y generar dinero adicional.

El valor medio está en -641 Millones de COP, siendo -636 Millones de COP el valor de mayor repetición en la simulación. Por otra parte, la desviación estándar es bastante alta, comparada con los valores que se obtienen, siendo esta de 73 Millones de COP. Además de esto, en el peor de los escenarios se podría obtener un VPN de - 968 Millones de COP, lo que indicaría que el proyecto no es viable desde el punto de vista financiero.

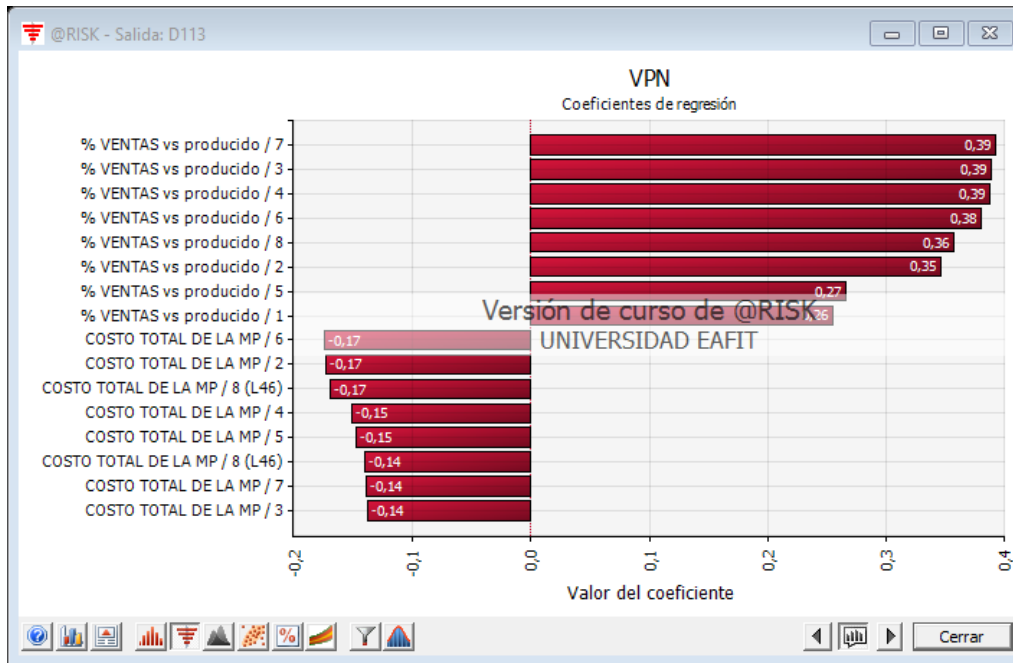
#### Ilustración 41. Resultados de simulación VPN



**Fuente:** Elaboración propia @Risk

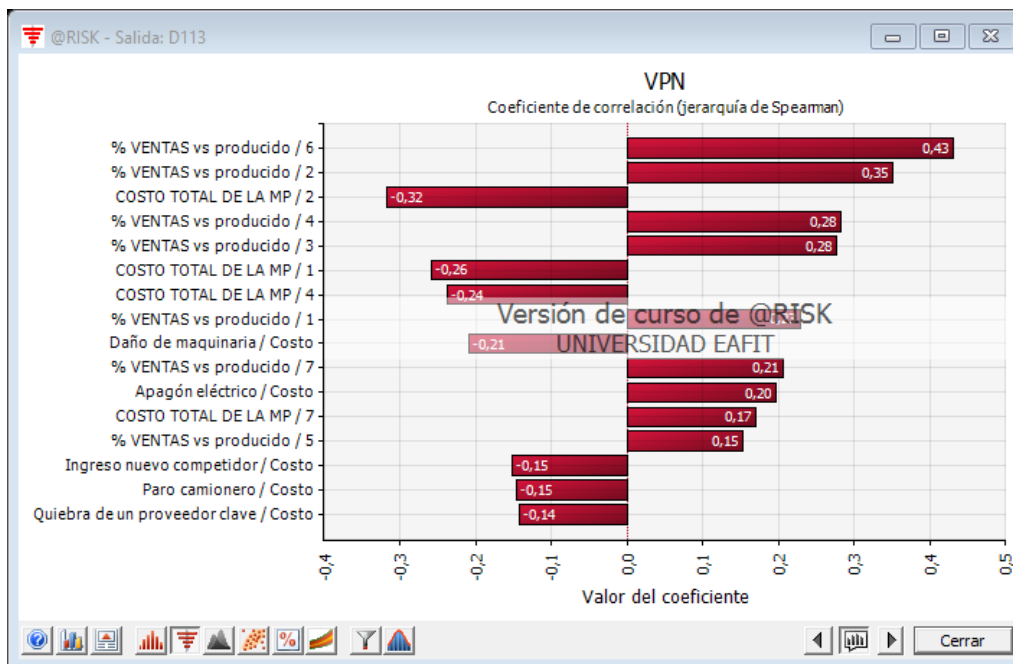
Adicionalmente, se concluye que el porcentaje de ventas vs la capacidad instalada es la variable de mayor impacto sobre el VPN, de manera positiva, como lo evidencian los coeficientes de regresión en la ilustración a continuación. Además, según lo revela la simulación, a medida que pasa el tiempo, los costos planteados aportan en menor medida a la variación del VPN, esto se da debido al aumento exponencial de la variable ventas, lo que lleva a sopesar los costos de la producción.

**Ilustración 42. Coeficientes de regresión**



**Fuente:** Elaboración propia @Risk

**Ilustración 43. Coeficientes de correlación**



**Fuente:** Elaboración propia @Risk

### **6.5.9 Modelo alternativo**

Con el objetivo de contrastar los resultados del proyecto, se generó un escenario alternativo basado en una modalidad muy común en el sector textil confección, la cual consiste básicamente en maquilar los productos en un tercero y enfocar sus esfuerzos en la comercialización de los mismos.

Se esperaría que, si el modelo no contemplara la producción, enfoque sus esfuerzos en la captura de una mayor cuota de mercado a través de estrategias más agresivas, pero con el objetivo de poder contrastar los escenarios de una manera algo más equitativa, la cuota de mercado planteada inicialmente se mantuvo para la creación de este nuevo modelo.

Este cambio generó impactos importantes en la nómina de la empresa, en donde el personal operativo tendría un decrecimiento del 39% debido a la subcontratación de la producción. Lo que, por ende, disminuyó el capital de trabajo que necesita la compañía a un valor de alrededor de \$ 57 Millones de COP, lo que supondría un ahorro de \$ 37 Millones respecto al requerido inicialmente.

Otra de las variables que sufrieron cambios fue la maquinaria requerida, la cual pasaría a requerir una inversión de \$ 33 Millones de COP, lo que representa un ahorro del 70% respecto al escenario inicial, en donde se necesitan \$ 77 Millones de COP para maquinaria y equipos.

Los costos fijos, como el arriendo de la bodega y los servicios públicos también sufrieron impacto en este nuevo modelo, sufriendo disminuciones de 50% en sus rubros.

La variable que acumulará el impacto más significativo y que entraría a sopesar estos ahorros, es la relación entre el costo y gasto total y las unidades vendidas, en la siguiente ilustración se podrá visualizar su efecto:

**Ilustración 44.** Relación costo / unid

	PRODUCCIÓN	TERCERIZACIÓN	
<b>COSTOS Y GASTOS TOTALES</b>	\$ 1.047.692.134	\$ 913.758.823	
<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	11301,83279	11301,83279	<b>AHORRO</b>
<b>COSTO / UNID</b>	\$ 92.701	\$ 80.850	-13%

**Fuente:** Elaboración propia

Cabe recordar entonces que la inversión ya requerida pasa de \$ 614 Millones COP en un escenario de producción a \$ 500 Millones COP, en uno de tercerización de la producción, lo que le permite a los socios tener más liquidez, minimizar el riesgo, disminuir el pasivo y por consiguiente ahorrar un dinero adicional para fortalecer con el mismo algunas áreas puntuales del modelo de negocio.

Al contrastar los indicadores financieros de ambos escenarios en un flujo de cada del inversionista corriente, encontramos que a nivel de VPN se generan \$ -219 Millones COP más en el escenario de tercerización y 8,86% en la TIR, lo que hace del proyecto de igual manera inviable, pero sus indicadores financieros mejoran ostensiblemente.

**Ilustración 45.** Comparación indicadores financieros PROD vs TERCER

	PRODUCCIÓN	TERCERIZACIÓN	DIFERENCIA
<b>VPN</b>	(\$ 514.828.136)	(\$ 219.502.698)	(\$ 295.325.438)
<b>TIR</b>	5%	9%	(\$ 0)
<b>TVR</b>	8%	11%	(\$ 0)
<b>VAUE</b>	(\$ 102.496.866)	(\$ 43.700.678)	(\$ 58.796.188)
<b>RBC</b>	0,95	0,98	- 0,03
<b>PRI</b>	8	8	-
<b>PRID</b>	-	-	-
<b>PRID Exacto</b>	-	-	-

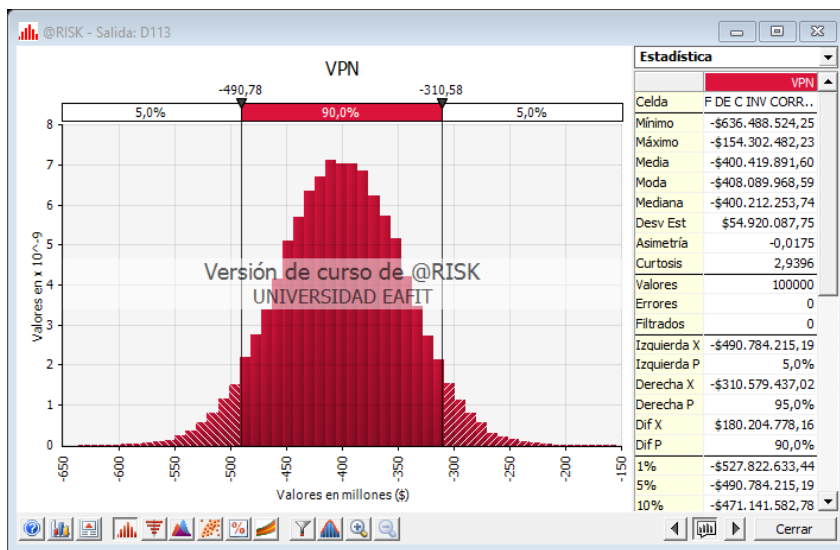
**Fuente:** Elaboración propia

Al simular el escenario de tercerización de la producción en @Risk en un flujo de caja del inversionista corriente, se encontró que el VPN en ninguno de los escenarios es positivo, lo que determina que los flujos de caja del proyecto NO son capaces de cubrir la inversión y generar dinero adicional, lo que, contrastado con el modelo anterior no genera mejoría, pero analizando la estadística del mismo, permite ver mejoría en la viabilidad, aunque todavía no es suficiente.

El valor medio está en -400 Millones de COP, siendo -408 Millones de COP el valor de mayor repetición en la simulación. Por otra parte, la desviación estándar es bastante baja, comparada con los valores que se obtienen en el modelo anterior, siendo esta de 54 Millones de COP. Además de esto, en el peor de los escenarios se podría obtener un VPN de -636 Millones de COP, lo que sería muy semejante al valor medio del modelo de producción, ratificando de esta manera la mejoría de este modelo.

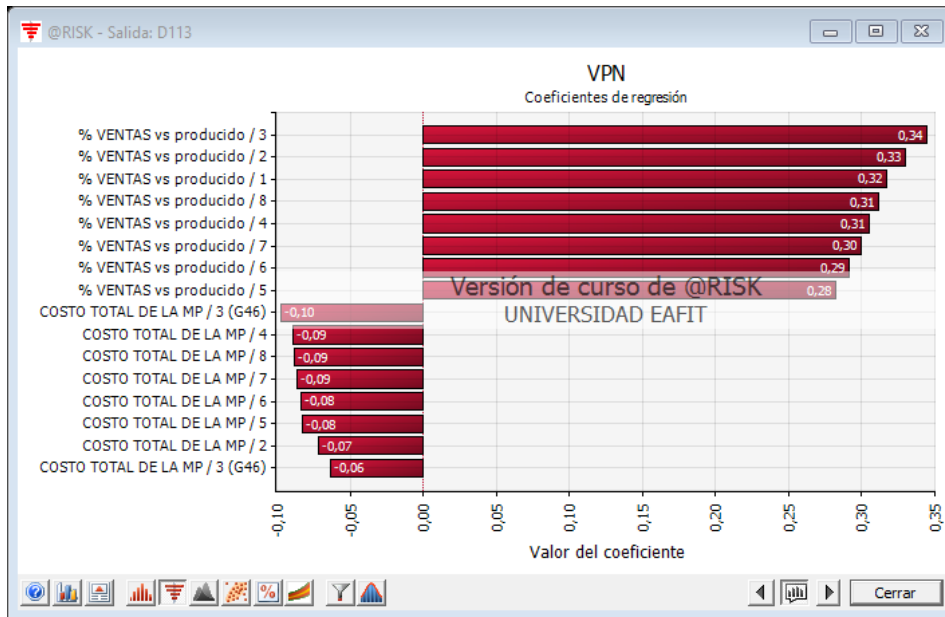
Adicionalmente, de acuerdo a la gráfica de coeficientes de regresión, el costo de los productos minimiza su efecto sobre las ganancias debido a que, a medida que crece el volumen, el costo no se comporta como una variable lineal sino exponencial.

**Ilustración 46.** Resultados de simulación VPN tercerización



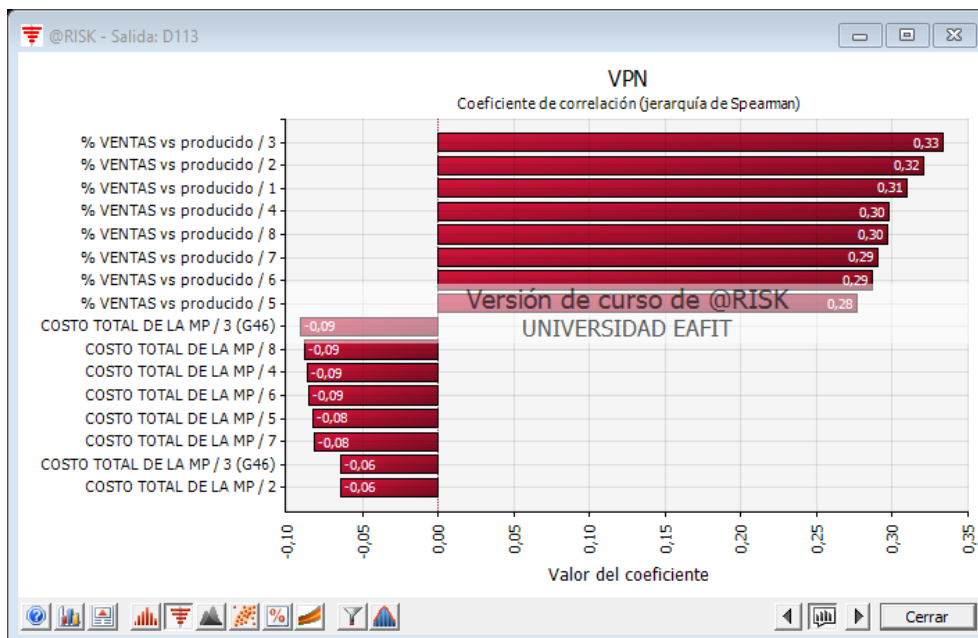
**Fuente:** Elaboración propia @Risk.

### Ilustración 47. Coeficientes de regresión



Fuente: Elaboración propia @Risk

### Ilustración 48. Coeficientes de correlación



Fuente: Elaboración propia @Risk

## 7. Conclusiones

Se pudo concluir que Colombia se encuentra atravesando un momento difícil a nivel económico, afectado principalmente por el aumento del IVA al 19%, lo que desencadenó una reducción en el consumo, en conjunto con otros factores, como: el fenómeno del Niño, el paro camionero, incertidumbre política por el acuerdo de paz y el futuro cambio presidencial en el 2018.

Sin embargo, a nivel latinoamericano, la economía colombiana sigue mostrando crecimiento del 3% en contraste con sus contrapartes, como Brasil y Argentina, que crecen a tasa negativas del -3,6% y 1,9% respectivamente.

A raíz de la desaceleración del consumo interno del país, el gobierno ha tratado de fortalecer las relaciones internacionales con Estados Unidos y algunos países de Centro América, como Costa Rica para promover las exportaciones hacia esos mercados.

Igualmente se concluye que en momentos de crisis económica, como el que afronta el país en este momento, los clientes deciden empezar a recortar gastos, comenzando inicialmente por las compras asociadas a lujo, como tecnología y moda, lo que repercute negativamente en el mercado objetivo puntual del proyecto en cuestión.

La comisión de regulación de comunicaciones, destacó en su informe de gestión de 2017, que de cada 4 personas solo 1 de ellas realizan actividades de comercio electrónico, y se describe su frecuencia de compra como “esporádica” y por montos menores a \$500.000 COP.

Se destacó, de igual manera, que los niños no son los que toman la decisión de compra y por ende, el mercadeo y la manera de vender el producto tiene que tener un fuerte direccionamiento a sus padres, obviamente sin descuidar el usuario final.



Por otra parte, otro factor atractivo al momento de invertir en este sector es el bajo nivel de maduración del segmento de ropa infantil en Colombia, debido a que la oferta no está saturada y apenas están ingresando compañías líderes del mercado mundial como Carter's y MotherCare a hacer parte del portafolio de opciones para el consumidor.

En Colombia el mercado está controlado principalmente por 2 grupos empresariales, Crystal con el 18% del mercado de ropa infantil y Hermeco con alrededor del 12,5% del mercado, los demás competidores tienen cuotas inferiores del 5% a excepción de EPK con el 8,2%.

Se concluyó además que la estrategia de distribución y promoción del producto estará enfocada en un desarrollo web, en el cual el cliente podrá pagar con tarjeta de crédito, acumular puntos, encontrar todo el portafolio y poder interactuar con la compañía a través de foros especializados que promuevan las buenas prácticas de maternidad y desarrollo de los niños, lo cual es de mucha importancia debido a que las madres toman muchas veces la decisión de compra, no solo basadas en la apariencia del producto sino también con el vínculo afectivo por la marca.

A nivel financiero se concluye que, para obtener punto de equilibrio en el año 1, la compañía necesita al menos vender 2.500 unidades promedio mes, lo que significaría unas 30.000 unidades al año, lo que supondría vender al menos el 66% de su capacidad instalada.

A nivel determinístico, el modelo arroja un VPN negativo en los diferentes flujos de caja evaluados, lo que determina que el proyecto desde el punto de vista financiero no es viable.

Para tratar de fortalecer el modelo y tomar decisiones más acertadas se generó un escenario probabilístico del mismo en @RISK, simulando las variables de volumen de ventas y los costos de la materia prima. Dicho modelo arrojó que el VPN sería negativo

en todos los escenarios posibles, lo que de igual manera ratifica la inviabilidad del proyecto, tal cual como fue planteado.

Desde este punto de vista, el proyecto no sería viable debido a que como inversionistas, no se estaría teniendo un escenario propicio de generación de valor bajo las condiciones planteadas en el estudio.

Igualmente, se generó un modelo alternativo para fomentar la idea de negocio, debido a esto se planteó la posibilidad de fundamentar el proyecto en la comercialización de los productos y tercerizar la producción. La diferencia principalmente radica en la disminución de los costos de manufactura de los productos y la disminución de la maquinaria, lo que desencadena, por ende, en una disminución del personal operativo asociado a esa misma operación.

Este modelo arrojó de igual manera que el anterior, un VPN negativo en todos los escenarios, pero se destaca que mostró mejoría en los valores medios obtenidos, además de un 13% en ahorro en el costo y gasto de la compañía. Adicionalmente, los costos asociados al arrendamiento del local y servicios públicos disminuyeron en un 50% respectivamente.

El sector en este momento tiene mucha incertidumbre respecto al tema económico y esto se ha visto impactado negativamente en el desempeño de las ventas, adquisición de maquinaria, innovación y demás, de igual manera otro de los riesgos que se identificó en el desarrollo de este estudio es un bien intangible que no puede ser utilizado en nada adicional y perdería todo el valor en el caso hipotético de liquidación de la compañía, la página web. La inversión principal de este proyecto está en ella, representando un 57% de los recursos iniciales de la compañía y como es diseñada específicamente para el proyecto y está atada al dominio corporativo, no tiene valor alguno de mercado, diferente a un modelo de ventas en retail, el cual podría vender sus locales, estantes y demás bienes que tiene en sus almacenes.

## 8. Recomendaciones

- No llevar a cabo el proyecto debido a que no es viable financieramente.
- Explorar a mayor profundidad el tema de tercerización de la producción, ya que ayudó a mejorar el VPN, pero no lo suficiente para viabilizar la alternativa de negocio.
- Revisar la posibilidad de minimizar los costos del canal de ventas (E-commerce), debido a que este representa el 57% de los costos de formación del proyecto.
- Generar canales de vinculación de la marca con los padres

## Referencias

- Alcaldía de Medellín. (2006). *Medellín y su población*. Medellín: Documento técnico de soporte del POT.
- Alcaldía de Medellín. (9 de Abril de 2017). *Pacto por la calidad del aire*. Recuperado el 9 de Abril de 2017, de Alcaldía de Medellín:  
<https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=navurl://6488ef50a6787e1fdb4e42e62a46a67>
- ANDI. (2017). *Encuesta de opinión industrial conjunta*. Medellín: ANDI.
- Arias, F. (29 de Enero de 2017). *Puntadas y cortes que debe dar el sector textil en 2017, para seguir vigente*. Recuperado el 10 de Agosto de 2017, de El Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/negocios/sector-textil-confeccion-desafios-y-retos-LI5831184>
- Arroyo, M. d., & Cárcamo, M. d. (18 de Diciembre de 2017). *La evolución histórica e importancia económica del sector textil y del vestido en México, Vol XIV, Núm. 25*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2017, de Redalyc:  
<http://www.redalyc.org/pdf/510/51015546004.pdf>
- AuDAD. (2017). *AuDAD soluciones textiles*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de AuDAD: <http://www.audad.com.ar>
- Barreiro, A. M. (2006). *La difusión de la moda en la era de la globalización*. Papers: Revista de Sociología, vol 81.
- Bieńkowska, J., & Sikorski, C. (2016). *Hyperflexibility A feature of e-commerce organisations*. EBSCO.
- Bolívar, L. A. (2014). *[Trabajo de grado] Plan de mercadeo para la comercialización de ropa infantil Azurias 2014*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Boucher, F. (2009). *La historia del traje en Occidente: Desde los orígenes hasta la actualidad*. (G. Gili, Ed.) Barcelona, España: Roselló.
- Cámara de Comercio de Medellín. (2013). Las empresas de Antioquia con agencias y sucursales. *Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo*.

- Caracol Radio Medellín. (2017). *Sector textil-confección arranca 2017 con menos exportaciones e importaciones*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Caracol Radio:  
[http://caracol.com.co/emisora/2017/01/24/medellin/1485286506\\_288026.html](http://caracol.com.co/emisora/2017/01/24/medellin/1485286506_288026.html)
- Carter's. (2010). *Carter's Announces the Launch of Its carters.com and oshkoshbgosh.com eCommerce Websites*. Recuperado el 13 de Abril de 2017, de Carter's: <http://ir.carters.com/phoenix.zhtml?c=135392&p=irol-newsArticle&ID=1439716>
- Centro de estudios latinoamericanos. (2017). *Indicador de riesgo país*. Recuperado el Agosto de 2017, de Centro de estudios latinoamericanos:  
<http://www.cesla.com/indicadores-diarios-mercados-financieros-latinoamerica.php>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (25 de Agosto de 2017). *El comercio electrónico en Colombia: Análisis integral y perspectiva regulatoria*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de Comisión de Regulación de Comunicaciones:  
[https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2017/ComElecPtd\\_0.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf)
- Country Profile Series. (2017). *Country Reports - Colombia*. Ipswich: IHS.
- Córdoba, M. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá, Cundimarca, Colombia: ECOE Ediciones.
- Crocetex. (2013). *Crocetex*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2017, de Crocetex:  
<https://rebasando.com/crocetex/17-moldes-patrones/707-plano-de-corte>
- CVN. (16 de Diciembre de 2016). *Industrial textil en Colombia: Crecimiento de las exportaciones del sector en 2016*. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de <https://www.cvn.com.co/industria-textil-en-colombia-el-crecimiento-del-sector-y-las-exportaciones-en-2016/>
- Damodaran. (2017). *Damodaran Online*. Recuperado el 29 de Agosto de 2017, de Damodaran Online: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- DANE. (2005). *Estimaciones de población Colombia*. Recuperado el 13 de Agosto de 2017, de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- DANE. (2017). *En el 2016 la economía colombiana creció 2,0%*. Bogotá: DANE.

- DIAN. (2017). *DIAN*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de DIAN:  
[http://www.dian.gov.co/descargas/Servicios/publicaciones/2017/Calendario\\_Tributario\\_21022017.pdf](http://www.dian.gov.co/descargas/Servicios/publicaciones/2017/Calendario_Tributario_21022017.pdf)
- Dinero - 1. (2016). *Economía colombiana creció 2,0%, peor dato en 7 años*. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de Dinero:  
<http://www.dinero.com/economia/articulo/crecimiento-de-la-economia-en-colombia-o-pib-en-el-segundo-trimestre-de-2016/231326>
- Dinero - 2. (2017). *Sector textil-confección en jaque, ¿cuál es el futuro?* Recuperado el 13 de Octubre de 2017, de Dinero: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/crisis-del-sector-textil-y-confeccion-en-colombia-2017/249271>
- El Espectador. (Diciembre de 2017). *Economía colombiana crecería 1.8% en 2017 y subirá al 2.6% en 2018: Cepal*. Recuperado el 13 de Enero de 2018, de El Espectador: <https://www.elespectador.com/economia/colombiana-crecio-18-en-2017-y-seguira-haciendolo-en-2018-en-26-cepal-articulo-728414>
- EPK. (2017). *EPK*. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de EPK:  
<https://www.shopepk.com.co>
- Estatuto Tributario Nacional. (2017). *Estatuto Tributario Nacional*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de Estatuto Tributario Nacional: <http://estatuto.co/?e=436>
- Euromonitor International. (2016). *Colombia in 2030: The future demographic*. Londres: Passport.
- Euromonitor International. (2017). *Childrenswear in Colombia 2017*. Euromonitor. Londres: Passport.
- Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires. (5 de Agosto de 2017). *Tablas y gráficos de evaluación nutricional*. Recuperado el Agosto de 2017, de Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires:  
<http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/TABLAS%20Y%20GRAFICOS%20EVAL%20NUTRICIONAL%202012.pdf>
- Fenalco. (2017). *Avanza el E-commerce. Bitácora económica*, 1-7.
- Finanzas personales. (2016). *¿Cuánto cuesta crear una empresa en Colombia?* Recuperado el 12 de Octubre de 2017, de Finanzas personales:

- <http://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/cuanto-cuesta-crear-empresa-colombia/57287>
- García, L. C., & Tobar, J. M. (2007). *Estudios de Aplicabilidad de la metodología ONUDI en construcción del sector inmobiliario en Medellín*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Gef. (2017). *Gef Online*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Gef Online:  
<http://www.gef.com.co/tienda/es-co/gef>
- Gómez, O. (2012). *Costo, volumen, precio y utilidad: dinámica del desempeño financiero industria confecciones infantiles, Vol 28 , num 47*. Cali: Cuadernos de Administración.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2017). *Mapa catastral de Colombia*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de Instituto Geográfico Agustín Codazzi:  
<http://geoportal.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapald=23>
- Kermally, S. (2005). *Gurus on People Management*. Londres: Thorogood.
- MarketLine. (2016). *Global Apparel Retail Industry Profile*. Londres: MarketLine.
- Mckinsey Global Institute. (2016). *Digital Globalization: The new era of global flows*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2017, de Mckinsey Global Institute:  
[https://www.mckinsey.com/~/\\_media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20globalization%20The%20new%20era%20of%20global%20flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.ashx](https://www.mckinsey.com/~/_media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20globalization%20The%20new%20era%20of%20global%20flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.ashx)
- Medina, M. A. (24 de Enero de 2017). *El IVA: Temor del sector textil en 2017*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de El Espectador:  
<http://www.elespectador.com/noticias/economia/el-iva-temor-del-sector-textil-2017-articulo-676375>
- Mothercare plc. (2016). *Annual reports and accounts 2016*. Mothercare plc.
- Nielsen. (2017). *Confianza del consumir colombiano terminó 2016 con 90 puntos*. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Nielsen:  
<http://www.nielsen.com/co/es/insights/news/2017/Confianza-del-Consumidor-Colombiano-termino-2016-con-90-puntos.html>
- Niño, L. F., & Gallón, P. (2014). *[Trabajo de grado] Diagnóstico del estado de desarrollo de las herramientas de Lean Manufacturing en pymes del sector confección en Medellín*. Medellín: Escuela de ingeniería de Antioquia.

- OffCorss. (2017). *OffCorss*. Recuperado el 13 de Julio de 2017, de OffCorss:  
<http://www.offcorss.com>
- Portafolio - 1. (14 de Febrero de 2017). *Portafolio*. Recuperado el 10 de Agosto de 2017, de Portafolio: <http://www.portafolio.co/economia/produccion-industria-en-colombia-en-2016-503375>
- Portafolio - 2. (Agosto de 2017). *Portafolio*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2017, de Portafolio: <http://www.portafolio.co/negocios/la-crisis-del-sector-textil-y-de-confecciones-en-colombia-508710>
- Portafolio - 3. (20 de Diciembre de 2016). *Portafolio*. Recuperado el 13 de Julio de 2017, de Portafolio: <http://www.portafolio.co/economia/pib-desacelero-en-2016-y-el-agro-sera-protagonista-en-2017-502391>
- Portafolio - 4. (29 de Octubre de 2015). *Baby Fresh estrena ventas online y tiendas propias*. Recuperado el 11 de Abril de 2017, de Portafolio:  
<http://www.portafolio.co/negocios/empresas/baby-fresh-estrena-ventas-online-tiendas-propias-39010>
- Portafolio - 5. (Enero de 2018). *Exportaciones serán la clave de un mejor PIB*. Recuperado el 13 de Enero de 2018, de Portafolio:  
<http://www.portafolio.co/economia/exportaciones-seran-la-clave-de-un-mejor-pib-513157>
- Portafolio - 6. (1 de Septiembre de 2015). *OffCorss le apuesta a las ventas virtuales y por catálogo*. Recuperado el 12 de Abril de 2017, de Portafolio:  
<http://www.portafolio.co/negocios/empresas/offcorss-le-apuesta-ventas-virtuales-catalogo-32340>
- Portafolio - 7. (2017). *Para los industriales, el 2016 tuvo un crecimiento bajo*. Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de Portafolio:  
<http://www.portafolio.co/economia/produccion-industria-en-colombia-en-2016-503375>
- Raddar CKG. (2014). *Composición de la población colombiana por Estratos*. Recuperado el 10 de Agosto de 2017, de Portafolio:  
<http://www.portafolio.co/tendencias/distribuidos-colombianos-estratos-sociales-57300>



- Ramírez, J. (22 de Julio de 2013). *Medellín es la capital de la moda*. Recuperado el 9 de Abril de 2017, de El Mundo:  
[http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/medellin\\_es\\_la\\_\\_capital\\_de\\_la\\_\\_moda.php#.WOq\\_5VLSHBI](http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/medellin_es_la__capital_de_la__moda.php#.WOq_5VLSHBI)
- Silva, J. O., & Bustamate, E. (2015). *First Runway: Plan de Negocios para un nuevo concepto "Urban Chic" de ropa infantil en Oaxaca*. *Transitare: Revista de turismo, economía y negocios*.
- Sura. (2012). *Hábitos de consumo en Colombia*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2017, de Sura: <https://www.sura.com/blogs/mujeres/habitos-consumo-colombia.aspx>