

**MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BASADO EN  
EL USO DE LA NANOTECNOLOGÍA EN TELAS, COMO  
FACTOR DIFERENCIADOR Y GENERADOR DE  
VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA DISEÑOS  
EXCLUSIVOS LIMITADA (DISEX LTDA.)**

**SUSANA MORENO RODRIGUEZ  
MELISA RESTREPO BERNAL**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA  
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA  
ENVIGADO  
2012**

**MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BASADO EN  
EL USO DE LA NANOTECNOLOGÍA EN TELAS, COMO  
FACTOR DIFERENCIADOR Y GENERADOR DE  
VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA DISEÑOS  
EXCLUSIVOS LIMITADA (DISEX LTDA.)**

**SUSANA MORENO RODRIGUEZ  
MELISA RESTREPO BERNAL**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Ingenieras Administradoras**

**Ángela Restrepo Bernal - Gerente Disex Ltda.**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA  
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA  
ENVIGADO  
2012**

# TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PRELIMINARES .....	13
1.1 Planteamiento del Problema.....	13
1.2 Justificación.....	14
1.3 Objetivos del Proyecto.....	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos .....	16
1.4 Antecedentes .....	16
1.5 Marco de Referencia .....	19
1.5.1 Marco Conceptual .....	19
1.5.2 Marco Contextual .....	24
1.5.3 Marco Institucional.....	40
2. METODOLOGÍA .....	52
2.1 Tipo de Investigación.....	52
2.2 Enfoque de Investigación .....	52
2.3 Método de Investigación.....	52
2.4 Propósito de la Investigación .....	52
2.5 Universo .....	52
2.6 Muestra .....	53
2.7 Fuentes de Información .....	53
2.7.1 Fuentes Primarias. ....	53
2.7.2 Fuentes Secundarias.....	53

2.8	Instrumentos de Recolección de Información .....	53
3.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	55
3.1	Análisis de Resultados .....	55
3.1.1	Identificación de la Muestra .....	55
3.1.2	Variables de Conocimiento de la Muestra.....	56
3.1.3	Análisis Concluyente .....	61
4.	PROPUESTA.....	63
5.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	108
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	111
	ANEXOS .....	116

## LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1 Factor Diferenciador (Funcionalidad) .....	22
Imagen 2 Destino de las exportaciones colombianas, sector textil, jun/2008 – jun/2009. ....	28
Imagen 3 Colombia. Exportaciones por sector económico. Hasta abril 2011. ....	29
Imagen 4 Antioquia. Participación en el total exportado por el país en confección en 2008.....	29
Imagen 5 Antioquia, exportaciones totales, cluster Textil/Confección. 2005 – 2010.....	30
Imagen 6 Industria Fibra - Textil.....	32
Imagen 7 Estructura simplificada de la cadena fibra – textil – confección. ....	34
Imagen 8 Costeo de una Prenda con tela Escarlata (Sin Nano Sphere) .....	106
Imagen 9 Costeo de una Prenda con tela Escarlata (Con Nano Sphere).....	107

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1 Disex Ltda. Vs. Ventas y Utilidad Neta de Principales empresas de Antioquia. 2012 (Revista Dinero, 2012).....	37
Gráfica 2 Porcentaje de producción de textiles técnicos. ....	39
Gráfica 3 % de Participación de los Clientes sobre las ventas de Disex Ltda. Enero-Sept 2012.....	44
Gráfica 4 Sexo de la muestra consultada (%).....	55
Gráfica 5 Estrato socio-económico de la muestra consultada (%).....	55
Gráfica 6 Edad de la muestra consultada (%).....	56
Gráfica 7 Conocimiento de la muestra acerca Nanotecnología en Telas (%).....	56
Gráfica 8 Condición de la muestra en cuanto si ha comprado o no prendas confeccionadas con telas funcionales o inteligentes (%).....	57
Gráfica 9 Opinión de la muestra en cuanto a qué tipo de Nanotecnología compraría (%).....	58
Gráfica 10 Condición de la muestra acerca cuanto estaría dispuesto a pagar por una camisa funcional o Inteligente (%).....	59
Gráfica 11 Opinión de la muestra en cuanto si la Nanotecnología en Telas generan un valor agregado por el cual estaría dispuesto a pagar mas (%).....	60
Gráfica 12 Opinión de la muestra en cuanto si la Nanotecnología en Telas generan un valor agregado por el cual estaría dispuesto a pagar mas (%).....	61

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 Matriz DOFA de Diseños Exclusivos Limitada .....	51
Cuadro 2 Costeo Tela Escarlata (Sin Nano Sphere).....	104
Cuadro 3 Costeo Tela Escarlata (Con Nano Sphere).....	105

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1 Carta por parte de Gerente General de Diseños Exclusivos y Directora de Trabajo de Grado Ángela Restrepo .....	116
Anexo 2 Principales Empresas Sector Textil, Confección, Diseño y Moda de Colombia (Revista Dinero, 2012) .....	117
Anexo 3 Principales Empresas Sector Productos Textiles Prendas de Vestir y Calzado al por Mayor (Revista Dinero, 2012).....	118
Anexo 4 Principales Empresas Sector Productos Textiles Prendas de Vestir y Calzado al Por Menor (Revista Dinero, 2012) .....	119
Anexo 5 Formato de la Encuesta Formulada a la Muestra.....	120



## **RESUMEN**

El objetivo general de esta propuesta es generar posibles soluciones a los cada vez más exigentes contextos empresariales en los que incursiona la empresa Disex Ltda., a partir del diseño de un modelo de gestión estratégica basado en el uso de la nanotecnología en telas, como factor diferenciador y generador de valor agregado para la empresa.

Para el logro del objetivo, se formularon cuatro fases, iniciando con la conceptualización acerca de la nanotecnología aplicada al sector textil en el marco nacional e internacional; seguido del diagnóstico acerca de la evolución aplicativa de la nanotecnología textil en el mercado colombiano, a fin de identificar macrotendencias; lo que condujo a una tercera fase, la cual consistió en analizar la posible aplicación de nanotecnología textil dentro de los procesos de la empresa Disex Ltda., con el objetivo identificar condiciones óptimas de entrada y potenciales de aplicación; todo ello para proponer estrategias de aplicación y aprovechamiento de la nanotecnología textil, relacionada a los procesos de la organización, con la intención de generar un modelo de gestión estratégica.

Esta propuesta fue producto de los hallazgos del estudio, concretamente al demostrar las cualidades de la nanotecnología textil – incluyendo no alteración de las condiciones de cada tela: tono, color, textura; la exclusividad que le genera a las telas; el impacto ambiental y en síntesis, las garantías en torno a calidad-.

Con base en estos hallazgos, se generó una propuesta en la que se fundamentaron y legitimaron procesos que van de la mano con los procesos sugeridos por el proveedor de la nanotecnología, a fin de garantizar buen uso, direccionamiento y calidad.

Palabras clave: Nanotecnología, Disex Ltda., Modelo de gestión estratégica, Generador de Valor y Ventaja Competitiva.

## **ABSTRACT**

The general objective of this proposal is to generate possible solutions to the increasingly demanding business environments in which Disex Ltda. Is involved, beginning with the design of a strategic management model based on the use of nanotechnology in fabrics, as a differentiating factor and generator of added value for the company.

To achieve the goal, four phases were formulated, starting with the conceptualization regarding nanotechnology applied to textile sector at the national and international levels; followed by the diagnosis on the applicative evolution of nanotechnology in textiles in the Colombian market to identify macro trends, which leads to a third phase. Analyze the possible application of nanotechnology in the textile business processes of Disex Ltda., in order to identify optimal conditions of entry and application potentials, all this to propose strategies of implementation and the use of nanotechnology in textile in the processes related to the organization, with the intention of creating a model of strategic management.

This proposal was the result of the findings of the study, namely to demonstrate the qualities of textile nanotechnology - including no alteration of the conditions of each fabric: tone, color, texture, the exclusivity that generates the fabrics, the environmental impact and in synthesis, the guarantees regarding quality.

Based on these findings, we generated a proposal that were based and legitimated processes that go hand in hand with the process suggested by the supplier of nanotechnology, to ensure proper use, routing and quality.

Keywords: Nanotechnology, Disex Ltda., Model of Strategic Management, Value Generator and Competitive Advantage.

## INTRODUCCIÓN

Competir es evidentemente un concepto diferente, aunque no alejado de la competitividad, de ahí que al momento de gestar estrategias que sumen a la competitividad, debe entenderse que es necesario hacer estudios rigurosos, pero sobre todo reales, entre tanto en el caso de las propuestas que se gestan en espacios académicos, posiblemente se presentan utopías que limitan las propuestas.

Es así que con el ánimo de presentar una propuesta empresarial real, funcional y operativa en el espacio y en el tiempo, el equipo investigador seleccionó una organización de gran trayectoria: Diseños Exclusivos Limitada (Disex Ltda.), dedicada al tejido de punto circular y a la confección (*Full Package*)

Motivadas por generar no solo soluciones, sino alternativas para esta organización, tras un diagnóstico inicial, se logró visualizar un horizonte: sumar elementos de competitividad y valor diferenciador a sus procesos y a sus productos, de ahí que se formuló un ideal: diseñar un modelo de gestión estratégica basado en el uso de la nanotecnología en telas, como factor diferenciador y generador de valor agregado para la empresa Disex Ltda. de la ciudad de Medellín, el cual se convirtió en el objetivo central de esta propuesta, cuya intención no es más que generar posibles soluciones a los cada vez más exigentes contextos empresariales en los que incursiona la empresa.

Es así que para el logro del objetivo, se han formulado cuatro fases, iniciando con la conceptualización acerca de la nanotecnología aplicada al sector textil en el marco nacional e internacional; seguido del diagnóstico acerca de la evolución aplicativa de la nanotecnología textil en el mercado colombiano, a fin de identificar macrotendencias; lo que condujo a una tercera fase, la cual consistió en analizar la posible aplicación de nanotecnología textil dentro de los procesos de la empresa Disex Ltda., con el objetivo identificar condiciones óptimas de entrada y potenciales de aplicación; todo ello para proponer estrategias de aplicación y aprovechamiento de la nanotecnología textil, relacionada a los procesos de Disex Ltda., con la intención de generar un modelo de gestión estratégica.

El logro de estas fases permitió identificar en el uso de la nanotecnología textil, una oportunidad para que Disex Ltda. Se convierta en una empresa altamente innovadora, pero sobre todo, le dio la posibilidad a las investigadoras, de generar ideas reales, funcionales y seguramente a tono con el interés de la organización: la gestión por procesos.

## EIA

### Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

---

A continuación se evidencia entonces cómo se lograron los objetivos propuestos, y de qué manera las investigadoras en formación, contribuyeron a la formulación de una posible solución, todo a partir de la ejecución de un estudio de corte cualitativo, descriptivo y exploratorio, con un enfoque intervencionista, en el que las fuentes de información más importantes, se destacaron por ser especialistas en el área del saber tratado.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## 1. PRELIMINARES

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Encontrar una definición objetiva de la innovación, es casi tan difícil como afirmar sin temor a equivocarse, que existe solo una acepción para este concepto, así que para efectos de este estudio, se tomó la palabra de Alejandro Schnarck (Schnarck, 2008), toda una figura en torno a la teorización del Marketing y quien expuso en su texto “Nuevo producto. Creatividad, innovación y Marketing” (Schnarck, 2008), una de las definiciones más concretas del concepto mencionado.

Afirma Schnarck que “la innovación es hacer cosas nuevas” pero es a su vez una consecuencia de la creatividad, ya que ésta última debe entenderse como el simple, pero difícil proceso de “imaginar cosas nuevas”. (Schnarck, 2008)

En definitiva y acorde a Schnarck, la innovación debe ser entendida de forma particular, es decir, que el gerente de una organización debe contar con una acepción, el subgerente con otra relacionada pero adaptada a su gestión, y así mismo cada integrante de los equipos de trabajo, debe tener en su pensar, una acepción independiente que no se salga del contexto y que se derive de la propuesta del líder de la organización.

En síntesis, para que una idea se realice y se ponga en marcha en cualquier ámbito de gestión organizacional, tiene que ocurrir un proceso de innovación y que se resume en tres pasos que semánticamente son simples, pero que a nivel pragmático, abarcan dinámicas cognitivas complejas, entre tanto son la creación, la invención y el descubrimiento de las ideas.

Éste es también el caso de empresas colombianas, quienes aun no han entendido la innovación como una necesidad y como un proceso que puede y debe ser incluido en su diario vivir, en especial por su capacidad para generar elementos comparativos, competitivos y diferenciadores.

Para el caso concreto de la empresa Disex Ltda., una organización con más de 33 años de funcionamiento en el sector de confección, ha dado origen a múltiples empresas entre las que se destaca PUNTOMODA S.A. una empresa que fue productora y comercializadora de telas ubicada en el sector textil de la ciudad.

Durante 30 años, Disex Ltda. se ha caracterizado en el ámbito nacional e internacional por la moda, la buena calidad, el cumplimiento, el servicio y sus

precios, ubicándose en un mercado objetivo bastante amplio y con ventajas comparativas que sus clientes pueden percibir fácilmente.

En sus 33 años de experiencia, Disex Ltda. Apenas se ha esforzado en la adquisición de maquinaria especializada de vanguardia, sin embargo con las nuevas tendencias de consumo, las demandas específicas se han modificado de tal forma, que la organización ha iniciado un proceso de reingeniería aplicado a la materia prima, hecho que les ha conducido a establecer mecanismos de investigación que no han rendido frutos importantes, lo que se debe a las tendencias empíricas que frecuentemente utiliza la organización.

El problema fundamental que se intenta escudriñar, se concentra en la formulación de los procesos y subprocesos que la empresa debe seguir, para implementar una tecnología textil que le permita no solo satisfacer las demandas del mercado, sino también certificar sus buenas prácticas.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Responder a problemáticas empresariales concretas, significa para los investigadores en formación, iniciar un proceso no solamente teórico, sino innovador, el cual lleve al equipo investigador a entender las fortalezas, necesidades y limitaciones de las organización, ya que solo a partir de esta base, se podrán generar posibles soluciones que se conviertan en factibles.

Es así que con la implementación de la nanotecnología en los procesos textiles, se genera un valor agregado y una ventaja competitiva con respecto a los competidores del sector textil, en especial debido a que la nanotecnología en telas se ha convertido en un importante factor para la industria, ya que en la actualidad las personas no buscan solo vestirse y estar a la vanguardia de la “moda”, si no que buscan algo más: ser funcionales.

Es importante destacar para esto, el tipo de vida que maneja la mayoría de la población, una vida agitada y sin tiempo de errores o imperfecciones innecesarias como lo puede llegar a ser una mancha en su ropa, arrugas o quizás el simple hecho de estar fresco y protegido durante todo el día.

Esto se podrá llevar a cabo mediante un estructurado y exhausto análisis de Disex Ltda., sus clientes, los posibles proveedores y el entorno textil y de confección, lo que ha sido base para el equipo investigador, quien tras una lectura del macro y micro ambiente, logró identificar una necesidad latente: la innovación.

A partir de esto se realizó una propuesta basada en los datos arrojados por la encuesta ejecutada por la muestra elegida mediante una técnica polietápica, es decir, por conveniencia. Con esto se busca darle a Disex Ltda. un proceso preciso de cómo llegar a la modernización mediante un proceso que se encuentra en vía de desarrollo.

La pertinencia de esta investigación se fundamenta en la sintonía de los resultados con las necesidades de la empresa, además de la congruencia en torno a la propuesta con relación a la forma en la que actualmente se accionan las organizaciones: mediante la gestión por procesos.

Con lo anterior se quiere decir que Disex Ltda. es el principal beneficiario con los resultados de la investigación, entendiendo que la propuesta de un modelo de gestión exclusivamente diseñado para ella, significa la garantía de su factibilidad, pues ha sido pensado para lograr superar sus propios límites.

Por otro lado, respecto al trabajo investigativo colaborativo, las estudiantes en formación pudieron entrar en campos altamente prácticos, evidenciando la capacidad para contextualizar los conocimientos adquiridos a lo largo de su proceso de profesionalización.

Como si se tratase de un hilo conductor, al generar espacios de mejoramiento empresarial, también se dinamiza el sector al cual pertenece la empresa, lo que quiere decir que con la propuesta del modelo de gestión, es posible que tras su ejecución, el sector textil comience a pensar de forma no solo innovadora en torno a la incorporación de nuevas tecnologías, sino de una manera sistémica y fundamentada en la calidad.

Valga decir que para efectos de la pertinencia de esta investigación, las estudiantes reformularon los elementos estructurales del proyecto, motivadas desde luego por las demandas específicas de la empresa objeto de estudio, quien tras conocer los resultados emanados de los instrumentos de consulta, consideraron como aporte significativo de la investigación, la formulación de una propuesta funcional y factible (Véase: **Anexo 1**).

### **1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un modelo de gestión estratégica basado en el uso de la nanotecnología en telas, como factor diferenciador y generador de valor agregado para la empresa Disex Ltda. de la ciudad de Medellín.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Conocer acerca de la nanotecnología aplicada al sector textil en el marco nacional e internacional.

Diagnosticar cuál ha sido la evolución aplicativa de la nanotecnología textil en el mercado colombiano, a fin de identificar macro tendencias.

Analizar la posible aplicación de nanotecnología textil dentro de los procesos de la empresa Disex Ltda., con el objetivo de identificar condiciones óptimas de entrada y potenciales de aplicación.

Proponer estrategias de aplicación y aprovechamiento de la nanotecnología textil, relacionada a los procesos de Disex Ltda., con la intención de generar un modelo de gestión estratégica.

### **1.4 ANTECEDENTES**

Como un ejercicio de indagación propio de la investigación, se encontraron cuatro estudios que se relacionan tanto al objeto de análisis que se establece en este proyecto, como al ideal práctico que se pretende con el mismo.

El primer referente se titula “Informe de practica fabrica de calcetines Crystal S.A. tintorería industrial”, desarrollado por Ana Isabel Meneses (Menece, 2009), quien para optar al grado de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia, pretendió en 2009, detallar las actividades realizadas durante el semestre de industria realizado en Fábrica de Calcetines Crystal, específicamente en el área de tintorería, involucrando a su vez, procesos administrativos y financieros.

La investigación tuvo un enfoque ambiental y se sentó en una idea de generar especificaciones de los procesos, mejorar propuestas para la producción limpia y amigable con el medio ambiente, todo con la premisa de los beneficios que traería a la compañía, un modelo de gestión ambiental, el cual fuera de la mano de herramientas y procesos financieros que pudieran impactar de forma directa los procesos productivos.

En la parte final se presenta el estudio de tiempos y capacidades realizado para el área de tren tubular, y las maquinas de acabado Monfort y Alkan, pero todo con un enfoque particular: un modelo de gestión ambiental que impactó no solo los procesos productivos, sino los servicios y la gestión administrativa de la empresa, además de un modelo de gestión financiera que se logró relacionar con el ambiental, generando acciones correctivas y preventivas a nivel de producción.



Como contribución de esta investigación al proyecto de grado, se encuentra la implementación de la norma ISO 14000 en su versión de 2006, entre tanto la autora optó por diseñar un instrumento de consulta de aplicación a la empresa, el cual le permitió realizar un diagnóstico respecto al cumplimiento de los objetivos de dicha norma, la cual permitió a la investigación para Disex Ltda., establecer prioridades en el abordaje de sus necesidades.

Un segundo referente se titula "Optimización y estandarización del proceso de la planta de acabados "Pedro María Botero" de textiles Fabricato Tejicondor S.A.", desarrollada por Marcela Hoyos Montoya (Hoyos Montoya, 2011), un estudio que se realizó con base en el seguimiento continuo y el análisis detallado de los procesos productivos -de teñido semicontinuo y por agotamiento-, y de los procesos financieros, durante el cual se encontró la necesidad de estandarizar la cantidad de urea requerida para el teñido en frío de algodón, la determinación de la cantidad de carbonato de sodio para alcanzar el pH necesario al iniciar el teñido de nylon por agotamiento, y por supuesto, la generación de planes de análisis financiero que validara cualquier acción a nivel de producción.

Adicionalmente se evidenció la necesidad de analizar los subprogramas de lavado y de evaluar el sistema de automatización de las máquinas Jet, con el fin de determinar desde la gestión financiera, el impacto que ésta tenía sobre los procesos productivos de la PYME.

El análisis realizado fue tanto cuantitativo como cualitativo para cada objetivo propuesto, lo que permitió mediante mediciones y observaciones llegar a unos resultados que contribuyen al mejoramiento y optimización de los procesos, todo desde un análisis financiero, gerencial y administrativo.

Adicionalmente, se contó con un enfoque ambiental sobre los procesos, especialmente en la disposición de la planta, sus espacios y el aprovechamiento de los recursos en pro del medio ambiente y del bienestar del talento humano.

Ésta es quizá una de las investigaciones que más contribuye al proyecto en gestión, dado que da luces en torno a cómo debe formularse una metodología de certificación de procesos con base en una norma de calidad.

La investigación enfatizó en el poder de la parametrización de los procesos de certificación, por ello se evidencia un trabajo de grado con múltiples formatos que dan pie a la visualización de opciones para poder organizar información pertinente al proceso de certificación, y sobre todo, a la estructuración de un modelo de gestión pertinente a la empresa.

El tercer referente tiene como título “Estandarización y mejoramiento del proceso de tratamiento de aguas, para uso industrial, desarrollado en la empresa Fabricato-Tejicondor, Indulana”, desarrollado por Juan Camilo Ledesma Cano (Ledesma Cano, 2010) para optar al título de Ingeniero Químico de la Universidad de Antioquia en 2010.

Este trabajo muestra el mejoramiento y la optimización de la Planta de Tratamiento de Agua de la Empresa Fabricato - Tejicóndor, planta INDULANA.

Dicho mejoramiento se refiere tanto a aspectos a nivel procedimental y operacional como de las instalaciones y diferentes equipos utilizados para llevar a cabo dicho tratamiento, todo desde un análisis de impacto financiero y administrativo.

Se realizó un diagnóstico inicial del estado en el que se encontraba la Planta, de la metodología utilizada para el control de las variables del proceso y del procedimiento de análisis del estado del agua, tanto cruda como tratada.

Se toman acciones correctivas frente a cada uno de estos aspectos y se realiza la estandarización de cada uno de los procesos implicados en el tratamiento, para entregar agua dentro de las especificaciones de calidad, requeridas por los procesos subsiguientes de tintorería y acabados.

Se consiguió la optimización del consumo de auxiliares químicos utilizados en cada una de las etapas de tratamiento, con reducciones de más del 50%, sin desmejorar la calidad del agua entregada.

El cuarto y último referente se titula “Propuesta de mejora en la empresa de insumos textiles”, gestado por Sol Mery Álvarez Argaez e Ingry Natalia Gómez Miranda (Álvarez Argaez & Gómez Miranda, 2009) para optar al grado de Ingenieras Industriales de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín en 2009.

Este trabajo tuvo como objetivo principal la propuesta y la aplicación de la mejora del método de tintura con el que cuenta La Empresa para la fecha.

La empresa se dedica a la producción de insumos para prendas de vestir. Cuenta con cuatro sucursales en Colombia: Medellín, Puerto Tejada, Bogotá y Cúcuta. En el momento su negocio se centra en la producción de botones y cierres, los cuales vende en el país y exporta a países como Perú, Ecuador, Puerto Rico y Venezuela.

Para efectos de la investigación, se utilizó el estudio de métodos y tiempos, para comprender la manera cómo funciona el sistema de producción de botones en la Empresa, particularmente el proceso de tintura de botones y figuras en la planta de producción de Medellín. Posteriormente se llevó a cabo la investigación y aplicación de mejoras que llevaran a la optimización del proceso.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

Dichos procesos fueron elegidos por dos razones, la primera es que de la zona escogida de la planta el proceso de tintura, es el más manual; los demás procesos se encuentran automatizados. La segunda es porque la zona donde se realiza el proceso es una de las zonas más críticas de la empresa en cuanto al diagnóstico ambiental.

Esta investigación aporta a la formulación del presente proyecto, en la medida que otorga elementos legales que deben ser tenidos en cuenta al momento de formular un modelo de gestión por procesos con proyecciones al cumplimiento de una norma de calidad.

## **1.5 MARCO DE REFERENCIA**

### **1.5.1 Marco Conceptual**

**TELAS INTELIGENTES:** “los textiles inteligentes se definen como textiles que pueden detectar y reaccionar a condiciones medioambientales o a estímulos mecánicos, térmicos, químicos, fuentes eléctricas o magnéticas. Una definición ilustrativa, pero no muy alejada de la realidad, describe los textiles inteligentes como aquellos materiales que piensan o reaccionan de manera autónoma. Estos resultados se obtienen a partir de la incorporación de dispositivos electrónicos o materiales inteligentes a los sustratos textiles”. (Leitat)

**TELAS FUNCIONALES O TÉCNICOS:** Estos textiles son aquellos que tienen una función intrínseca en la tela mas no reaccionan a condiciones externas como los textiles inteligentes.

**SECTOR TEXTIL:** “Colombia es reconocida internacionalmente como un país que presenta grandes fortalezas en el negocio de los textiles y las confecciones, representando un importante porcentaje del PIB manufacturero 8% y un 3% del PIB nacional”. (Crediseguro)

**INNOVACION TEXTIL:** “la imperiosa necesidad de innovar es una de las características que ha invadido el mundo de la industria para hacer frente al aumento de la competitividad en un mercado globalizado como el actual. Conscientes de ello, el Centro Tecnológico LEITAT, a lo largo de su dilatada experiencia, ha ido adaptando su oferta y ha ampliado su *know how* tecnológico para ofrecer a las empresas soluciones y herramientas de garantías para impulsar su productividad, promocionar el intercambio tecnológico y favorecer el desarrollo del tejido empresarial. Por todo ello, los textiles técnicos e inteligentes devienen una de las apuestas ganadoras para conseguir relanzar una industria, ya de por sí tradicional, pero con múltiples posibilidades y funcionalidades”. (Leitat)

**VENTAJA COMPETITIVA:** “Ventaja Competitiva es un concepto desarrollado por Michael E. Porter que busca enseñar cómo la estrategia elegida y seguida por una organización puede determinar y sustentar su suceso competitivo.” (Nunes, 2012)

**VALOR AGREGADO:** “es una característica o servicio extra que se le da a un producto o servicio, con el fin de darle un mayor valor comercial, generalmente se trata de una característica o servicio poco común, o poco usado por los competidores, y que le da al negocio o empresa, cierta diferenciación”. (Crediseguro) Implementar nuevas tecnologías al sector textil genera un valor agregado.

**MERCADO OBJETIVO:** Un mercado objetivo es el segmento del mercado al que un producto en particular es dirigido. En el caso de los nano-textiles, existe un amplio mercado al cual se puede llegar mediante diferentes tipos de telas inteligentes y funcionales. Las telas inteligentes, las funcionalidades y los beneficios que ofrecen cada una de ellas pueden ser dirigidos a determinado segmento de mercado los cuales comparten características y necesidades en común.

El objetivo de los acabados funcionales y las nanotecnologías en el sector textil y de confecciones es el desarrollo de telas diseñados con propiedades específicas para darle solución a un problema del día a día. Estas telas se caracterizan por llevar incorporados determinados elementos o sistemas que les permiten responder con cierta autonomía a las necesidades del cuerpo en función de las características del entorno, satisfaciendo así diferentes necesidades del ser humano.

**NANOTECNOLOGÍA:** “la nanotecnología se puede definir como el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, así como la explotación de fenómenos y propiedades, involucrando la manipulación de átomos y moléculas, generando de esta forma fenómenos y propiedades totalmente nuevos en dichos materiales.” (Euroresidentes) “La nanotecnología promete soluciones vanguardistas y más eficientes para los problemas de la ciencia, así como muchos otros enfrentados por la humanidad.” (Anonimo, 2010)

En la primera mitad del siglo XX los avances tecnológicos con respecto a la producción de textiles fueron más que todo químicos, pues se trataba de avances en las fibras de los tejidos. Primero, se usaron fibras naturales como el algodón, la lana y el lino, luego se fueron introduciendo fibras poliméricas sintéticas como lo es la Lycra y el Nylon y más adelante, se empezó a utilizar el Kevlar. Otros de los avances químicos en esta época, fueron la forma de teñir las prendas, pues empezaron a nacer nuevas tinturas, y las terminaciones de los tejidos como lo es el tejido plano y el tejido circular entre otros.

En la segunda parte del siglo XX fue la ingeniería y la electrónica las que permitieron hacer una diferencia en la evolución del sector textil, pues se permitieron avances en la maquinaria con el fin de aumentar la eficiencia y la producción del área textil, ya que era un sector con mucho potencial de crecimiento. Pero por otro lado, en 1959, fue Richard Feynman, el primero en hacer referencia sobre la posible manipulación a escala nano. Fue él, quien en 1965 se ganó el premio Nobel de Física por los avances en la nano-ciencia y la nanotecnología. Otros grandes contribuyentes a esta nueva e innovadora tecnología fueron Rosalind Franklin, James Dewey Watson y Francis Crick quienes advertían que esta ciencia podría usarse para solucionar muchos de los problemas de la humanidad, pero también podría generar armas muy potentes. Estos conocimientos llevaron a la modificación de moléculas y a una extensa investigación acerca de la nanotecnología por parte del hombre ya que era un campo extenso que podría llegar a valiosos descubrimientos.

La nanotecnología ha tenido gran apatía con la medicina entre otros campos. Pero fue hasta principios del siglo XXI en donde la física y la mecánica de las fibras comenzaron a hacer parte de la evolución del sector textil al introducir la nanotecnología en las telas, generando un valor agregado a las prendas y ayudando a suplir y solucionar algunos de los problemas cotidianos de las personas. Dentro de esta tecnología, se encuentran avances como la utilización de polímeros intrínsecamente conductores (PIC), los cuales son útiles a la hora de proteger a las personas de intoxicarse con sustancias peligrosas. Las prendas a las cuales se les incorpora PIC tienen la propiedad de cambiar de color o repeler sustancias y microorganismos nocivos, al entrar en contacto con sustancias peligrosas. También está el aporte de los nanotubos de carbono (CNT), los cuales tienen alta resistencia a la tracción y son utilizados en prendas para la protección personal, entre otras. Así mismo se utilizan una cantidad de nano partículas y nano fibras que le han generado un valor agregado al área textil dándoles propiedades únicas y especiales a las telas y prendas.

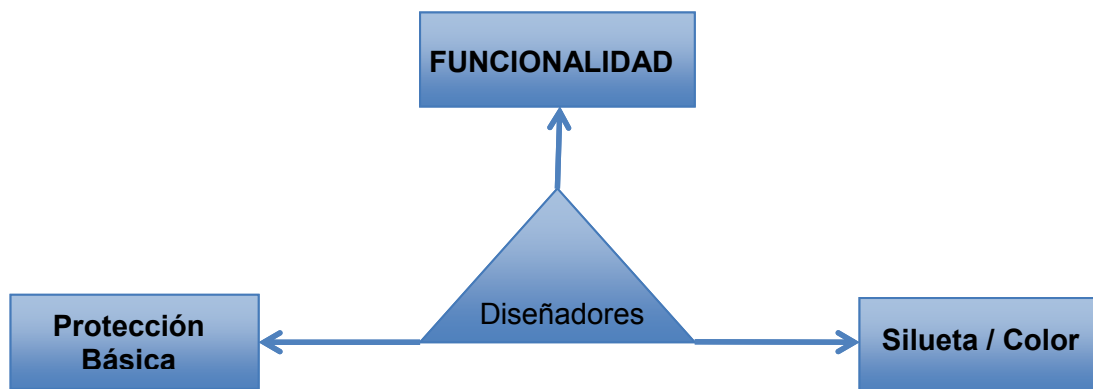
### **Telas Funcionales, Inteligentes y la Nanotecnología en el Mundo**

La nanotecnología es una ciencia que se encuentra en constante desarrollo y que cada vez se mueve a pasos más agigantados; es por esto, que las empresas en general deben empezar a adoptar este tipo de avances tecnológicos, ya que ésta y la innovación constituyen un aspecto primordial para la supervivencia y el crecimiento de toda empresa. En la actualidad, las empresas deben ampliar sus horizontes y mantener una mentalidad abierta para las nuevas tendencias y así poderse mantener en equilibrio con la creciente demanda que se empieza a preocupar por la salud, el medio ambiente, la línea, entre otras, los cuales están re-direccionando la forma de operar de las compañías. Los beneficios que puede traer esta tecnología y su nueva aplicación al país, y al sector textil y de confecciones,

además de ser numerosos, son de gran importancia a la hora de crear productos diferenciadores y generadores de valor que estimulan el desarrollo económico, tecnológico y ambiental.

En la actualidad las empresas están incursionando cada vez mas en este tipo de tecnologías como un factor diferenciador, desarrollando telas tanto funcionales como inteligentes. Es importante destacar que una tela funcional o inteligente no solo es desarrollable a medida nano, sino que existen partículas micro o macro que no llegan a tal dimensión pero que pueden generar estos mismos acabados. Una tela o textil inteligente es aquella que reacciona o tiene una respuesta ante un factor externo como la temperatura, el roce con la piel que provoca la activación de las partículas, entre otros. Por otro lado una tela funcional no presenta respuesta o reacción a factores externos, simplemente es una función que se encuentra intrínseca en la tela como lo es el Auto-Limpiante que no permite que las manchas penetren la prenda.

Con los avances que ha tenido esta tecnología en las telas y prendas para vestir, todo el significado de llevar ropa puesta cambia. Ya no se trata de taparse o de verse bien sino de ir más allá, de evitar momentos desagradables o cotidianos de la vida normal. Se trata de prevenir enfermedades, de proporcionar un grado de seguridad y protección, se trata de ser más funcional. Hoy en día los diseñadores y empresas de confección deben enfocarse no solo en la silueta y color de las prendas, es decir no solo en el aspecto de las tendencias de la moda, sino que debe entrar a participar también una tercera dimensión que responde a las necesidades de las personas teniendo en cuenta las Megatendencias en el mundo. Estos, deben preguntarse: “¿Qué más se le puede ofrecer al consumidor final?”, satisfaciendo una necesidad diferente al simple hecho de la moda y dándole un valor agregado a la prenda el cual se puede lograr mediante acabados inteligentes y/o funcionales.



Fuente: (Florez, 2012)

Imagen 1 Factor Diferenciador (Funcionalidad)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para poder comprender mejor al consumidor final e identificar nuevas necesidades además de las que cubren actualmente las prendas que ofrecen protección y moda, se debe conocer lo que pasa en el mundo y las Megatendencias para poder desarrollar prendas con telas funcionales y/o inteligentes que supla estas nuevas necesidades. Una megatendencia es la dirección o el rumbo de mercado a nivel global que se ve afectado por los grandes cambios tecnológicos, económicos, sociales, ambientales y políticos. Algunas megatendencias en la actualidad que se presentan como una oportunidad para nuevos desarrollos en el sector textil y de confección son:

- Calentamiento Global: aparición de nuevas bacterias, mayor intensidad de los rayos solares, desestabilización del ecosistema y cambios térmicos.
- Alta Densidad Poblacional: representa un mayor tráfico dejando menos tiempo para realizar algunas actividades.
- Preocupación Ecológica: existe una mayor conciencia ambiental por parte de las personas. Mayor preocupación por el ahorro de agua, energía y los recursos naturales
- Salud y Belleza: creciente preocupación por el bienestar y por la presentación personal.
- Tecnología: convergencia de la tecnología en diferentes sectores.
- Nuevos Deportes: sentirse siempre confortable estando siempre seco y evitando los malos olores.

Los avances tecnológicos en las telas inteligentes tienen varias aplicaciones y funciones. Algunas de las propiedades que brindan estas tecnologías aplicadas en las son:

- Anti-bacterial / Anti-olor: Tiene como finalidad dar protección anti-bacterial, es decir, procurar mediante la inhibición de los microorganismos que no se generen malos olores. Este tipo de propiedad también previene las bacterias, evitando posibles infecciones y ayudando a la curación de heridas. Puede aplicarse para vestuario casual e informal, también para la línea industrial en uniformes, sabanas, toallas, etc. Existen aplicaciones mas especificas como anti-ácaros y anti-hongos.
- Anti-Manchas: se garantiza el alto nivel de repelencia al agua, aceites y suciedades, facilitando su remoción. Por sus características este acabado es especial para el vestuario casual, informal e industrial porque requiere menos cantidad de lavadas.

- **Anti-Arrugas:** por medio de esta aplicación se obtiene en la prenda un acabado libre de arrugas, con mayor resistencia a la abrasión, al rasgado y por ende una mayor duración de las prendas y facilita el planchado. Ideal en general para el mercado casual.
- **Anti-mosquitos:** esta aplicación repela a los mosquitos que a su vez pueden causar enfermedades. Es ideal para el sector industrial como las Fuerzas Armadas.
- **Térmico:** esta prenda es para mantener la temperatura corporal y es utilizada en la mayoría de las veces en la ropa deportiva o para lugares con temperaturas extremas.
- **Transpirable:** controla y aleja la humedad de la piel a través de la superficie de la tela permitiendo un secado más rápido y generando confort y frescura. Este tipo de aplicación es ideal para uso deportivo y vestuario casual e informal.
- **Impermeable:** Impide la penetración del agua a través de la tela. Es ideal para uso industrial y técnico.
- **Micro-encapsulado:** esta tecnología es a base de micro encapsulados por medio de los cuales se pueden aplicar diferentes productos como aromas, anti-olores, medicamentos, vitaminas, humectantes, entre otras. Esta aplicación es ideal para ropa casual e informal y fajas.
- **Ignífugo:** este tipo de prenda tiene una propiedad retardante que retrasa el efecto del fuego y hasta puede llegar a auto extinguirse. Para uso industrial.
- **Antiestática:** Contribuye a reducir la acumulación de electricidad estática en la prenda. Ideal para uso industrial y técnico.
- **Protección-UV:** esto se utiliza para la protección solar ya que no permite que los rayos ultravioletas tengan contacto con la piel, previniendo enfermedades como cáncer de piel y otras enfermedades generadas por el sol. Esta aplicación puede ser ideal para ropa deportiva.

Estas son las propiedades más comunes de las telas funcionales y/o inteligentes, pues es una tecnología que apenas se está desarrollando y que lo que viene de aquí en adelante puede llegar a ser realmente asombroso.

### **1.5.2 Marco Contextual**

El sector textil en un sector de gran importancia en la economía colombiana, ya que le aporta mucho al desarrollo económico del país. A pesar de ser un sector tradicional con alto nivel de competencia, el desarrollo de nuevas tecnologías le ha



permitido dar un giro a su enfoque con la posibilidad de incorporar, no solo moda, sino también soluciones a problemas del diario vivir. Los avances en la nanotecnología cada vez son mayores, permitiendo fabricar materiales a partir de la manipulación de átomos y moléculas a escala nano, lo cual abre oportunidades de desarrollo y crecimiento al ser aplicados a diferentes industrias y sectores.

Es importante destacar aquellas ferias que se realizan en Colombia como lo son Colombiatex y Colombiamoda. Por medio de éstas, es posible conocer empresas de todo el mundo y las tecnologías que utilizan, pues debido a que Colombia pertenece a los países en vías de desarrollo, son de vital importancia las tendencias y aplicaciones que se están realizando a nivel global que cada vez son más innovadoras y determinantes. Es aquí donde se puede dar cuenta que todo lo que se ha logrado con el desarrollo de la nanotecnología, solo lo limita la capacidad creadora del hombre al momento de aplicarla.

Aunque hasta ahora la empresa Diseños Exclusivos Limitada no ha implementado ninguna de estas tecnologías, lo considera como una opción viable para incrementar la rentabilidad y asegurar la supervivencia de la empresa a largo plazo. La empresa no desconoce la importancia de hacer sus productos innovadores y diferenciados a la hora de competir con las demás empresas del sector, es por esto que la intención es que por medio de este estudio, Disex Ltda. tenga un incentivo y no dude a la hora de hacer dicha implementación. A pesar de que esta implementación representa altos costos y un posible riesgo, también puede significar un incremento en la participación en el mercado y en los ingresos de la empresa.

### **Desarrollo y Evolución del Sector Textil en Colombia**

Hoy en día, Medellín la capital antioqueña, es considerada e identificada como el eje de la industria textil en Colombia debido a la formación de grandes empresas pioneras en el sector que surgieron en la ciudad, como es el caso de Coltejer (en 1907), y posterior a ésta, Fabricato y Tejicondor. Por esta razón, la ciudad es identificada como la cuna de la industria, sin embargo, para finales del siglo XIX Medellín no tenía una marcada tradición textil, al contrario de otras regiones del país, en particular Santander. En este departamento, específicamente en la hoya del río Suarez compartida con Boyacá, se ubicaba la principal productora de algodón de Colombia. En 1843, la población santandereana más importante era El Socorro, que además era la segunda ciudad del país y llevaba esta posición en gran parte a la importancia que había en esa región de la industria casera de lienzos. (Raymond, 2009)

Esta región mantuvo la producción y exportación de telas hasta el siglo XX, pero siempre en menores cantidades debido a la entrada al país de las telas inglesas, que vivían el esplendor de la revolución industrial. Incluso, para finales del siglo XIX

y en lo referido a la industria textil, “del único departamento que poseemos datos exactos es Santander en donde hay 5.800 hilanderías, 1.640 fábricas de tejidos y de lana y algodón” [ (Vergara y Velasco, 1974) En: (Raymond, 2009)]. Este panorama deja a un lado al departamento de Antioquia de la industria textil. Se dice que la única participación que tenía este departamento en la industria era con la presencia de comerciantes antioqueños que invertían en la industria textil de El Socorro.

Para comienzos del siglo XX, se inició el desarrollo de una industria textil moderna en Colombia con Santander y Antioquia como regiones emprendedoras en este sector, que iniciaron la creación de empresas, lo cual no manifiesta de ninguna manera que muchas otras regiones del país tuvieron iniciativas dentro de la industria. Sin embargo, fue la preparación y experiencia de los antioqueños la que generó contraste entre el desarrollo de las empresas en las dos regiones. Ya que en Antioquia los emprendedores presentaban una larga carrera empresarial en la minería del oro y el comercio de café, y se distinguieron con el trabajo en fábricas textiles en el exterior y capacitaciones académicas (Escuela Nacional de Minas). Esto representó una ventaja competitiva basada en la acumulación previa de capitales propios, ya que tener una base económica los alejaba de la necesidad de recurrir a inversiones extranjeras. Fue así como en 1907 surgió la ya nombrada Coltejer, y para 1912 surgió en Santander la SIFB (Sociedad Industrial Franco Belga). Para 1914 ambas empresas necesitaron ampliar su capital por lo que la SIFB recurrió al ahorro regional por un nuevo y costoso préstamo para financiar la instalación de fábricas, mientras que en Antioquia Coltejer emitía acciones y acudía al ahorro antioqueño y nacional con el cual conseguía el capital sin incurrir en altos intereses. (Raymond, 2009)

En 1920 se fundó en Medellín la empresa Fabricato, que por motivos de la crisis económica de 1920 y 1921 postergó el inicio de su operación y la compra de maquinaria hasta 1923, adquiriendo de esta forma la última tecnología para ese entonces. Un suceso determinante en la evolución de la industria textil se presenta con la crisis mundial de 1930 ya que “produjo la recomposición en el liderazgo de la industria textil, que se concentró definitivamente en Antioquia y en aquellas empresas, como Coltejer y Fabricato, que desde los años veinte comprendieron con claridad la necesidad de incorporar la más moderna tecnología y entraron a producir géneros de calidad superior” (Montenegro, El arduo tránsito hacia la modernidad: historia de la industria textil colombiana durante la primera mitad del siglo XX, 2002, p. 66)En: (Raymond, 2009). Con lo cual las empresas Santandereanas no pudieron competir, ya que se centraron en mercados regionales y populares buscando la resistencia de la tela, más que su apariencia. A diferencia de la industria antioqueña que se concentró en el mercado nacional y en oportunidades de exportación, además del diseño y la calidad de las telas.

Se observa entonces la diferencia que hubo entre las proyecciones que tenía cada una de las regiones sobre la industria, ya que mientras los santandereanos se centraron en su región, dejando atrás tecnología de alta calidad y poniendo poco cuidado a los requerimientos estéticos de las telas y prendas, los antioqueños hicieron lo contrario, enfrentando la oportunidad con planes de mercadeo que iban desde el uso de la última tecnología, hasta el desarrollo de políticas agresivas que incluían descuentos y rebajas, además de la adaptación de lugares llamativos y bonitos para la venta, sin hablar del uso de publicidad.

En la década de los 30's y principio de los 40's, empresas como Coltejer y Fabricato ya habían incluido procesos como la mercerización y el estampado en su industria (Raymond, 2009) lo cual los diferenciaba completamente y deslumbraba una ventaja sobre las demás regiones del país. Para este momento la industria santandereana había perdido su importante participación en la producción textil del país y fue en ese momento donde Antioquia logró la ventaja que lo identifica como la región líder en el sector textil en Colombia.

### **Generalidades y Actualidad de la Industria Textil en Colombia**

En Colombia el sector textil ha tenido una importancia significativa dentro de la producción manufacturera desde comienzos del siglo pasado, como se explicó anteriormente. Con la formación de empresas pioneras como las ya nombradas, además del surgimiento de otras en diferentes ciudades del país como Bogotá, Pereira, Barranquilla, Cali, Ibagué, entre otras. Entre las que se destacan: Modelia S.A.-1940, Valher-1940, Lafayette-1942, Indulana y *Everfit* -1944, Protela SA-1950, Leonisa-1956, que fueron pioneras y lideraron el desarrollo industrial del país. (INEXMODA, 2010)

No sólo estas empresas, sino todas las empresas del sector, se vieron obligadas a modernizarse debido a la apertura económica generada en la década de los 90, para así poder competir con las telas provenientes de China y Taiwán (entre los principales productores del mundo), y además buscar nuevos mercados externos como el de Estados Unidos en donde en el presente, se exporta una parte significativa de la producción. (RUÍZ, 2007)

En la actualidad, el sector textil juega un papel de avanzada en la generación de empleo calificado, crecimiento económico, absorción de tecnología, acumulación de Know-how, valor agregado y presencia de nuestros productos en los mercados internacionales. Además, realiza una participación importante en la actividad productiva del país, pasando de tener en 2008 una participación en el PIB del 1,5%, y del 11% en el PIB manufacturero, (ANDI, 2010) a una participación del 3% dentro del PIB nacional y del 8% dentro del PIB manufacturero en 2010. (MAPFRE CREDISEGURO S.A., 2010) Para el 2008 la industria generaba aproximadamente

210.000 empleos directos sin contar la siembra de algodón, y en la actualidad genera 150.000 empleos directos y 700.000 empleos indirectos aproximadamente, que representan el 21% de la fuerza laboral generada por la industria manufacturera. (ANDI, 2010)

De acuerdo con cifras de la ANDI (Asociación Nacional de empresarios de Colombia) para el 2009 había cerca de 450 fabricantes de textiles y 10.000 de confección en Colombia. En Medellín se encuentran específicamente el 48% de las textileras y el 35% de los confeccionistas. En general dentro del clúster textil-confección, diseño y moda en Antioquia, el 90,4% de las empresas son consideradas micro, el 7,2% pequeñas, 1,9% medianas y el 0,5% grandes. (INEXMODA, 2010)

En la actualidad, Colombia representa el 0,31% de las exportaciones de textiles y el 0,17% de las exportaciones de confecciones a nivel mundial, haciéndolo responsable del 0,25% de la industria de la moda en el mundo. (ANDI, 2010) El sector presenta una larga tradición en el país, definiéndolo como uno dinámico que ha logrado cambiar su estructura acorde a la satisfacción de requerimientos tanto internos como externos. Esto se ve reflejado en las exportaciones de textiles y confecciones que realizó el país en el año 2008 que alcanzaron los US\$2.064 millones y ocuparon el tercer lugar en las exportaciones del país, superando sectores como el café, ferroníquel, carros, flores y banano. (ANDI, 2010)

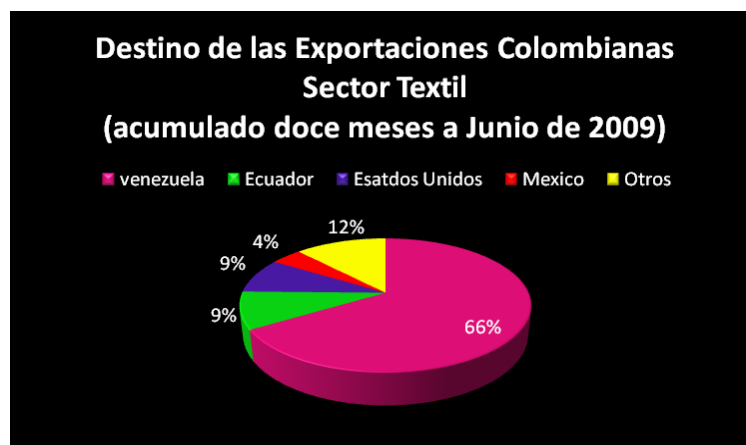
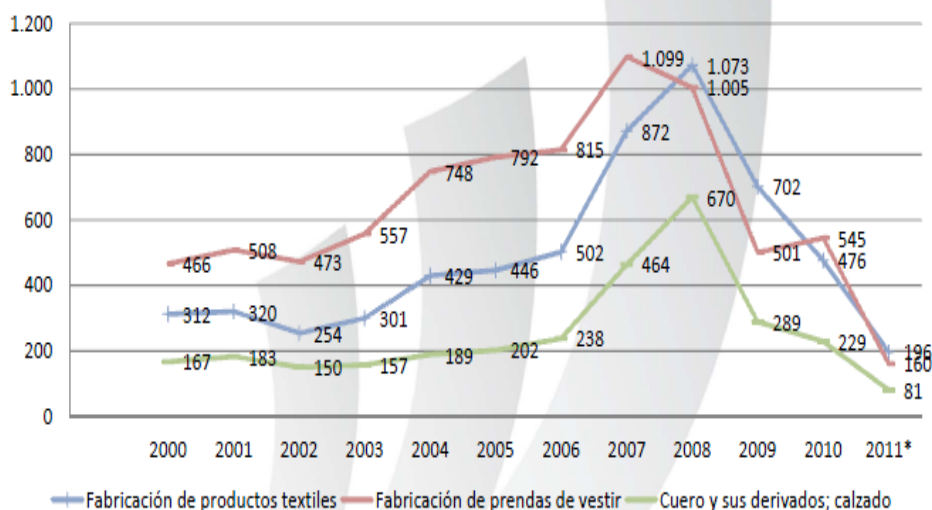


Imagen 2 Destino de las exportaciones colombianas, sector textil, jun/2008 – jun/2009.

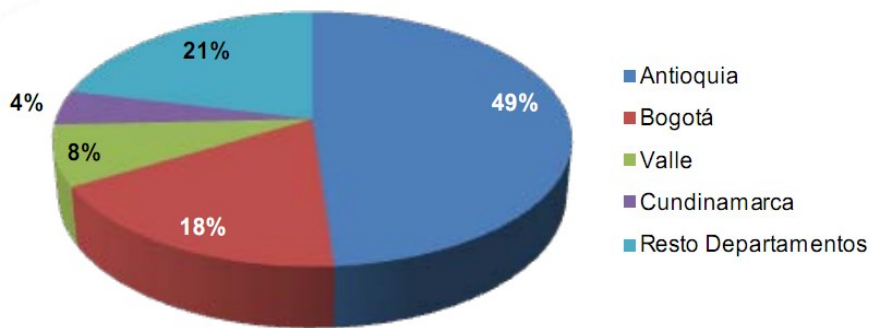
Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.



Fuente: DANE. Fuente grafico: INEXMODA 2011

Imagen 3 Colombia. Exportaciones por sector económico. Hasta abril 2011.

De forma específica, en Antioquia las actividades textil-confección representan el 21% del PIB industrial de la región, y además el 41% del empleo industrial en el departamento. La participación de la región dentro del PIB textil-confección en Colombia es del 50%, y es el departamento líder en la exportación de confecciones. (COMUNIDAD CLUSTER, 2009) Véase: **Imagen 4**.



Fuente: DIAN. SIEX

Fuente: Clúster Textil/confección diseño y moda. Dinámica de los clústeres regionales. Medellín 2009

Imagen 4 Antioquia. Participación en el total exportado por el país en confección en 2008.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Las exportaciones en Antioquia se han comportado acorde a lo que sucede con la industria textil en todo el País, presentando una caída a partir del año 2008 que continúa a través de estos últimos tres años (2009, 2010 y 2011) debido a la crisis económica que afectó el mercado mundial.

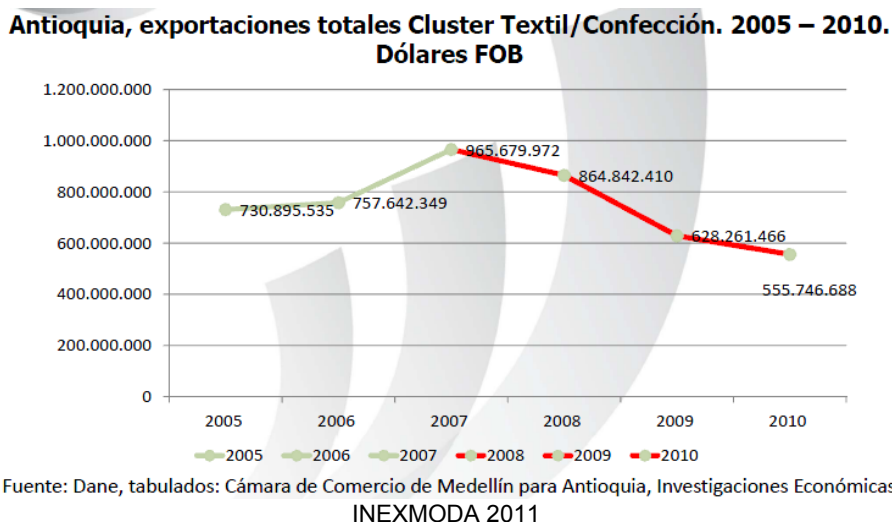


Imagen 5 Antioquia, exportaciones totales, cluster Textil/Confección. 2005 – 2010.

Como se observa en la **Imagen 3** y en el **Imagen 5**, las exportaciones han sufrido una disminución importante a partir del 2008 donde alcanzaron su mejor posición. “La crisis actual por la cual atraviesa la industria textil-confecciones obedece a varios factores que se conjugaron en contra del mercado colombiano en los tres últimos años(2009, 2010 y 2011), como la caída de la demanda mundial por efectos de la crisis financiera, la revaluación del peso, la baja en los precios internacionales de algunas materias primas, el contrabando como gran responsable de la crisis interna del sector y del desempleo, y el cierre de mercados clave para Colombia, como Ecuador y Venezuela, siendo estos últimos factores, los de mayor incidencia en el comportamiento del sector externo”. Teniendo en cuenta que Venezuela era el principal destino de las exportaciones (Véase: **Imagen 2**)

Es importante destacar que la industria textil se ve afectada por muchos factores, algunos nombrados anteriormente. Sin embargo, la entrada al país de mercados internacionales sobre todo la exportación legal e ilegal de textiles provenientes de China, han generado conmoción en las empresas del país debido a los bajos costos que presentan estos productos, además de la dependencia por ciertos mercados que se han visto afectados durante los últimos años como lo son Venezuela y

Ecuador, se identifican como causantes importantes de la crisis en el sector. (Los Angeles Times, 2011)

El presente de la industria textil es congruente con la recuperación que presenta la economía colombiana a partir de 2010 donde los indicadores como ventas y producción presentaron crecimiento en el sector textil, sin tratarse así del factor empleo ya que no se generaron nuevos puestos de trabajo. (ANIF, Asociación nacional de instituciones financieras., 2011)

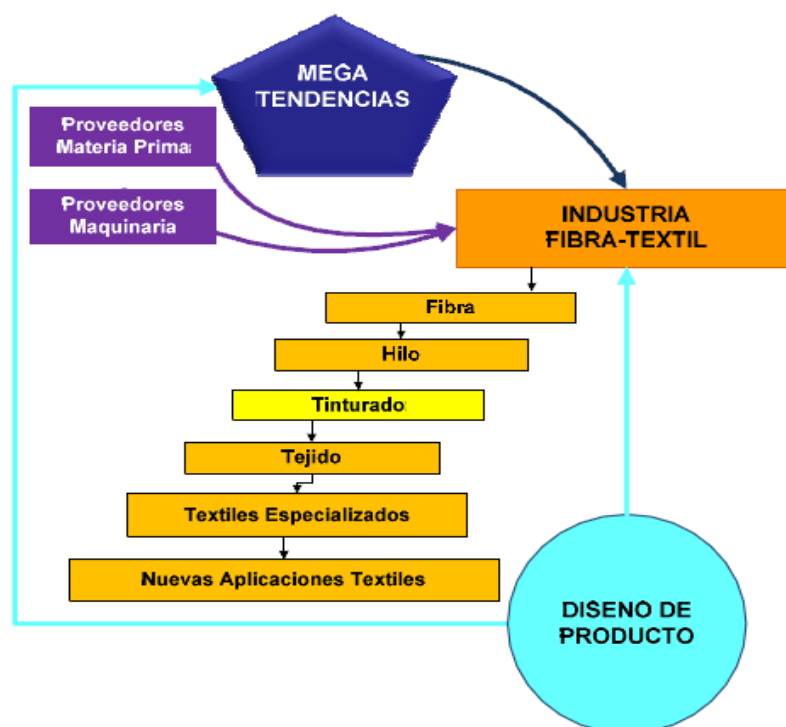
Un factor determinante que presenta a Medellín como la ciudad que marca las tendencias en el sector, es que la región es desarrolladora y promotora de dos eventos reconocidos a nivel mundial por la industria como lo son COLOMBIATEX y COLOMBIAMODA. “Estas son dos de las principales ferias de Latinoamérica que reúnen a toda la cadena de valor de la industria textil, desde los proveedores de maquinaria, textiles, insumos, subproductos hasta diseñadores y confeccionistas, buscando una interrelación más eficiente y productiva para los compradores tanto nacionales, como internacionales. Desde los inicios de la feria en 1989 el comportamiento del evento cada año genera mejores indicadores de gestión, reflejados en un mayor número de visitantes, mayor número de negocios realizados y más compradores nacionales e internacionales. El total de visitantes a la feria, que incluye tanto compradores nacionales como internacionales, fue superior a 15.000 superando en 16% los alcanzados en el 2010; este importante crecimiento demuestra la acogida y aceptación que ha tenido la feria en medio de la industria textil en la región, la cual se refleja en el crecimiento de las expectativas de negocios que pasaron de US\$112 millones en el 2010 a US\$119 millones en este año, un 7% superior, hecho que proyecta un mejor desempeño del sector durante el 2011.” (Grupo INTERBOLSA, 2011)

### **Caracterización de la Industria Textil**

De acuerdo al ministerio de industria y comercio la actividad textil o de fabricación de prendas de vestir involucra una secuencia de procesos que pertenecen a la cadena de Algodón – Textil – confección, que por supuesto, comienza con el cultivo de algodón y la elaboración de fibras manufacturadas (naturales, sintéticas y artificiales), por lo que la cadena se modifica, siendo la cadena fibra – textil – confección. La cadena continúa con la fabricación de la hilaza, la confección y el acabado de las prendas, y finaliza, de forma muy general, con la actividad de venta y la comercialización del producto terminado. La cadena representa la elaboración de una gama muy amplia de productos, ya que además de sus productos característicos como lo son los hilados y tejidos para la confección de prendas de vestir y artículos para el hogar, la industria textil abarca la producción de fibras técnicas utilizadas en todo tipo de industrias, como la agricultura y la construcción, donde específicamente se desarrollan productos como cintas transportadoras,

filtros, tejidos aislantes, tejidos para techar, textiles para empaques, cuerdas, redes, fibras para revestimiento, etc. (Medellín, Alcaldía de; Camara de Comercio; Agencia de Cooperación Internacional, 2006)

El sector textil es una de las cadenas industriales más largas y complicadas, ya que se trata de un sector muy heterogéneo compuesto por otros subsectores que abarcan las materias primas (fibras naturales y artificiales), como el sector agropecuario, y además los productos procesados (hilazas, tejidos plano y de punto, hogar y tejidos de uso técnico). Esto sumado a que es una cadena industrial sin fronteras, ya que el financiamiento, los insumos, las materias primas, los fabricantes y el consumidor final, pueden desarrollarse en cualquier lugar del mundo. Por lo que es una industria fragmentada donde la gestión empresarial y de mercadeo puede desarrollarse en un país y las actividades de confección pueden trasladarse a otras regiones donde la mano de obra sea más favorable. Este hecho implica el uso de nuevas tendencias tecnológicas que permitan competir en todos los mercados buscando mejorar la calidad del producto, el ciclo de vida y el diseño. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009). Véase **Imagen 6**.



Fuente: Centro de investigación y desarrollo tecnológico textil – confección de Colombia. CIDETEXCO

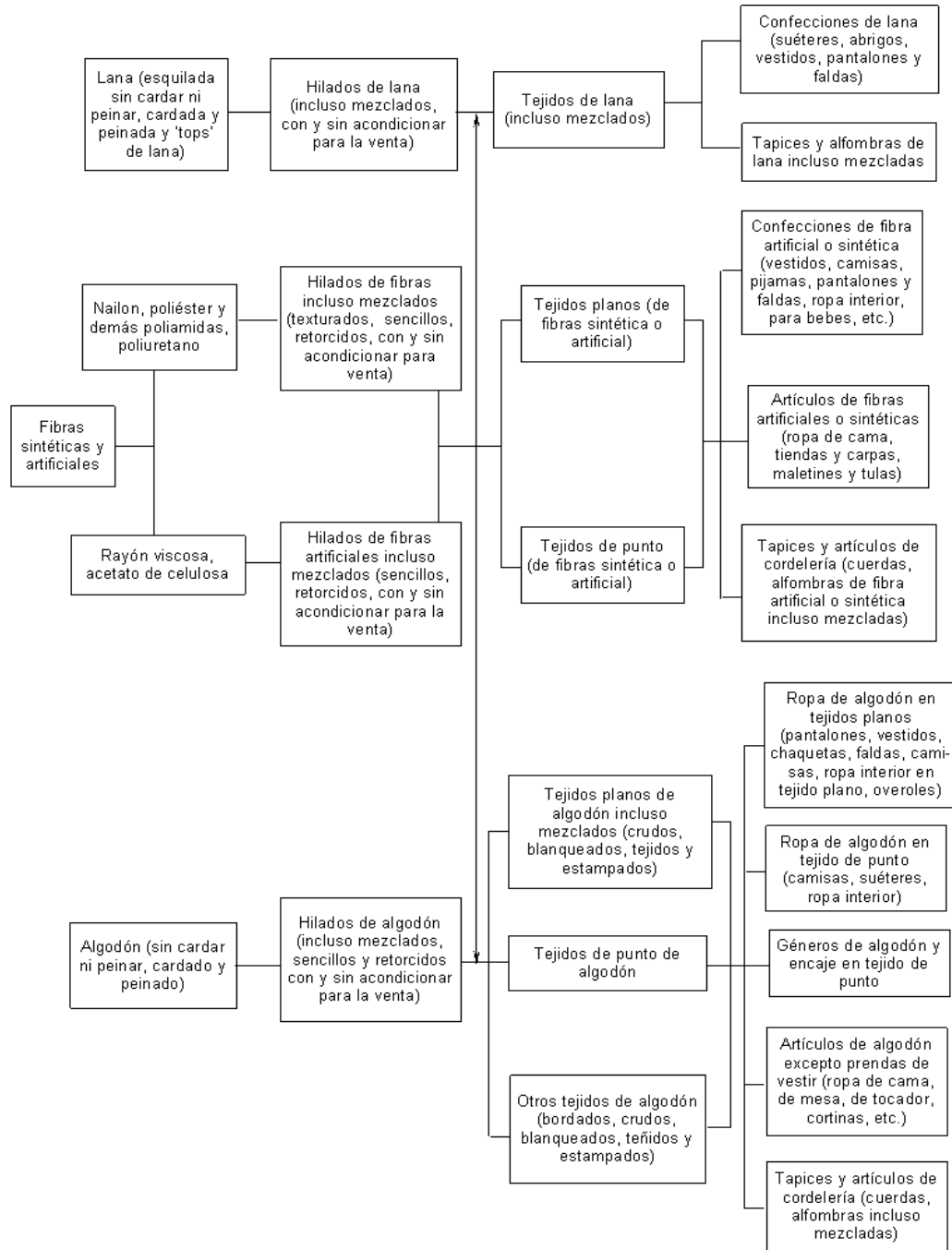
Imagen 6 Industria Fibra - Textil



Para completar la **Imagen 6** y establecer de forma general a la industria textil completa, hacen falta solo el proceso de confección y la gestión de marketing. La idea de las megatendencias marca el cambio en la cadena industrial del sector textil ya que son las tendencias sociales e industriales las que marcan el desarrollo tecnológico dentro del sector. Tendencias de moda, de responsabilidad social, responsabilidad ambiental, tendencias industriales y tecnológicas, deportivas, entre otras. Definen la estrategia de la cadena textil en función de la satisfacción del mercado.

En la cadena, siempre ha sido la confección la parte más reconocida, sin embargo anterior a ésta la fibra y el tejido e incluso el tinturado son la base para poder estudiar la confección. La fibra si es natural implica procesos de purificación, limpieza e hilatura dependiendo de su calidad y su origen, y si es artificial o sintética hace parte de un desarrollo proveniente de la industria química. De forma consecutiva a la fibra, la industria se divide en varios subprocesos ya mencionados como lo son la hilatura, el terminado, la tintorería, el tejido ya sea plano o de punto, que sin embargo, ya son todos automatizados e intensivos en capital. La cadena termina con acciones como el estampado, la impresión y la impermeabilización, entre otras. Que hacen parte del acabado. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.



Fuente: Manual para invertir en el sector Textil – confección. Medellín 2006

Imagen 7 Estructura simplificada de la cadena fibra – textil – confección.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

En la **Imagen 7**, expone de manera general y simplificada la estructura y los procesos de la cadena textil, explicando de forma sencilla el flujo de las fibras que dependiendo de su origen determinan la elaboración de ciertos hilos y tejidos y posteriormente en que tipos de artículos o productos finales están presentes.

A continuación se describen de forma simplificada los procesos generales de la cadena (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009):

**Fibra Textil:** Es cada uno de los filamentos que, dispuestos en haces, entran en la composición de hilos y tejidos ya sean minerales, artificiales, vegetales o animales. En general es la unidad de materia de todo textil. Las fibras se dividen en dos grandes grupos, las fibras naturales como la mineral, la vegetal y la animal. Y las fibras artificiales divididas en las fibras físicas como la fibra de vidrio y las fibras químicas elaboradas por la industria química a partir de polímeros naturales y sintéticos. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

**Hilatura:** Es un proceso industrial en el que a base de ciertas operaciones con las fibras textiles ya sean naturales o artificiales se crea un nuevo cuerpo textil fino, alargado, flexible y resistente llamado hilo. Es importante destacar que dependiendo del tipo de fibra (natural o artificial) las etapas del proceso son diferentes. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

**Tinturado:** Este proceso, se basa en la combinación de productos químicos o en una fuerte afinidad física entre el tinte y la fibra del tejido. Según el tejido y el acabado objetivo se utiliza una amplia gama de tintes y procesos. El uso de estos químicos y auxiliares no permite el sustrato después del tinturado. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

**Tejido:** La tejeduría es un proceso que consiste en entrelazar perpendicularmente dos o más hilos estirados. Es la técnica de fabricación de telas más antigua. Los principales métodos son los tejidos planos y de punto que son operaciones llevadas a cabo con máquinas automáticas. Ambos métodos presentan diferentes variaciones, etapas y máquinas, además de poder generar tejidos con diferentes usos. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

**Confección:** La industria de la confección se encarga de agregarle valor a la cadena a partir del diseño y las megatendencias como fueron explicadas anteriormente. Básicamente el proceso de la confección se encarga de elaborar el producto final que es percibido por el consumidor. (CIDETEXCO, COLCIENCIAS, 2009)

La industria de la confección subdivide los procesos en los fabricantes, en donde se encuentra la maquila simple que entrega las piezas cortadas listas para el ensamble. El *full package* o paquete completo en donde se contrata a una empresa

manufacturera para realizar el diseño, las materias primas e insumos, el corte y la confección. Y por último, la marca propia que consiste en la fabricación de diseños propios bajo propia marca o por licencia.

En la industria, se utiliza mucho también la tercerización de operaciones para prestar servicios como el escalado, corte, armado y confección, con el respectivo monitoreo por parte de quien contrata.

### **Principales Empresas del Sector Textil-Confección en Antioquia**

De acuerdo al “Manual para invertir en el sector Textil – confección, diseño y moda”. Desarrollado por la alcaldía de Medellín, la cámara de comercio y la ACI (agencia de cooperación internacional), las empresas más significativas del sector textil se presentan a continuación: (Medellín, Alcaldía de; Camara de Comercio; Agencia de Cooperación Internacional, 2006)

**Fabricato – Tejjcondor:** Fundada en 1920, es una de las principales empresas en el sector del país, siendo promotora de nuevas tecnologías es una de las compañías emblemáticas que ofrece una alta gama de productos textiles y de confección. Actualmente la compañía está en capacidad de producir 122 millones de metros lineales de tela por año y genera más de 9000 empleos directos. Sus ventas sobrepasan los USD\$ 290 millones.

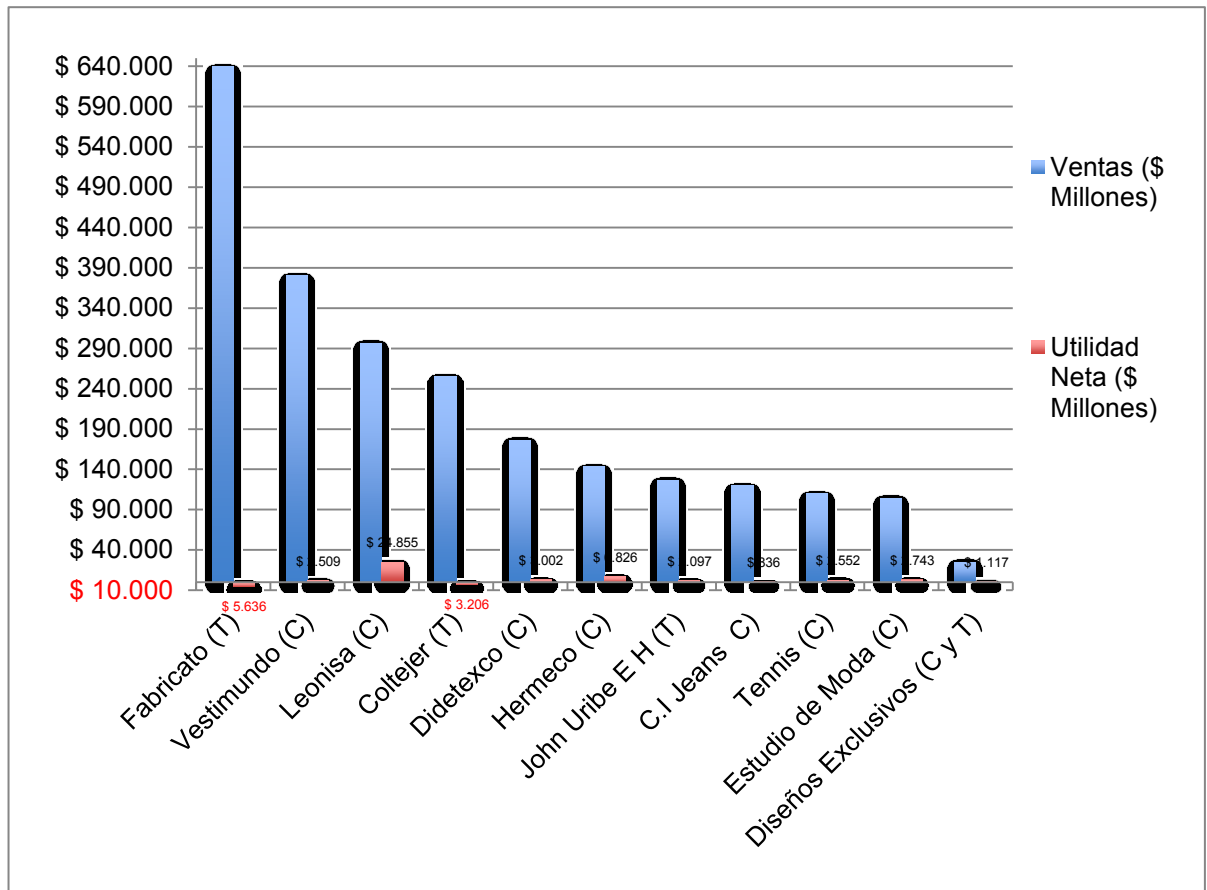
**VESTIMUNDO S.A:** Es una importante empresa reconocida por sus dos marcas propias más importantes (GEF y BABYFRESH). Es una compañía líder en diseñar, producir y comercializar ropa interior y exterior. Para el año 2008 fue la segunda compañía por la importancia de sus ventas que superaron los USD\$ 138 millones.

**CONFECIONES LEONISA:** Fundada en 1956, se caracteriza por la creación de soluciones innovadoras y de alto diseño, en términos de prendas íntimas femeninas. Ofrece líneas de ropa interior, exterior, fajas y trajes de baño. La empresa tiene reconocimiento internacional y premios en desfiles de moda como “*Le salón international de la lengerie*” (Paris), “*Lyon modacity*” (Lyon), “*Fashionweekmexico*” (ciudad de México), además de otros. Hoy en día LEONISA es la marca número uno en ventas y ha crecido como uno de los mejores proveedores de ropa interior por internet, tiene presencia directa en 19 países y presencia mundial a través de la web. Sus ventas superan los USD\$130 millones.

**COLTEJER:** Fundada en 1890, fue el comienzo del desarrollo de industria textil moderna en el país, y considerada por in siglo como el emblema de la industria manufacturera antioqueña y de la industria textil colombiana. Recientemente entro a formar parte del grupo mexicano KAITEX. Ofrece productos de tejido de punto, ropa de hogar y tejido plano. Sus ventas superan los USD\$90 millones.

Las empresas nombradas anteriormente son las más representativas en la industria Colombiana, además de éstas se presentan las empresas más significativas del sector Textil, Confección, Diseño y Moda del país (Véase: **Anexo 2**), en donde se relaciona el valor vendido por cada una en su sector. Es importante destacar que Diseños Exclusivos Limitada (Disex Ltda.) ocupa el puesto número 70 de esta clasificación lo cual es de vital importancia para la comparación con sus grandes competidores y que además la hace ver como una empresa prometedora. (Revista Dinero, 2012)

**Comparativo Disex Ltda. Vs. Principales Empresas de Antioquia**



Fuente: "5 mil Empresas" (Revista Dinero, 2012, pp. 226-228)

Gráfica 1 Disex Ltda. Vs. Ventas y Utilidad Neta de Principales empresas de Antioquia. 2012 (Revista Dinero, 2012)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Mediante la **Gráfica 1** se podrá comparar a Disex Ltda. con las principales empresas del sector Textil, Confección, Diseño y Moda de Antioquia según la Revista Dinero en su artículo “5 mil Empresas” (Revista Dinero, 2012). Para la formulación de este comparativo se escogieron las principales empresas, discriminándolas por área (Antioquia) y por sector Textil (T) y Confección (C) de ropa exterior, ya que Disex Ltda. se encuentra ubicada en Medellín, Antioquia y pertenece a dicho sector.

Allí se puede encontrar las ventas y utilidades de cada una de estas empresas. Vale la pena mencionar que aunque Disex Ltda. tiene la menor cantidad de ventas entre dichas empresas y que su utilidad neta es más alta que la de empresas como Fabricato, Coltejer y C.I Jeans, que tienen un puesto mas alto en cuanto a ventas, lo que demuestra que Diseños Exclusivos Limitada es una empresa rentable y con excelentes utilidades.

Adicionalmente, es impactante cómo Fabricato encabeza la lista con sus grandes ventas, pero que al analizar sus utilidades, ésta son negativas, dejando algunas dudas en cuanto a la gestión empresarial

### **Tratado de Libre Comercio (TLC)**

El sector textil Colombiano es un sector que clama los cambios y el surgimiento de acuerdos comerciales que le permitan ingresar en nuevos mercados y lograr un fuerte posicionamiento en los cuales ya está presente.

Colombia ha suscrito algunos acuerdos de comercio que lo integran al mundo y lo rigen bajo las reglas internacionales del comercio, lo cual garantiza compromiso en el mercado y genera confianza para el inversionista.

Para el 2010, la agenda comercial del país incluyó 9 acuerdos comerciales con 45 países. Acuerdos como el CAN (con Venezuela, Bolivia y Perú, desde 1969), el G2 (con México), el tratado de MERCOSUR (con Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil), y tratados con Chile y Guatemala, los cuales están vigentes. Sin embargo el país posee acuerdos firmados con países como Bélgica, Luxemburgo, Canadá, El salvador, Honduras, entre otros. Por otro lado, el acuerdo más esperado no sólo por el sector sino por todo el país es el tratado de libre comercio con los Estados Unidos. (Medellín, Alcaldía de; Camara de Comercio; Agencia de Cooperación Internacional, 2006)

La aprobación a este tratado por parte del congreso de los Estados Unidos fue muy esperada por los empresarios del gremio textil confección, ya que éste sector es uno de los más beneficiados por el acuerdo, debido a que la mayoría de los textiles entrarán sin arancel a éste país (como es el caso de los aranceles para el hogar).

Además, es importante considerar que las materias primas e insumos de los países con los cuales Estados Unidos haya firmado o firme un TLC se considerarán como nacionales, lo cual beneficia el producto final y habrá flexibilidad para importar nylon de los países con los cuales Estados Unidos ya ha firmado el acuerdo. Estos son algunos de los beneficios más notables que presenta la firma del tratado. (Medellín, Alcaldía de; Camara de Comercio; Agencia de Cooperación Internacional, 2006)

Como se dijo, éste tratado genera confianza en los inversionistas y en el largo plazo es una herramienta para competir con los principales retos comerciales como lo son China, India y Centroamérica, además de permitir expandir el mercado después de la contracción sufrida por el sector los últimos años.



Fuente: (Manrique Correa)

Gráfica 2 Porcentaje de producción de textiles técnicos.

La **Gráfica 2** muestra la participación de la nanotecnología en los países líderes en telas inteligentes. En este se puede observar que la participación de Latinoamérica es marginal, indicando que es una buena oportunidad para las empresas empezar utilizar dichas tecnologías.

### **1.5.3 Marco Institucional**

#### **Visión**

Disex Ltda. es una empresa comprometida con la innovación en el diseño, capacidad de respuesta en producción, fabricación y comercialización de telas y prendas en tejido de punto, elaboradas con altos estándares de calidad a costos competitivos en el mercado, posicionando nuestros productos y servicios en un mundo cada vez más exigente ante los cambios que presenta la globalización. El trabajo de todo el equipo de Disex Ltda., se fundamenta en la eficiencia de la información, el aprendizaje y mejoramiento continuo que se basan en los principios y valores de nuestra sociedad.

#### **Misión**

Para el año 2020, Disex Ltda., será una empresa líder en el sector textil y de la confección a nivel nacional e internacional, demostrando que sus productos y servicios poseen grandes ventajas competitivas y comparativas. Con una capacidad instalada totalmente integrada en cada uno de los procesos y contando con la tecnología pertinente del momento, además de un equipo humano idóneo y capacitado, que enfrentará los retos y desafíos que se presentan en el mercado.

#### **Reseña Histórica**

Diseños Exclusivos Limitada, es una empresa con mas de 33 años de funcionamiento en el sector de confección, productora y comercializadora de telas ubicada en el sector textil de la ciudad.

A través de los años, la empresa se ha dado a conocer en el medio de las confecciones como una organización seria y confiable. Se trabaja con los proveedores como socios estratégicos para cumplir sin contratiempos las obligaciones, metas y objetivos, formando una cadena generadora de valor que a su vez, se comprometa con los clientes en búsqueda de la satisfacción de necesidades y superación de expectativas en cuanto a calidad, diseños y estilos que permitan la innovación en un mercado tan globalizado y generen confianza a la empresa.

El personal de Disex Ltda., es altamente preparado y capacitado en las diferentes áreas, lo cual hace que este equipo de trabajo ínter disciplinado, logre su principal objetivo: “satisfacer y superar las necesidades de los clientes de la empresa y sus mercados”, teniendo como base los principios y valores de la sociedad colombiana.

Son consientes de la importancia de los procesos y por esto, trabajan cada día para fortalecer los vínculos que los unen con sus potenciales socios comerciales. La



retroalimentación de información, fruto de una buena relación, es la mejor manera de conquistar un mercado estratégicamente. El paso del tiempo les permitirá adaptar sus productos a las necesidades de los consumidores en sus diferentes nichos de mercados.

La empresa ha realizado una gran inversión para prepararse y enfrentar con responsabilidad y conocimiento los nuevos retos que propone la globalización: ingresar a nuevos mercados y ser un ente coordinador en sus áreas con el fin de lograr relaciones estables, exitosas y duraderas en el tiempo. El resultado de la trayectoria y preparación de la empresa, se refleja en una organización donde la innovación es un proceso constante, la empresa es vanguardista en moda y tecnología, lo cual, permite desarrollar fortalezas y ventajas que son transmitidas a sus clientes de la mejor manera posible. La empresa posee una estructura propia, lo cual hace que cada departamento de la organización este relacionado y se genere una cadena de valor basado en la buena comunicación y eficiencia de los procesos. El contar con procesos de producción de telas, estampación, taller de confección entre otros, es una prenda de garantía en el cumplimiento de la calidad y tiempos, además, de optimizar los recursos para brindar a sus clientes los mejores precios del mercado.

En el 2010, Disex Ltda. absorbió a PUNTOMODA S.A. una empresa productora y comercializadora de telas en tejido de punto circular, su mayor socio. Esta empresa se había creado en el año 2001, después de una disolución de la antigua empresa DISTRIPUNTO, y hasta el momento, PUNTOMODA, ahora Disex Ltda., se ha destacado por la calidad de los productos, la agilidad en los tiempos de entrega y el servicio personalizado que se le brinda a cada cliente.

Su fundador, se ha preocupado siempre por el mejoramiento continuo y la constante innovación en maquinaria y tecnología, lo cual, ha posicionado la planta como una de las mejores y más modernas no solo en la ciudad de Medellín, sino también del país.

Su principal fortaleza en el mercado internacional para clientes que compran el *Full Package*, ya que al contar con todos los procesos de la cadena textil-confección, atrae a los compradores y los cautiva por la facilidad de control y comercialización del producto final. Además, al ser los productores de telas, se tiene mayor control sobre el proceso y la respuesta es inmediata a las necesidades del socio estratégico.

Actualmente, la planta cuenta con una capacidad de producción que oscila entre cinco y seis toneladas diarias, de las cuales, la mayoría son telas fabricadas con *spandex* que esta liderando el mercado. En cuestiones de ventajas competitivas, se cuenta con maquinas abiertas que producen las telas de manera diferente a lo

convencional, con esto se evitan pasos en el proceso de producción y se mejora la eficiencia y los desperdicios de las telas. En este tema, la empresa ha sido pionera en Colombia al importar maquinas de Italia y Alemania de alta tecnología, que han permitido incursionar en el mercado. En estos momento, Disex Ltda., es el *showroom* de empresas como Orizio y Beck que han empezado a comercializar sus maquinas con gran acogida en el país, después de contar con los buenos resultados que ha obtenido la empresa en el uso de las mismas.

Debido a la gran demanda que tiene Disex Ltda. por sus productos, próximamente estará expandiendo su producción con la importación de tres maquinas de ultima tecnología para el proceso de tejido de punto circular.

Actualmente, la empresa esta dedicada a trabajar para los catálogos o venta directa del país, con empresas de gran nombre a nivel nacional e internacional. Entre los principales clientes, se encuentra Leonisa, Avon, Marketing Personal, Amelissa, Dupree, Nivi y Danny. El trabajo con estas grandes empresas se basa en el manejo de cronogramas estrictos y una gran capacidad de respuesta derivada del comportamiento del mercado con relación a las tendencias de ventas de las prendas exhibidas en cada revista.

Para llegar a ser proveedor de estas grandes empresas, Disex Ltda., ha tenido que sobre pasar una serie de exigencias, auditorias y requerimientos, que ha hecho que toda la organización tenga un norte claro sobre su objetivo, no solo en el ámbito de producción como tal, sino en todos los departamentos de la empresa. Pues la repuesta que se debe tener como proveedor de catalogo es inmediata aun cuando los procesos de la línea del hilo-textil y confección, puede tardar hasta meses.

### **Clientes Disex Ltda.**

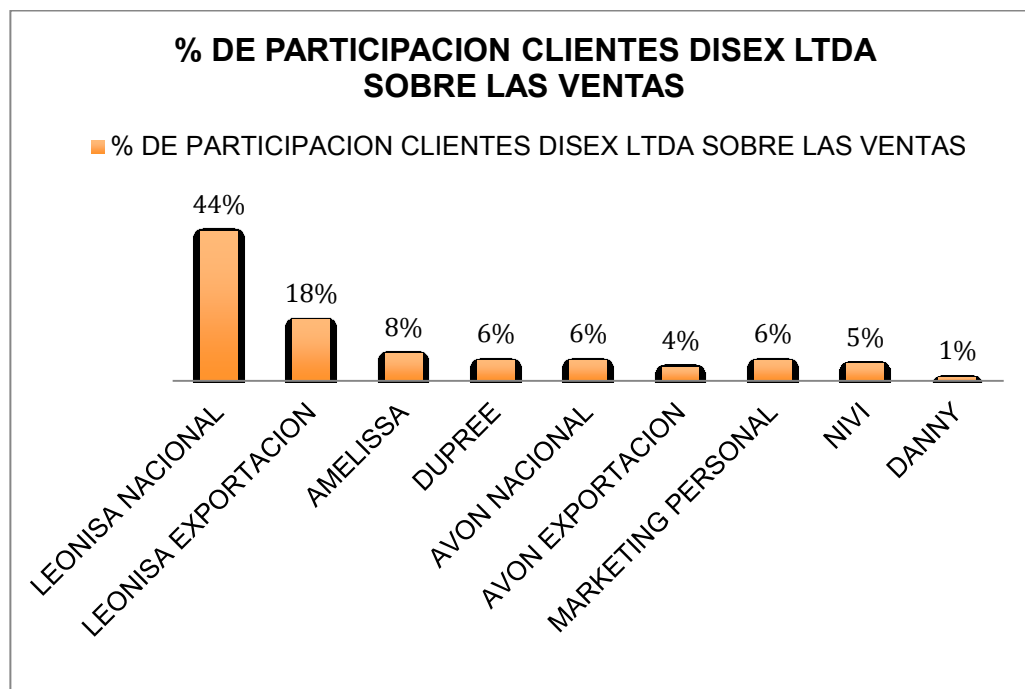
Al hacer un análisis de la empresa en los últimos años, es notable que esta dio un giro muy positivo en cuanto al modelo de negocio. Contando con la experiencia, inteligencia e intuición de todos los integrantes de esta, la dinámica de la empresa cambió en un momento clave del mercado mundial que es la venta directa. Para asumir este reto Disex Ltda. tuvo que escalar muchos peldaños en el comercio, adquiriendo una información y conocimiento del consumidor global, que en su momento se adquirió de todos y cada uno de los clientes a los cuales abastecían previamente como lo fueron las grandes y medianas superficies (almacenes de cadena) y los clientes internacionales que les enseñó una cultura en lo referente a la investigación de la moda globalizada, para poder crear y desarrollar sus propias colecciones.

Cuando se instalo la infraestructura adecuada para asumir el reto de ser proveedores de venta directa y respaldado por una de las mayores fortalezas de

Disex Ltda., la tejeduría, la cual les ayuda a cumplir con los parámetros de la integración vertical que es clave para la proyección en esa filosofía de mercados que dependen en un 100% de la capacidad de respuesta en todos los requerimientos de un excelente producto final.

Analizando la parte de la investigación de la moda y especialmente el perfil del consumidor como una herramienta importante para satisfacer las necesidades de los clientes, a continuación encontraran la percepción que tiene cada uno de ellos (Véase: **Gráfica 3**). Hay que tener en cuenta que todos le apuntan a los mismo, ya que todos se basan en la Venta por Catalogo, pero cada uno posee un enfoque distinto de la moda y el mercadeo, pues la moda es una expresión social, económica y cultural. Los perfiles del consumidor están determinados en todos los segmentos socioeconómicos y, como es de esperarse, son las mujeres las mayores embajadoras y consumidoras de las moda, pues son ellas las que se pueden ver y sentir absolutamente bellas luciendo una prenda de poliéster hasta una prenda de seda, dependiendo de su poder adquisitivo (caso específico de la venta por catalogo, que comercializa todos los estratos socioeconómicos con alto contenido de moda e innovación sin marginar a las mujeres de estrato 1, 2 y 3 de dicha participación).

Para ver la clasificación y posicionamiento de algunos de los clientes de Disex Ltda. según la revista Dinero en su artículo :5 mil Empresas” (Revista Dinero, 2012), Véase para Leonisa **Anexo 2**, para Nivi Global **Anexo 3** y para Danny Venta Directa y Marketing Personal **Anexo 4**.



Gráfica 3 % de Participación de los Clientes sobre las ventas de Disex Ltda. Enero-Sept 2012.

## Leonisa

“El sistema de compra directa Leonisa nació en Colombia en 1993 como un medio para llegar a todos los clientes de ropa interior de nuestra marca. Hoy, es la compañía Colombiana más importante en venta por catálogo.

Nuestra filosofía es muy clara: Brindar una oportunidad de vida a las mujeres Latinas en todo el mundo, gracias a un excelente servicio y con productos de alta calidad que satisfagan todas sus necesidades.

Éste es un canal de distribución personalizado, en el que cada Compradora llega directamente a sus clientes a través de un catálogo iniciando así una red de ventas para obtener ganancias específicas. Con la venta por catálogo tendrá la posibilidad de convertirse en una empresaria independiente.

Cada catálogo de Leonisa cuenta con gran variedad de productos para toda ocasión dirigidos a las mujeres que quieren hacer tributo a su vanidad Latina.

Gracias al respaldo de la marca de ropa interior más reconocida en América Latina la Compradora podrá ofrecer tendencias de moda interior femenina y

masculina, vestidos de baño, además de productos complementarios de alta calidad, tales como ropa exterior, cosméticos, calcetines y productos naturales.” (COMPAÑÍA DE COSMÉTICOS VOTRE PASSION, 2012)

Leonisa es una marca que conoce a la mujer y a logrado evolucionar la imagen de su catálogo pasando de una mujer clásica y neoclásica a vestir a una mujer sofisticada y a la vanguardia de la moda. Se basa en diseños internacionales sin dejar atrás el estilo y la silueta latina que representan sus tendencias. Viste a una mujer que prefiere la comodidad antes que el lujo, es exigente en su calidad, valoran el desarrollo de nuevos productos en bases de telas y colores, tienen un gusto tanto por los detalles de confección como por un buen diseño gráfico. Prefieren prendas modernas con detalles distintivos aunque sin exceso; tienen un deleite especial por básicos renovados, estampación monocromática y formal. A su vez, reacciona a estímulos de moda sin utilizar recargo en las prendas y controla la ambientación acertada de las tendencias con características muy bien definidas.

Leonisa es reconocida como una marca con alto nivel de calidad, es por esta razón que no se identifican con estampaciones mediocres o técnicas pesadas con mal tacto como el plastisol grueso. Tampoco manejan estilos con escotes profundos ni prendas muy pegadas. Evitan looks muy llamativos con brillantes y a su vez prendas básicas sin ningún atractivo en siluetas y colores (muy sencillas). Se ha demostrado que la marca busca enfocarse en tendencias más sofisticadas, evolucionando en siluetas, estampados y colores.

Dado que Leonisa representa mas del 60% de las ventas (nacionales y exportaciones a Perú, Ecuador, Costa Rica y España), Disex Ltda. debe cautivar a este cliente en las presentaciones de entrega y colecciones, y para esto, es sumamente importante la puntualidad en las entregas, tener claro el enfoque de actitudes y tendencias y es primordial la calidad y la perfección en todo momento.

### **Amelissa**

“Amelisa es una empresa colombiana multi-marcas que busca el bienestar y progreso de la mujer y su núcleo familiar, brindando oportunidades de crecimiento y realización personal a través de la venta directa por catálogo.

Desde el año 2000 mujeres emprendedoras y sus familias viven día a día de las ganancias de las ventas a través de nuestra amplia oferta de productos de ropa exterior e interior, calzado, hogar, cosméticos y fragancias.

Buscamos la satisfacción de nuestras Amelistas y sus clientes, brindándoles un excelente costo beneficio en los productos, con una entrega oportuna, servicio eficaz, calidad humana y un equipo de trabajo altamente calificado.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

Nuestra gestión está basada en la honestidad, lealtad, transparencia, respeto y compromiso con calidad de servicio hacia las Amelistas. Reconocerlas, apoyarlas y hacer nuestro trabajo con amor es para todos una gran satisfacción.

Estamos presentes en las principales ciudades y poblaciones, cubriendo el 70% de todo el país. El número de Amelistas crece cada día más y se encuentran distribuidas en varias divisiones.

En Medellín se encuentra nuestra sede principal, Centro Administrativo, en donde se articulan todos los procesos de recepción de mercancías, bodegaje, ensamble, facturación y despacho. La presencia de Amelissa lleva bienestar y calidad de vida a muchos lugares. Para nosotros como organización es la mejor recompensa.

Además de bienestar también compartimos Amor. Entre todos trabajamos para dar oportunidades a muchas familias colombianas que se unen para alcanzar con nuestro apoyo sus sueños y un futuro mejor. Este es nuestro más grande compromiso contigo como parte de nuestra familia AMELISSA.” (www.amelissa.com, 2012)

Amelissa viste a una mujer extrovertida y sensual, le gusta llamar la atención a toda costa y resaltar ante las demás. Ellos visten la misma mujer para varios escenarios: calle, trabajo, rumba, playa entre otras y en todas las edades: adulta baja, adulta media y adulta alta. Tiene muy bien definido su look, se identifican con siluetas y detalles que le generan un valor agregado a las prendas. Para esta mujer es fundamental la moda y el look antes que la comodidad y aceptan nuevas siluetas y colores con facilidad. Tienen un gusto especial por los escotes (frente y espalda), colores llamativos y brillantes, drapeados, vestidos, *leggings*, toreros, estampados con buen diseño gráfico, y accesorios tales como collares, cargaderas, hebillas, argollas, correas brillantes etc. Para esta consumidora la moda es parte importante de su vida, acepta nuevas siluetas y colores con facilidad.

Al ser una marca llamativa y extrovertida, no se identifican con colores pasteles ni básicos simples, tampoco con looks serios, mangas campanas, colores neutros o recogidos que no realcen el busto. Para cautivar a este cliente en las presentaciones de entrega y colecciones se debe manejar una buena información de tendencias con muestras de Disex Ltda. lucidas por modelos voluptuosas que representan su consumidora.

Este catalogo en una clara muestra de un consumidor full Fashion, en este se puede notar que viste a la misma mujer para todos los escenarios de su vida (calle, trabajo, rumba y playa) y en todas sus edades (adulta baja, adulta media y adulta alta).

## Dupree

“Misión: Somos una empresa de venta directa que ofrece alternativas para toda la familia con productos innovadores con altos estándares de calidad, que busca generar valor para todos los integrantes de la familia DUPREE.

Visión: Ser líder en el mercado nacional de venta directa y ampliar el marco de acción a nivel internacional, mediante el posicionamiento de productos de calidad generando bienestar, confianza y fidelidad en nuestros clientes.”  
(DUPREE.COM, 1996-2012)

Dupree viste a una mujer neo tradicional con espíritu joven pero sin exceso de moda, es decir le gusta estar a la vanguardia y a su vez darle valor agregado a sus prendas para que se diferencien y sean llamativas. Muestra un especial gusto por prendas que representen lujo y que den status; este catálogo se caracteriza por el buen desarrollo de las tendencias y se percibe la mujer que viste fácilmente. Se ven identificados con buenas estampaciones, colores que den fuerza a la prenda (a su vez colores tierra y terrosos luminosos), accesorios y buena calidad en las muestras. En cuanto a las tendencias le gustan los drapeados, vestidos con caída, blusones para usar *leggings*, nudos, nidos de abeja, busos preteñidos con capucha y mangas sisas o  $\frac{3}{4}$ .

Este catálogo no se identifica con prendas *full fashion*, es decir que tengan exceso de detalles o una estampación exagerada. Tampoco los *strapless*, prendas muy anchas, básicos sin moda de estampación (muy sencillos) ni combinaciones inusuales.

Se destaca por ser un cliente sumamente organizado y por tener una gran infraestructura; nació como cosméticos y luego introdujeron ropa (se están proyectando internacionalmente). Para cautivar a este cliente en presentaciones hay que tener en cuenta que es muy organizado y se rige por parámetros muy estrictos, así que es importante presentar un formato muy bien realizado con foto, referencia, base de tela, composición y precio. Las diseñadoras deben estar sumamente capacitadas y tener buenas bases e información.

## Avon

“Como La compañía para la mujer, creemos que la manera más efectiva para que la sociedad y el mundo prosperen es mejorar la vida de las mujeres. Nuestra misión es empoderar a mujeres procedentes de diversas realidades y ayudarlas a crear una mejor vida para sí mismas y para sus familias.

Nuestra Visión es ser la empresa que mejor entiende y satisface las necesidades de productos y servicios para la belleza y la realización personal de la mujer en todo el mundo, enalteciendo el vínculo y el servicio

personalizado, de manera global. Hoy estamos tan comprometidos con esta visión como lo estuvimos cuando la compañía se fundó en 1886, décadas antes de que los derechos de las mujeres fueran reconocidos.

Este compromiso, con el éxito de las mujeres, nos convierte en la mayor empresa de venta directa de cosméticos del mundo, con más de 6 millones de Representantes en más de 100 países, quienes proporcionan productos de belleza y de calidad internacional a nuestros clientes.” (Avon Colombia Ltda., 2010)

La mujer que viste este catálogo es una mujer juvenil e informal, a su vez sus prendas se caracterizan por tener detalles funcionales (multiusos: enterizos y vestidos). Se sienten identificados con colores cremosos y malteados; sus siluetas van desde cortes imperios, resortes en la parte superior definiendo así las siluetas amplias y vaporosas. Lo más importante para ellos es el confort que refleje la prenda frente a su compradora.

El hombre Avon es un hombre contemporáneo, donde sus colores principales son los terrosos pasando por los verdes pasto, hasta e verde militar, sin olvidar que sus siluetas son clásicas. No se sienten identificados con siluetas ajustadas, looks recargados ni detalles brillantes.

### **Marketing Personal**

“La ropa exterior formal e informal comprende líneas de productos para adultos, abarca los gustos de las personas de acuerdo a su estilo de ver y vivir la vida. Prendas pensadas y diseñadas para cada ocasión, para cada tipo de personalidad.

Marketing Personal ha creado un mundo de moda con prendas llenas de seducción, y propuestas que llaman la atención, ya sea por crear looks cargados de elegancia, o simplemente por atraer con aventurados estilos para no pasar desapercibidos, adaptando las tendencias vistas en las pasarela mundiales, a la personalidad de la mujer y el hombre colombiano.” (Marketing Personal, 2012)

Marketing Personal viste a una mujer con espíritu joven que le gusta sentirse y verse bien en todas las ocasiones; le gustan los estampados con colores llamativos y siempre están a la vanguardia de la moda. Se sienten identificados con prendas que lleven valor agregado, apliques, siluetas con detalles de confección, y brillantes. No se sienten identificados con prendas elegantes para la mujer, su catálogo vende más *jeans-wear*, playa y prendas con transparencias, pues viste una mujer muy sensible a la moda, aceptando rápidamente los cambios de una tendencia a otra, como colores, siluetas, estampaciones y accesorios, manejando siempre en su ropero el look del momento e invirtiendo tiempo y dinero en su apariencia personal.



### **Nivi Global**

“Brindamos oportunidades de desarrollo personal, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes con eficiencia y oportunidad, con un variado catálogo de productos de vanguardia en la moda eficazmente comunicado, garantizando un óptimo nivel de abastecimiento y certificando la entrega mediante un proceso de mejora continua que se soporta en un personal competente y adaptable al cambio.

Misión: Inspiramos estilos de vida exitosos, a través de modelos de negocios innovadores, que generan valor para todos nuestros grupos de interés.

Visión: Consolidar nuestra marca, asumiendo una posición de liderazgo en innovación y responsabilidad con el entorno, a partir de la globalización de nuestro concepto de negocio.” (NIVIGLOBAL S.A.S, 2010)

Esta marca pasó de vestir una mujer extrovertida, llamativa, con colores brillantes, a ser una mujer más contemporánea y a la vanguardia de la moda. Siendo Leonisa, *Abercrombie*, *Forever XX1* sus marcas de inspiración, se percibe el cambio en las tendencias que tuvo. Este catálogo pasó a trabajar un estrato más alto y luego de analizar la línea *teen* y sus bajos resultados, decidieron cambiar su enfoque hacia mujeres jóvenes (no universitarias) trabajadoras con poder adquisitivo para comprar y darse gusto. Se puede decir que esta marca es un híbrido entre las tendencias de Leonisa y Amelissa; es decir les gusta lo básico y contemporáneo y a su vez un toque de valor agregado en sus prendas. No se identifican con brillos muy fuertes ni básicos sencillos, siempre se debe tener un valor agregado que diferencie la prenda.

### **Danny**

“En 1995 en la ciudad de Neiva nació Danny Venta Directa. Constituida inicialmente como comercializadora bajo el nombre Danny Confecciones, es una compañía en la que cada uno de sus miembros ha participado de forma activa y permanente en su consolidación.

Con más de 15 años de experiencia en el mercado de venta directa, Danny hace presencia en todas las ciudades principales del país, además de un sin número de municipios, pueblos y veredas de Colombia. Lugares a los que lleva una amplia oferta de artículos de moda y hogar, reflejados en dos completos catálogos.

Tras su certificación en procesos de calidad por ICONTEC hace 5 años y con su actual sede en Bogotá, Danny es reconocida a nivel nacional por la alta calidad de su portafolio y el cálido equipo humano que la constituye.” (Danny Venta Directa S.A, 2012)

Danny viste a una mujer sofisticada con alto sentido de elegancia desde una perspectiva neo formal; el catalogo es un poco más abierto a los conceptos de moda y mantiene un equilibrio entre lo tradicional y la innovación. Viste a una mujer sofisticada que tiene gustos por la apariencia, la etiqueta y el protocolo, que no encuentra ningún problema en invertir tiempo y dinero en su imagen. Viste mujeres desde juvenil universitaria hasta una ejecutiva siempre refinada y femenina. Se identifican con vestidos estampados, colores tierra y brillantes, siluetas con detalles de confección, *strapless*, blusas con alto contenido de confección, accesorios, blusones con estampación, entre otros. Es muy importante para Danny una mujer que tenga buen gusto por la moda y por la innovación. No se identifican con looks recargados, mangas campanas, colores pasteles, prendas muy desestructuradas, prendas sin valor agregado, ni estampados clásicos.

#### Matriz DOFA Disex Ltda.

<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Alta competencia en el mercado de la venta de telas</p> <p>No contar con la integración vertical en la producción de hilos y tinturas que minimicen costos como las grandes empresas líderes del mercado.</p> <p>Dependencia del mercado latino americano en términos de comercio.</p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Beneficios de la importación de materia prima con la baja TRM</p> <p>Participación constante en la capacitación de personal del sector, esto con una alianza con instituciones como el SENA, que generan reconocimiento y protagonismo en la generación de empleo y educación sobre el medio.</p> <p>la firma del tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.</p> <p>Dependencia de países como Venezuela y Ecuador en la importación de prendas de vestir y demás productos elaborados en Colombia.</p>
<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Agilidad en las entregas, debido a la fácil adecuación de la empresa y los procesos en las prioridades y urgencias, según las necesidades puntuales de cada cliente</p> <p>La modernidad de la maquinaria</p> <p>Ubicación estratégica dentro del sector textil</p> <p>Reconocimiento en el mercado</p> <p>Buen nombre de la empresa y</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>La volatilidad de la tasa de cambio</p> <p>La constante importación de prendas por parte de las grandes cadenas nacionales, quienes no están produciendo en el mercado local, sino que están trayendo sus mercancías de lugares como China, India, entre otros.</p> <p>Dificultad o pérdida de cartera con clientes que entren en crisis o en procesos de bancarrota o quiebra.</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

reconocimiento en el sector financiero Capacidad de financiamiento debido a su propia actividad Apoyo total en la empresa socia estratégica (Disex Ltda.) Agilidad de los directivos para adquirir y negociar materias primas	Las dificultades políticas y económicas de Estados Unidos con el actual gobierno, que ha llevado a la no firma del tratado de Libre Comercio entre ambos países, en el corto plazo  Diferencia entre las relaciones políticas y diplomáticas de Colombia con países vecinos como Ecuador y Venezuela, que son socios estratégicos y dependientes de los productos manufacturados en Colombia.
--	---

Fuente: Propia

Cuadro 1 Matriz DOFA de Diseños Exclusivos Limitada

### Objetivos Estratégicos

Disex Ltda. es una empresa creada con el ánimo de superar mensualmente el punto de equilibrio que genere estabilidad económica y obtener una rentabilidad de mínimo el 20% en el término de su ejercicio, luego de haber cumplido con todas las obligaciones legales y fiscales establecidas por la ley Colombiana.

El crecimiento de la empresa se basara en la innovación constante de maquinaria, el mejoramiento continuo en los procesos, el reclutamiento de personal calificado, lo cual, permitirá la productividad y la superación diaria en los niveles de producción, ventas, inventarios entre muchas otras variables.

La empresa tendrá un término de existencia prolongado y será indefinido mientras exista un margen de crecimiento, rentabilidad y beneficio para los socios, así mismo, como una buena calidad de vida, tanto para el personal como los directivos.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se propone una investigación de corte cualitativo, que consiste en el análisis de variables o datos cualitativos.

### **2.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

Se ha optado por desarrollar una investigación intervencionista, la cual consiste en hallar y caracterizar un problema e intentar, a partir de los fundamentos teóricos, formular una posible solución.

### **2.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Se desarrolló una investigación exploratoria y descriptiva, en especial por el interés de caracterizar los procesos y detallarlos de una manera funcional para la empresa.

### **2.4 PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN**

Al tener un enfoque intervencionista, el propósito de la investigación se enmarca en generar caracterizaciones de procesos e identificación de los requisitos de ISO 9001: 2008 que le aplican a cada uno, además del seguimiento de las políticas empresariales suministradas por la organización.

### **2.5 UNIVERSO**

La investigación se enmarca en la ciudad de Medellín, incluyendo empresas de servicios del sector textil, específicamente organizaciones dedicadas a la maquila, a la tejeduría y a los procesos integrales de la tela.

## **2.6 MUESTRA**

La investigación se denomina como “Estudio de casos” aplicado a la empresa Disex Ltda. ubicada en la ciudad de Medellín, dedicada a tejido de punto circular y a la confección.

## **2.7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **2.7.1 Fuentes Primarias.**

La fuente de primera mano es la empresa Disex Ltda., especialmente la directora de proyectos y de manufactura, quién ha concentrado sus esfuerzos en la optimización de los recursos de la empresa.

### **2.7.2 Fuentes Secundarias.**

La norma ISO 9001:2008 es la guía fundamental de esta investigación, sumado a tesis de grado donde la certificación en esta norma ha sido el eje temático, a saber, “Diseño de modelo de gestión de la calidad fundamentado en la norma ISO 9001:2008 con aplicación a la empresa BRITEX S.A.” de las estudiantes América González y Claudia González, egresadas de la FUSM en 2010; sumado a la tesis de grado de las estudiantes Diana Estrada y Adriana Largo, titulada “Diseño de modelo de gestión de la calidad basada en ISO 14000 para la empresa JAYDOR S.A.S.” (FUSM, 2010), de donde se pudo extraer un método de caracterización altamente eficiente y dinámico.

## **2.8 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se implementó la ficha de Diagnóstico de la Norma ISO 9001:2008, diseñada por el equipo asesor del trabajo investigativo, donde se incluyen ítems que proponen el análisis de los elementos propios de la norma al interior de la empresa, pero que adicionalmente requieren de pautas de acción en caso de haber no conformidad en la empresa consultada.

Este instrumento de consulta que abarca un aproximado de 165 ítems, fue desarrollado en conjunto con la directora de proyecto de la empresa y del encarado de los procesos de manufactura, logrando soportar las respuestas con elementos gráficos, como bien se encontrará en el diagnóstico empresarial.

Descripción de la metodología utilizada para resolver el problema y alcanzar los objetivos de la investigación. La metodología debe ser congruente con los objetivos específicos planteados.

Se deben describir las etapas operativas del estudio realizadas, los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos que fueron utilizados para observar, medir y obtener la información necesaria para el desarrollo de las principales actividades del proyecto (diseño experimental, universo, población, muestra, técnicas de laboratorio, información secundaria, determinación de las muestras, entrevistas, etc.). Debe cubrir el logro de todos los objetivos específicos y se complementa con los métodos cualitativos o cuantitativos, mediante los cuales se hizo el análisis de la información recolectada, explicando su conveniencia, es decir, las técnicas para hacer el análisis de resultados y el software o hardware de apoyo requerido si aplica.

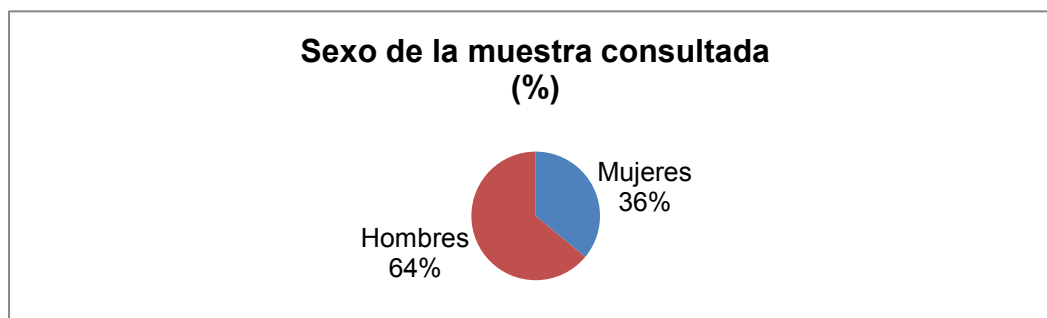
### 3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se aplicó un instrumento de consulta a una muestra seleccionada de 75 personas que fueron escogidas mediante una técnica polietápica (por conveniencia).

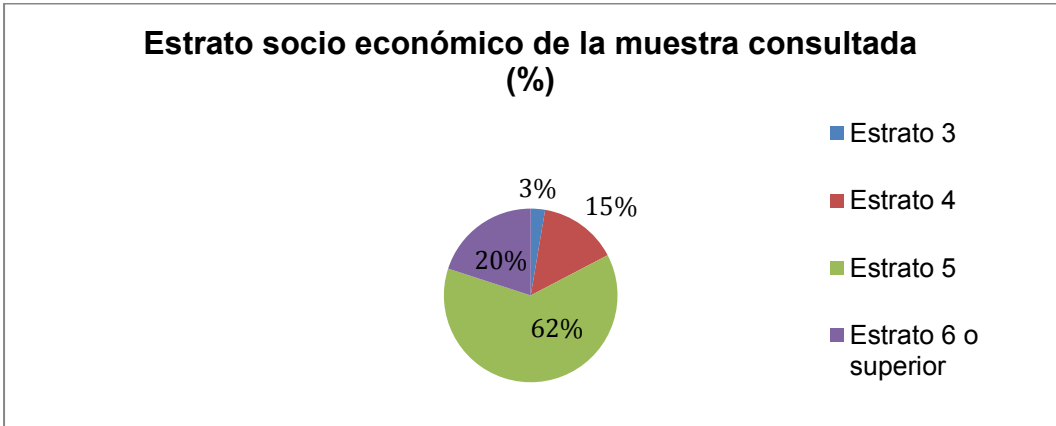
A continuación se detallan los datos socio demográficos de la muestra seleccionada:

##### 3.1.1 Identificación de la Muestra



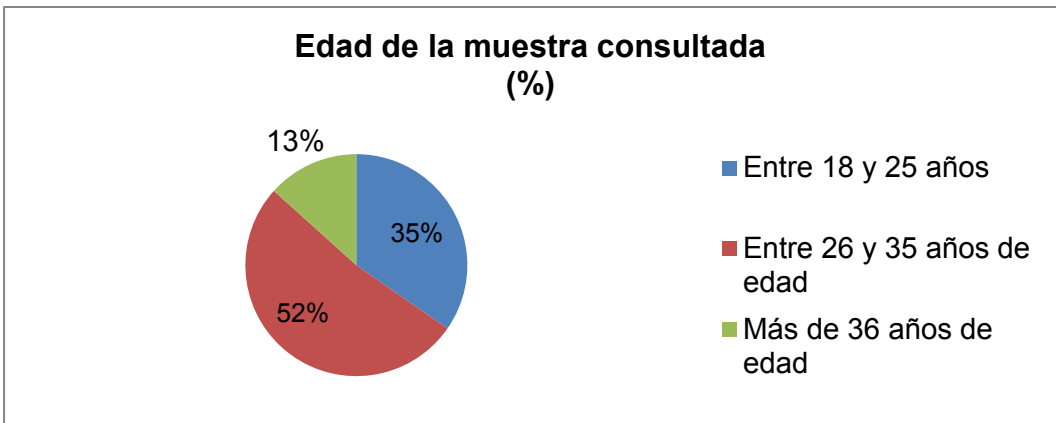
Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5 Formato de la Encuesta Formulada a la Muestra.**)

Gráfica 4 Sexo de la muestra consultada (%)



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

Gráfica 5 Estrato socio-económico de la muestra consultada (%)



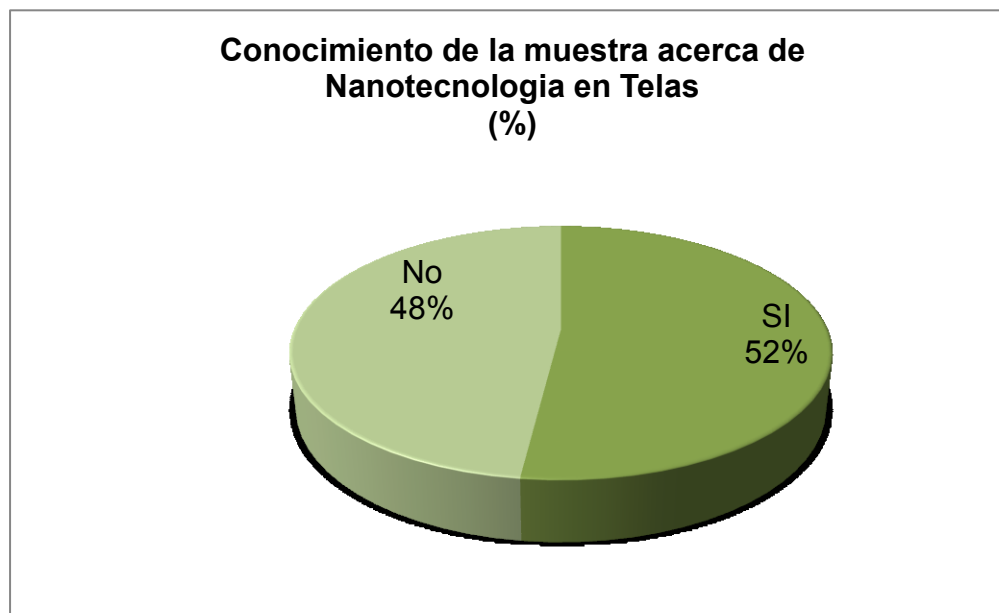
Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

Gráfica 6 Edad de la muestra consultada (%)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



### 3.1.2 Variables de Conocimiento de la Muestra



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

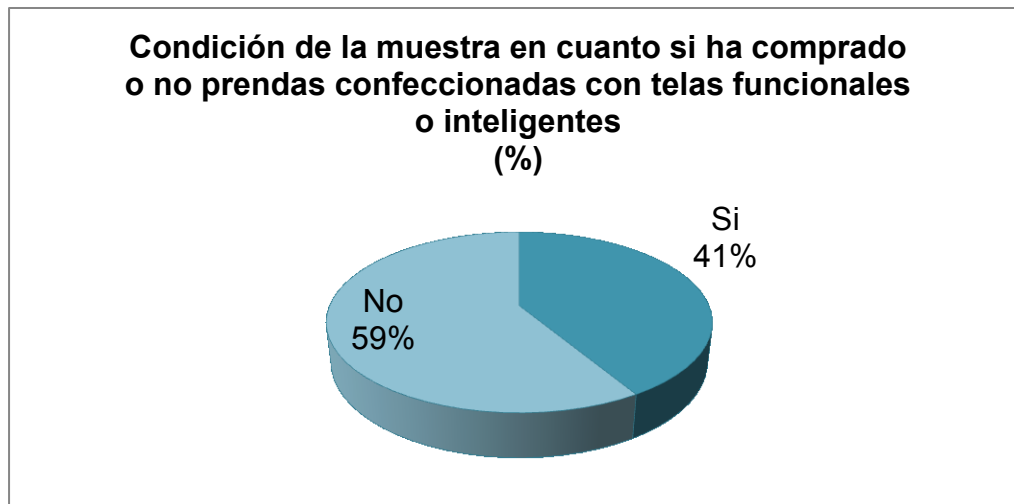
Gráfica 7 Conocimiento de la muestra acerca Nanotecnología en Telas (%)

Se encontró que el 52% de la muestra seleccionada si conoce el concepto de nanotecnología, lo que posiblemente se deba a las condiciones socio demográficas de los encuestados, quienes pertenecen en su mayoría (62%) a un estrato socio económico cinco, lo que conduce a pensar que entre mayores sean los medios y mecanismos de información usados por las personas, éstas tienden a desarrollar criterios más concretos, en especial referidos a productos y servicios para su adquisición o consumo.

El desconocimiento del concepto nanotecnología, es producto de una clara definición de éste, es decir, que el 48% de la muestra que dice no conocer dicho término, lo asegura porque no cuenta con una acepción concreta, sin embargo se evidenció a lo largo de la aplicación del instrumento de consulta, que si conocen los productos desarrollados a base de esta tecnología, sin embargo no tienen una relación entre concepto y aplicación del mismo.

Esta situación conduce a pensar en una necesidad latente por parte de Disex Ltda. en caso que desee implementar el modelo aquí sugerido, y es el de fortalecer sus estrategias de información y formación dirigida al cliente, lo que quiere decir que sus

esfuerzos deben estar dirigidos en primera instancia a culturizar a los clientes en torno a la nanotecnología, a fin de poder argumentar la inversión.



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

Gráfica 8 Condición de la muestra en cuanto si ha comprado o no prendas confeccionadas con telas funcionales o inteligentes (%)

Debe aclararse que para efectos de esta investigación, se ha hecho énfasis en la definición de compra y consumo desde el mercadeo estratégico, y se entiende que la compra se limita al hecho de pagar por un bien o servicio, mientras que el consumo le añade una característica a la compra: el conocimiento y la intención.

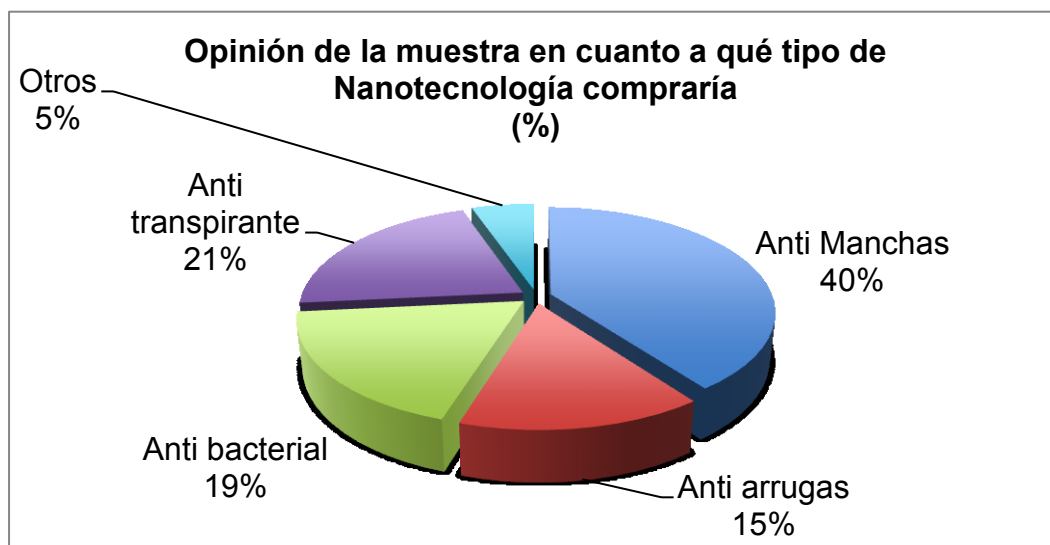
Se entiende entonces que cuando una persona consume un producto en especial, es porque lo conoce, tiene en cuenta sus características y beneficios, lo que le lleva a comprarlo.

En esta misma línea, como se evidenció que el 48% de la muestra no conoce el concepto de nanotecnología, se infiere que hipotéticamente si ha comprado este tipo de productos, sin embargo no ha tenido una intención o un conocimiento que motive la compra.

Con base en lo anterior, se evidenció que el 51% de la muestra no ha comprado prendas confeccionadas con telas inteligentes, incluyendo aquellas producidas a partir de micropartículas, macropartículas, iones, funcionales – sintéticas-, entre otras.

Esta “No compra”, según observaciones de la muestra, se debe a varios factores predominantes: la oferta es limitada, los precios de la oferta actual son altos y la falta de conocimiento de las opciones.

Estos factores conducen a pensar que Disex Ltda. deberá concentrarse en estas tres necesidades, para lo cual deberá hacer uso de los medios de comunicación más usados por personas de estratos socio económicos cuatro y superior, donde se encontró la mayor concentración de consumidores de telas inteligentes.



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

Gráfica 9 Opinión de la muestra en cuanto a qué tipo de Nanotecnología compraría (%)

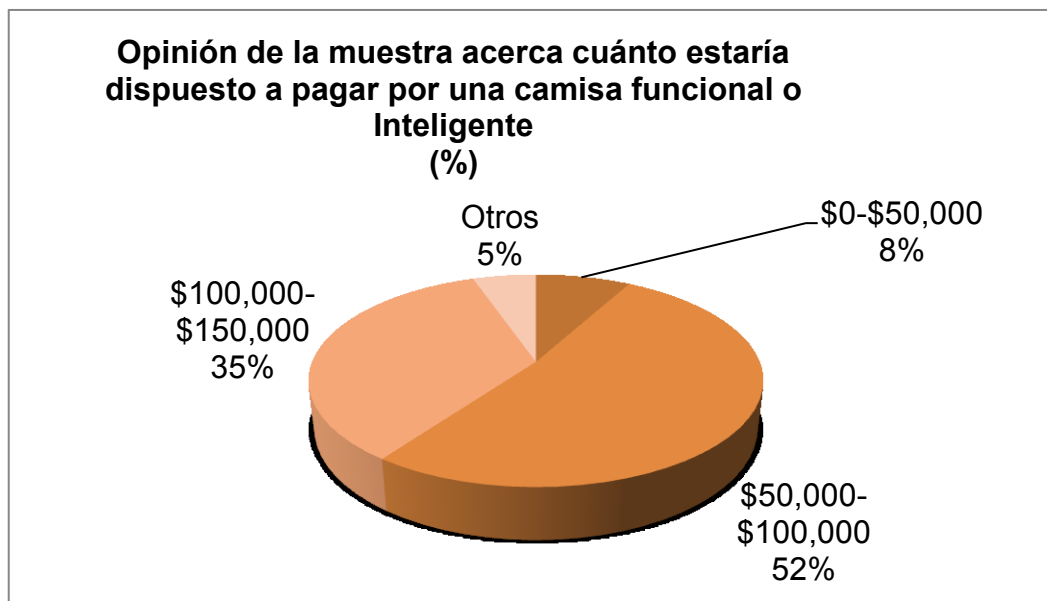
Al indagar a la muestra en cuanto a qué tipo de nanotecnología compraría, se vio la necesidad de inducir al conocimiento del concepto, para lo cual las investigadoras se dieron a la tarea de ejemplificar qué es la nanotecnología y qué tipo de aplicaciones tiene.

Posterior a esta ejemplificación, la muestra evidenció un relacionamiento conceptual, lo que quiere decir que tras la explicación del concepto, inmediatamente la muestra relacionó el concepto con productos específicos.

Con conocimiento de causa, los encuestados contestaron y se logró obtener el dato en el que el 40% de la muestra compraría prendas anti-manchas, seguido del 21% de la muestra, quien considera que su compra se enmarcaría en productos anti-transpirantes.

Estas dos variables fueron tomadas como base de análisis, entendiendo que hacen parte de las demandas proyectivas de los clientes, contando además con otras características o demandas como lo son las anti-bacteriales y las anti-arrugas.

Este resultado conduce a pensar es una oportunidad para Disex Ltda. en cuanto al desarrollo de productos especializados que cumplan las demandas concretas de los clientes, y en especial es una oportunidad para gestar productos a la medida.



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

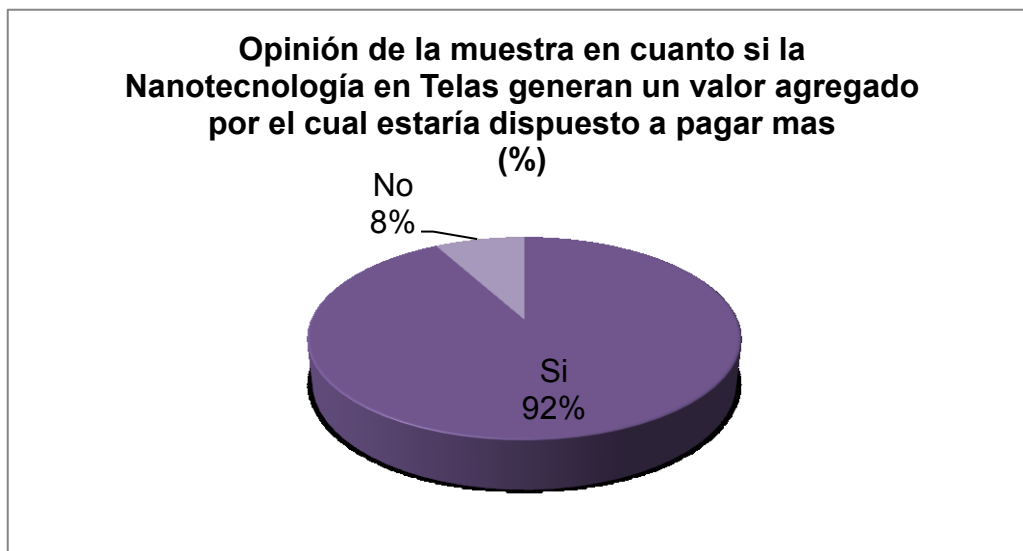
Gráfica 10 Condición de la muestra acerca cuánto estaría dispuesto a pagar por una camisa funcional o Inteligente (%)

Respecto a las aspiraciones de pago, se indagó a la muestra acerca de cuánto estaría dispuesto a pagar por una camisa funcional o inteligente, para lo cual el 52% de las personas consultadas considera que entre \$50.000 y \$100.000, argumentando que en comparación con las camisas de telas como algodón y lycra – por ejemplo-, son menores.

Se encontró que el 35% de la muestra pagaría entre \$100.000 y \$150.000. Valga decir que este 35% hace parte del 41% de las personas que si han comprado telas inteligentes o funcionales.

Como punto de análisis, es prudente decir que de 31 personas que si han consumido productos de telas inteligentes, 26 pagarían entre \$100.000 y \$150.000, lo que indica que tras conocer sus características, los clientes asumirían consumos

consientes, sin embargo es necesario por parte de Disex Ltda., hacer un esfuerzo en torno a la comunicación eficaz de las ventajas que tiene este tipo de telas en comparación con otras.



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

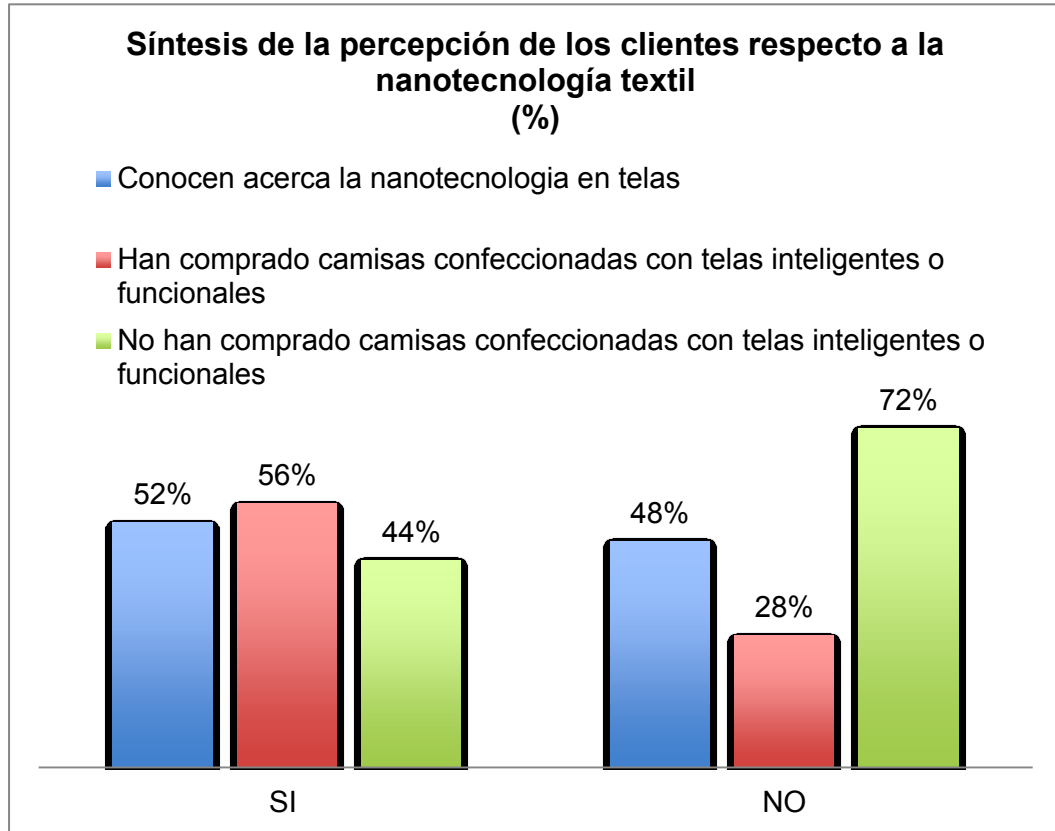
Gráfica 11 Opinión de la muestra en cuanto si la Nanotecnología en Telas generan un valor agregado por el cual estaría dispuesto a pagar mas (%)

Al consultar a la muestra acerca de la percepción que tienen del valor agregado que la nanotecnología le imprime a las telas, se encontró que el 92% de la muestra si le concede características importantes que le generan factores diferenciadores con respecto a otras telas.

Lo anterior lleva a pensar en que tras informar a la muestra seleccionada acerca de las características de la aplicación de la nanotecnología a las telas, se genera una respuesta consciente que puede determinar la respuesta, sin querer decir que las aclaraciones que se le dieron a la muestra, se concentraran únicamente en las ventajas de este producto.

Se quiere expresar que el hecho que el 92% de las personas consultadas, le impriman a la nanotecnología, características que relacionan la calidad, la comodidad y a su vez, la protección, se genera una idea pertinente para Disex Ltda., la cual se concentra en la caracterización de las telas y en la utilización del lenguaje no escritural para fortalecer la conceptualización sobre esta técnica.

### 3.1.3 Análisis Concluyente



Fuente: Encuesta realizada (Véase: **Anexo 5**)

Gráfica 12 Opinión de la muestra en cuanto si la Nanotecnología en Telas generan un valor agregado por el cual estaría dispuesto a pagar mas (%)

La Gráfica 12 expresa de algún modo la repercusión que tiene la información y la culturización en torno a las telas inteligentes, ya que se evidencia que aunque el 48% de la muestra dice no conocerlas, el 28% si las ha comprado, lo que quiere decir que en caso de generar estrategias de información acerca del producto, posiblemente su impacto se verá reflejado en el aumento de índices de elegibilidad.

Ahora, tras haber establecido el contexto particular de Disex Ltda., es prudente aclarar que mediante instrumento de consulta aplicado al especialista John Flórez (Florez, 2012)-Gerente Unidad de Negocio Textil-, vinculado a la empresa CLARIANT para Colombia, se lograron identificar elementos clave, los cuales se detallan a continuación:

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## EIA

### Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

---

- La demanda de nanotecnología textil es creciente, y se evidencia principalmente en países desarrollados, aunque en Colombia existen no más de tres empresas que ya han incursionado en su utilización.
- Es fundamental que la empresa que desee implementar la nanotecnología en telas, genere un modelo de producción ligada a un modelo de comunicación y formación dirigida a sus clientes, en especial porque deberá convencerlos, sobre las ventajas que tiene dicha tecnología.
- Es necesario que las empresas que deseen implementar la nanotecnología en telas, se concienticen en torno a los procesos que advierte dicha tecnología, ya que no solo se limitan a la producción, sino también a la certificación de la calidad.
- Es imperante que las empresas que deseen implementar la nanotecnología en telas, sepan que el principal riesgo no es más que económico, si y solo si, logran establecer medidas de formación, comunicación y cualificación pertinentes no solo para sus empleados, sino para sus proveedores y clientes.

Adicional a estas sugerencias, el especialista concretó que aquellas empresas que deseen implementar la nanotecnología en telas, deberán fundamentar y legitimar procesos que vayan de la mano con los procesos sugeridos por el proveedor de la nanotecnología, a fin de garantizar buen uso, direccionamiento y calidad.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## 4. PROPUESTA

Tras la aplicación de los instrumentos de consulta, se identificaron procesos y subprocesos necesarios para la implementación de la nanotecnología, en especial por las tendencias evidenciadas del mercado objetivo.

En el caso de los nano-textiles, existe un amplio mercado al cual se puede llegar mediante diferentes tipos de telas inteligentes y funcionales. Las telas inteligentes, las funcionalidades y los beneficios que ofrecen cada una de ellas pueden ser dirigidos a determinado segmento de mercado los cuales comparten características y necesidades en común.

El objetivo de los acabados funcionales y las nanotecnologías en el sector textil y de confecciones es el desarrollo de telas diseñados con propiedades específicas para darle solución a un problema del día a día. Estas telas se caracterizan por llevar incorporados determinados elementos o sistemas que les permiten responder con cierta autonomía a las necesidades del cuerpo en función de las características del entorno, satisfaciendo así diferentes necesidades del ser humano. Ya no se trata entonces solo de taparse o verse bien, sino ir más allá y ofrecer un beneficio más funcional, como evitar momentos desagradables o cotidianos de la vida normal, prevenir enfermedades, proporcionar un grado de seguridad y protección, entre otros.

Para determinar los posibles mercados objetivos a los cuales se pueden dirigir la gran variedad de telas inteligentes y acabados funcionales que existen hoy, y que se continúan desarrollando, es importante segmentar el mercado identificando grupos o segmentos con necesidades similares que pueden ser satisfechas mediante una o varias tecnologías en específico.

Con el fin de identificar estos segmentos y clasificar, identificar y ofrecer la nanotecnología más viable a un grupo de interés, se segmentará el mercado en dos: Mercado Institucional y Mercado Vestuario (Prendas del diario vivir que satisfagan las necesidades de la gente del común).

### **Mercado Institucional**

Este comprende en general las instituciones gubernamentales o privadas, en donde se necesita abastecer las necesidades de muchas personas al tiempo (empresas, hospitales, hoteles, entre otros). Estas instituciones necesitan de diversos bienes de consumo y de bienes especializados para cubrir sus necesidades.



A continuación este mercado se segmentará según las necesidades de cada cliente y los beneficios específicos que cada uno de ellos procura obtener con el producto.

- **Hospitales:** aplicando la tecnología del anti-bacterial para evitar el contagio y el promulgación de bacterias, las cuales son muy comunes en estos lugares y las cuales pueden producir severas enfermedades y hasta la muerte.
- **Fuerzas armadas:** en este sector se puede aplicar varias tecnologías como el repelente ya que muchas de las muertes de los soldados se deben a picaduras. También por las condiciones en las que viven estas personas se les puede ofrecer el impermeable, transpirable y térmico (dependiendo del clima en que se encuentren que no sientan mucho calor ni frío). También se les puede aplicar el Anti-manchas, ya que ellos en la selva no tienen la posibilidad de lavar constantemente sus uniformes y utensilios.
- **Policía Nacional:** Debido a que los policías deben mantenerse uniformados sin importar el lugar geográfico o clima, se les puede ofrecer el impermeable, transpirable y térmico.
- **Sector Minero:** a este sector se le puede ofrecer el ignífugo y también se les puede ofrecer el térmico, el repelente a los mosquitos y el Anti-bacterial.
- **Bomberos:** a estos se les puede ofrecer el ignífugo.
- **Empresas y organizaciones corporativas (bancos, aerolíneas):** a estas organizaciones que usan uniforme se les puede ofrecer un Anti-manchas y Anti-arrugas para así poder permanecer impecables y mostrar un excelente aseo y presentación personal.

Este segmento es una propuesta de mercado bastante interesante para la aplicación de telas Inteligentes ya que se pueden satisfacer grandes gremios como lo son este tipo de instituciones que representan altos volúmenes de producción.

### **Vestuario**

Este segmento comprende todos los consumidores finales, personas que utilizan prendas de vestir en su cotidianidad (para ir a trabajar, estudiar, vida nocturna y demás). Todas las prendas de vestir casuales, formales, informales y deportivas van dirigidas a este segmento, donde es el individuo quien toma decisión de compra buscando satisfacer sus necesidades.

Este segmento representa una gran oportunidad para el desarrollo de este tipo de textiles ya que las personas hoy en día buscan prendas de vestir con mayor diferenciación y valor agregado.

Ahora, teniendo en cuenta las proyecciones y aspiraciones de Disex Ltda., en cuanto a su representación en el mercado, la propuesta se encaminó hacia un segmento específico: Vestuario. Este direccionamiento es producto del análisis de las competencias y capacidad ociosa de la empresa para poder satisfacer las demandas de este mercado.

Mas allá de las intenciones de Disex Ltda. para incursionar en un nuevo mercado, la intencionalidad de ofrecer textiles con nanotecnología a estos segmentos, va de la mano con un elemento clave: la adaptación que Disex Ltda. puede tener ante las necesidades y deseos de los mercados que se hacen mas crecientes, incluyendo requerimientos de internacionalización.

A continuación se sugiere un modelo que permitirá y facilitará la implementación de nanotecnología textil en los procesos de Disex Ltda.

EIA  
Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como  
Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

---

**MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BASADO EN EL USO DE LA  
NANOTECNOLOGÍA EN TELAS, COMO FACTOR DIFERENCIADOR Y  
GENERADOR DE VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA DISEX  
LTDA.**



**MEDELLÍN**

**2012**

---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no  
compromete a la EIA.

## **I. DESCRIPCIÓN DEL MODELO**

Tras la identificación de las necesidades de Disex Ltda., se logró establecer un marco de solicitudes prácticas a las cuales esta propuesta responde, y las cuales se concentran en la definición clara de las acciones que la empresa debe emprender para la implementación de la nanotecnología textil.

En esta línea, la propuesta que a continuación se formula, ha sido pensada desde la motivación hacia la practicidad, la funcionalidad y el cumplimiento de la normativa manejada por la organización para la implementación de nuevas tecnologías.

Lo anterior ha llevado a la estructuración de un modelo de gestión por procesos, en el cual se proponen procesos o nodos, actividades o subprocesos, responsables, entradas, salidas y recursos necesarios para la implementación de la nanotecnología, dando protagonismo a la descripción detallada de los subprocesos que implican la garantía de un buen desarrollo.

Los nodos han sido esquematizados en un formato que permite su fácil lectura y el relacionamiento de los elementos.

### **i. OBJETIVO GENERAL**

Aplicar los principios de la gestión por procesos a la implementación de la nanotecnología textil en los procesos productivos de Disex Ltda.

### **ii. OBJETIVOS ESPECÍFICO**

Establecer las pautas de acción que cada empleado de Disex Ltda. deben seguir al momento de gestionar los procesos y subprocesos productivos que se requieren para la implementación asertiva de la nanotecnología textil.

**II. DESCRIPCIÓN DE NODOS O PROCESOS****i. NODO 1. CULTURIZACIÓN Y ESTUDIO DE CLIENTES**

<b>DISEX LTDA</b>	<b>CARACTERIZACION DE PROCESOS</b>			<b>ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012</b>
<b>PROCESO</b>	Culturización a clientes internos y externos			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Mercadeo			
<b>OBJETIVO</b>	Culturizar a clientes internos y externos en torno a las bondades y utilidades de la nanotecnología aplicada a los procesos y productos de Disex Ltda.			
<b>ALCANCE</b>	Reconocimiento del producto textil con nanotecnología hasta relaciones públicas de comercialización.			
<b>ENTRADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>
Definición de las características de la nanotecnología textil y relacionamiento con clientes	Ángela Restrepo y el Departamento de Mercadeo indagarán acerca de las características de la nanotecnología textil y elaborarán un plan de información y culturización que incluya estrategias comunicativas claras, en las que se definan las DOFA de esta innovación, las cuales estarán dirigidas a los clientes internos (empleados) y externos (clientes finales).	Ángela Restrepo	Relacionamiento con el cliente interno y externo y muestra de nuevo producto, unido a propuestas económicas a los clientes.	Rechazos por parte de clientes.  Negación por parte de clientes internos a la utilización de la nanotecnología.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

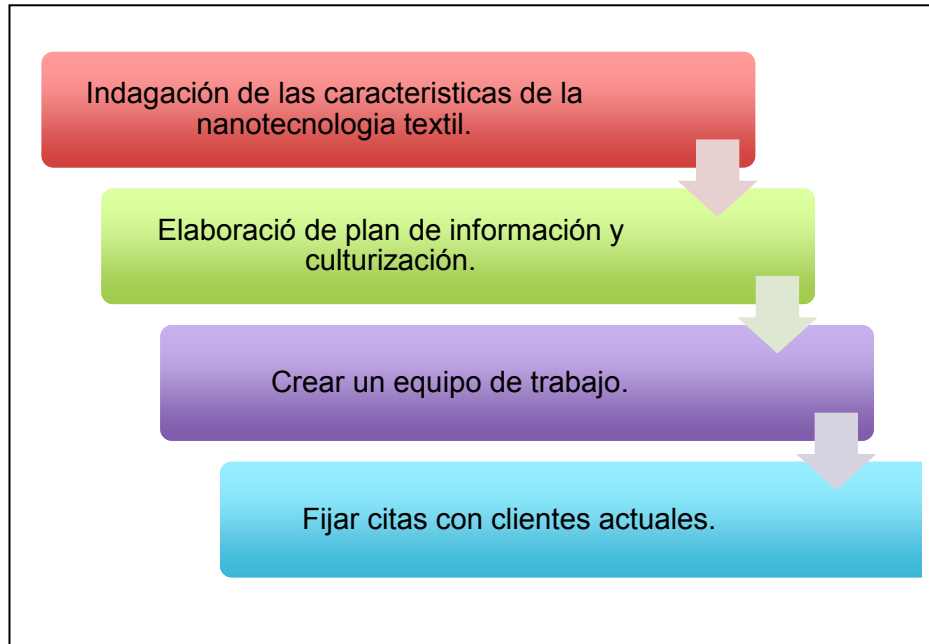
EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>Después de elaborados los planes, se hará un equipo de trabajo el cual comunicará de forma estratégica su contenido.</p> <p>Finalmente el Departamento de Mercadeo, a través del asesor de ventas, fijará citas con clientes actuales para mostrarles el nuevo producto, utilizando estrategias vivenciales y dejándoles propuestas económicas.</p>			
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
Información clara, oportuna y muestras del producto.				
<b>RECURSOS</b>				
HUMANOS		INFRAESTRUCTURA		
Gerente, Departamento de Mercadeo, Departamento de Ventas		Sala de reuniones, Computador, <i>Video Veeam</i> , internet, USB, Presentación y <i>Brochure</i> .		

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### Secuencia de Pasos



---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Estudio de demanda del cliente externo actual			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Mercadeo			
<b>OBJETIVO</b>	Estudio de la demanda del cliente externo para determinar el tipo de nanotecnología con mayor acogimiento.			
<b>ALCANCE</b>	Conocer la demanda de los clientes externos hasta establecer el tipo de nanotecnología que mas le sea conveniente.			
<b>ENTRADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>
Reunión de conocimiento de los requerimientos de los clientes externos.	<p>Ángela Restrepo y el Departamento de Mercadeo, a través del asesor de ventas, fijarán una cita con los clientes externos para realizar entrevistas y conocer sus necesidades.</p> <p>Se deberán analizar los resultados de dicha entrevistas teniendo en cuenta las necesidades y demanda de los clientes externos.</p> <p>Se hará una comparación entre las nanotecnologías aplicadas a los textiles y los resultados obtenidos previamente de las entrevistas.</p>	Ángela Restrepo	Determinación del tipo de nanotecnología que se aplicará a las telas según la demanda prevista.	<p>Alteración de resultados.</p> <p>Falta de conocimiento por parte de los clientes externos.</p> <p>Baja calidad de la culturalización del cliente.</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	Finalmente, se determinará el tipo de nanotecnología que más le conviene aplicar al cliente externo según su demanda.			
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
Información y preguntas claras y oportunas.				
<b>RECURSOS</b>				
HUMANOS		INFRAESTRUCTURA		
Gerente, Departamento de Mercadeo, Departamento de Ventas		Sala de reuniones		

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Secuencia de Pasos**



---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## ii. NODO 2. PROCESO DE INICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NANOTECNOLOGÍA

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Contactar a Clariant			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Producción de tejeduría			
<b>OBJETIVO</b>	Contactar a Clariant, empresa que fabrica y distribuye el producto, para empezar el proceso de implementación de la nanotecnología en la telas.			
<b>ALCANCE</b>	Contactar a Clariant para acordar reunión para empezar dicho proceso, hasta determinar si los proveedores tienen la tecnología e infraestructura para la aplicación de los químicos necesarios.			
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO	PROVEEDOR	SALIDAS	PUNTOS CRÍTICOS
Contactar a Clariant <sup>1</sup> para dar inicio a la implementación de la nanotecnología	Una vez definido el tipo de nanotecnología que se va a implementar, en este caso el anti-manchas debido al acogimiento por parte de la muestra encuestada, se contacta a Clariant, empresa que fabrica y distribuye esta tecnología bajo el nombre de NanoSphere.	Clariant	Firmar acuerdos de confidencialidad	Tintorería no tenga tecnología ni infraestructura adecuada.  Rechazo de la

<sup>1</sup> Proveedor internacional de nanotecnología textil, con casa matriz en Suiza.

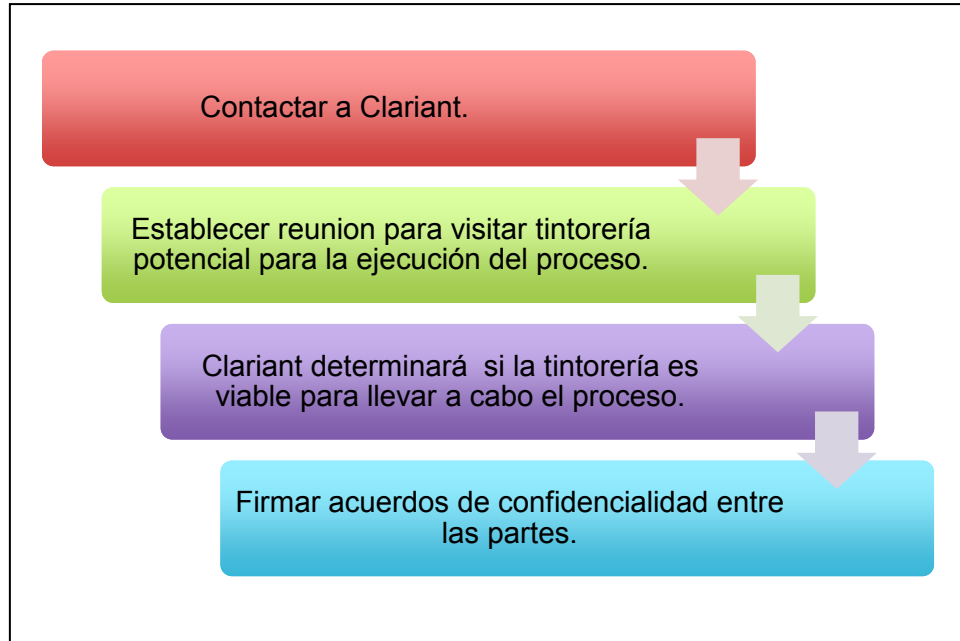
EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

<p>en los textiles.</p>	<p>Se acuerda una cita con ellos para visitar la posible tintorería en donde se llevará a cabo el proceso de implementación.</p> <p>Allí Clariant determinara si la tintorería es viable para dicha implementación, basándose en la tecnología y la infraestructura de ésta, pues requiere de dos máquinas básicas: La Fullar y la Rama.</p> <p>Una vez analizada y aceptada la planta por parte de Clariant, se deben firmar acuerdos de confidencialidad entre las partes.</p>			<p>tintorería por parte de Clariant.</p> <p>Discordancias al momento de firmar los acuerdos de confidencialidad.</p> <p>Capacidad limitada para responder a las demandas por parte de la tintorería.</p>
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
Información clara y oportuna, capacidad de respuesta, tecnología e infraestructura adecuada y garantías.				
<b>RECURSOS</b>				
<b>HUMANOS</b>			<b>INFRAESTRUCTURA</b>	
Gerente, Departamento de Producción de tejeduría, Gerente y Personal de la tintorería.			Sala de reuniones, planta de tintorería.	

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### Secuencia de Pasos



---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Realizar prueba piloto			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Producción de tejeduría y tintorería.			
<b>OBJETIVO</b>	Realizar una prueba piloto para el análisis riguroso de la tela final por parte de Clariant en Suiza.			
<b>ALCANCE</b>	Elección de la tela a usar hasta la aprobación por parte de Clariant en Suiza.			
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO	PROVEEDOR	SALIDAS	PUNTOS CRÍTICOS
<p>Determinar la tela a la cual se le va a implementar la tecnología de NanoSphere.</p>	<p>Para poder implementar este tipo de tecnología – NanoSphere- se debe elegir la tela a la cual se le va a aplicar los químicos, limitándolo a una sola selección entendiendo que el optar por varias implicaría múltiples procesos y certificaciones.</p> <p>Disex Ltda. debe establecer junto con el cliente externo, la cantidad de lavadas que requiere para que el producto permanezca activo, ya que esta y las condiciones de la tela (peso, ancho, rendimiento y composición) establecen las cantidades de químico a utilizar.</p> <p>Luego de haber tejido la tela elegida, se envía a la</p>	<p>Clariant y Tintorería</p>	<p>Certificación de la tela por parte de Clariant Suiza.</p>	<p>Negación del certificado por parte de Clariant Suiza.</p> <p>Perdida de condiciones finales de la tela elegida luego de realizar el proceso de implementación.</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

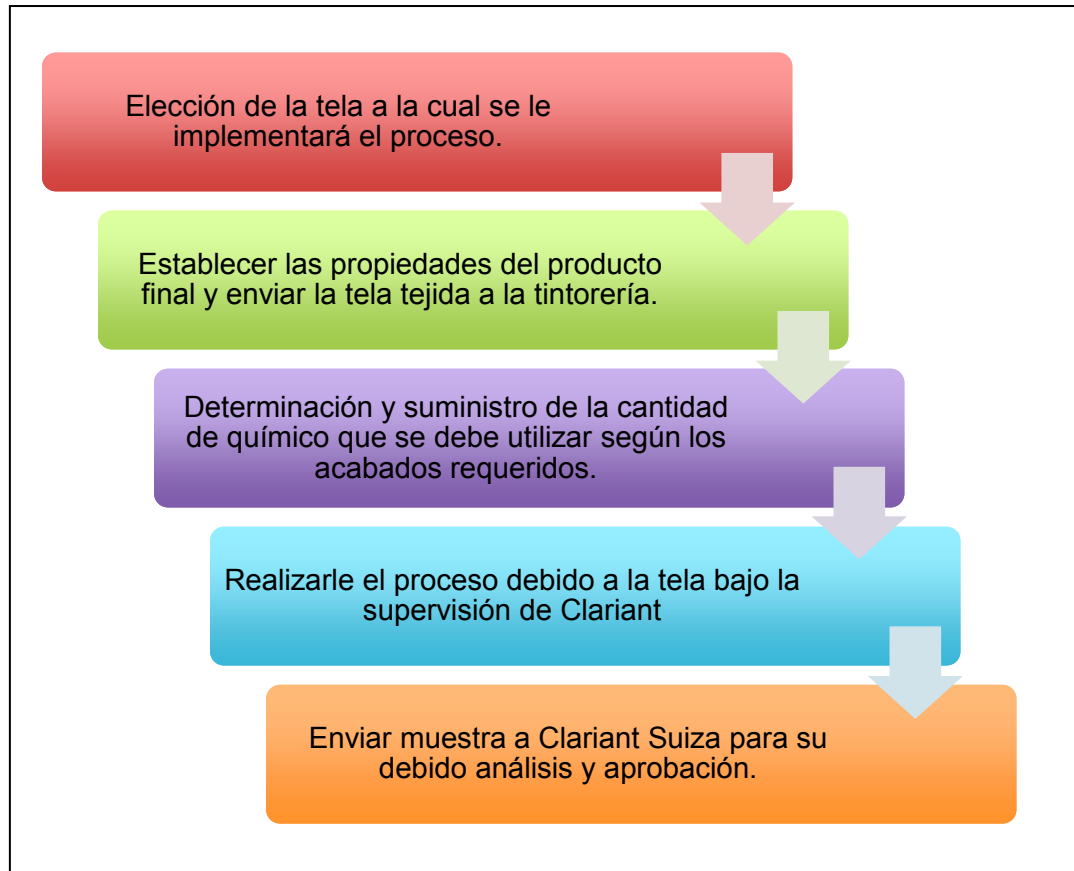
EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>tintorería con su respectiva ficha técnica y los requerimientos finales para que, con Clariant, se pueda definir la cantidad de químicos a suministrarse y realizar el proceso en la tela.</p> <p>Al haber implementado el proceso completo a la tela, Clariant debe enviarla a Suiza para su rigurosa inspección y aceptación, ya que allí se encuentran la casa matriz y los laboratorios, para la certificación de la tela.</p> <p>Es importante aclarar que estos costos corren bajo Clariant.</p>			
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
Cumplimiento de estándares de calidad y fechas, cero reprocesos, tener un mínimo de desperdicios, atención constante.				
<b>RECURSOS</b>				
<b>HUMANOS</b>			<b>INFRAESTRUCTURA</b>	
Directora y Departamento de Producción y personal de tejeduría y tintorería.			Planta de tejeduría y tintorería.	

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### Secuencia de Pasos



---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Licenciar tintorería y cliente externo			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Mercadeo y Ventas			
<b>OBJETIVO</b>	Licenciar por parte de Clariant el proceso de la Tintorería como productor y al cliente externo como marca.			
<b>ALCANCE</b>	Licenciar tanto a la tintorería como al cliente externo hasta la entrega de últimos detalles tales como usuario y contraseña para la plataforma virtual.			
<b>ENTRADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>
Licenciar el proceso de la tintorería como productor.	<p>Clariant debe otorgar una licencia al proceso de la tintorería como productor, ya que Disex Ltda. sólo podrá trabajar con dicha tintorería si desea implementar el proceso en la tela ya elegida.</p> <p>Adicionalmente, se debe licenciar al cliente externo como marca. Si este no desea certificarse, el nombre de Clariant o NanoSphere no podrá ser exhibido por ellos en ningún momento.</p> <p>Al estar el cliente licenciado, Clariant le entrega un usuario y contraseña para que pueda ingresar a la plataforma virtual cómo distribuidor del producto.</p>	Clariant	Entrega de usuario y contraseña al cliente externo para la plataforma virtual.	<p>Negación de alguna de las licencias.</p> <p>Abstención por alguna de las partes por obtenerlas.</p> <p>Falta de claridad de las dos partes entorno a los compromisos que se adquieren con la licencia.</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

EIA  
Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor  
Agregado para la Empresa Disex Ltda.

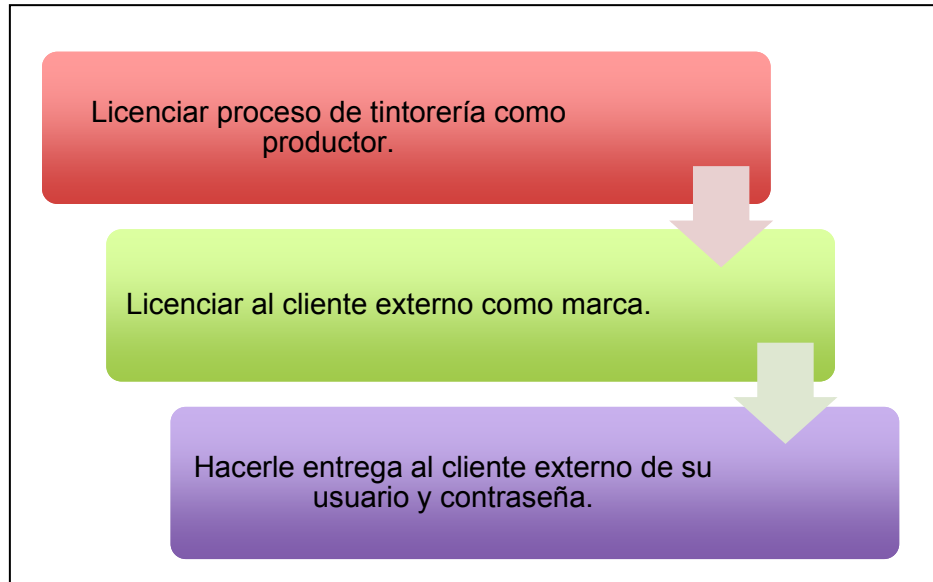
---

<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>	
Claridad de las licencias, del proceso para la certificación y respecto a las actividades y costos que cada parte debe asumir, respeto por los tiempos asignados para adquirir la licencia.	
<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	INFRAESTRUCTURA
Gerente, Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Mercadeo y Ventas, Tintorería y Cliente Externo.	Sala de reuniones, acceso a internet.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

**Secuencia de Pasos**



---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## iii. NODO 3. PROCESO PRODUCTIVO

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS				ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Realización de desfile.				
<b>LIDER</b>	Departamento de Diseño, Mercadeo y Ventas.				
<b>OBJETIVO</b>	Realizar desfiles para la presentación de muestras a los clientes externos.				
<b>ALCANCE</b>	Crear un muestrario hasta obtener una orden de compra.				
<b>ENTRADAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>	
Crear un muestrario.	Es necesario crear un portafolio enfocado en muestras, a fin de mostrarlo a los clientes en los desfiles que se realizan. Para esto, Disex Ltda. crea cuentas dependiendo de la moda y las tendencias que se impondrán en los próximos meses a través de un informe, que es enviado cada tres meses a todas las empresas de confecciones por INEXMODA. Esta es una de los más grandes líderes de la moda en Latino América y como Latino América no tiene gran capacidad de imponer nuevas tendencias en moda, este informe, trae todas las tendencias tanto Americanas como Europeas y de otros lugares que tienen	Departamento de Diseño	Obtención de Orden de Compra por parte del cliente externo.	El muestrario presentado no sea acertado.  No elijan ningún diseño, con la tela elegida, al cual se le pueda aplicar la nanotecnología.	

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

	<p>más capacidad de imponerla. También se realizan viajes al exterior, donde las diseñadoras analizan la moda y regresan con nuevas ideas.</p> <p>Como la moda es impredecible, no se pueden hacer colecciones completas porque esta está en constante cambio, así que los cuentos son como una especie de colección pero con menos prendas, de cinco a siete del mismo tema. Los temas son elegidos a través del informe y de las tendencias que previamente se impondrán.</p> <p>Luego de tener los diseños, se crean tres muestras de cada prenda y se les da una referencia. Una de las muestras es para la empresa, la otra es para el <i>showroom</i>, que es donde se guardan todas las prendas para ser exhibidas en la empresa a otros clientes, y la última se entrega al vendedor para que sea exhibida o entregada a los clientes. También se hace la ficha técnica de la prenda, en la cual se especifica paso a paso el proceso de la confección que se debe seguir, los hilos y sus colores para mas adelante al confeccionarse, el confeccionista tenga todas las especificaciones necesarias para realizar la prenda.</p> <p>Una vez se tiene un muestrario de aproximadamente 80 o más muestras, se le realiza un desfile al cliente, en donde pueden ver cómo se ve la prenda en una modelo y así escoger las que podrían ser viables para su catalogo. Antes del desfile se le entrega al cliente un folleto donde</p>			
--	--	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

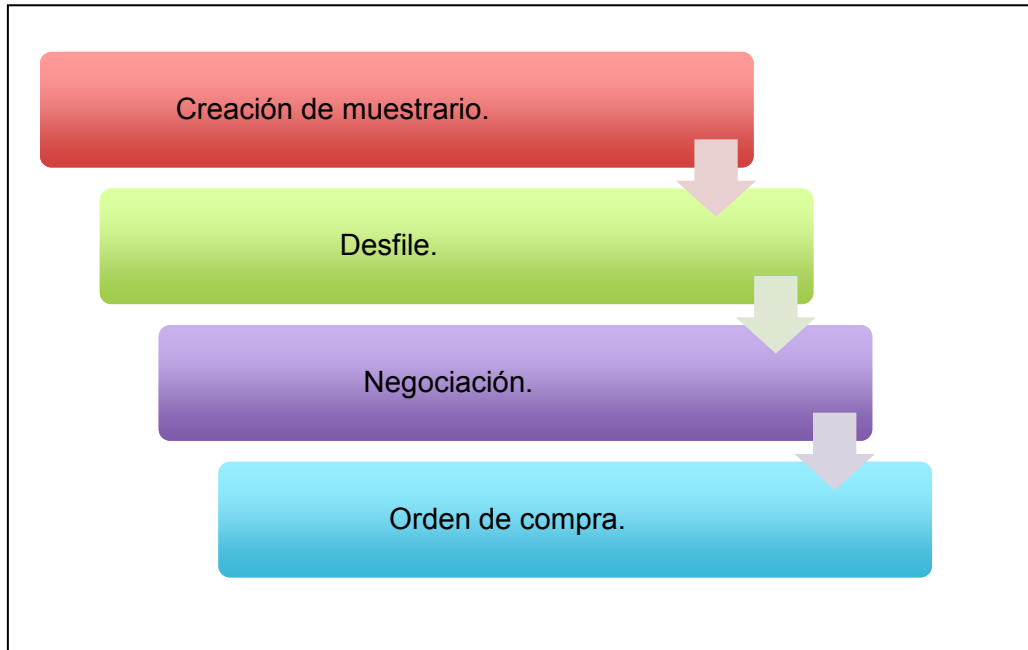
EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>aparecen las prendas a exhibirse en el orden en que saldrán, el precio de la prenda, la tela en la cual es confeccionada y la composición de dicha tela. Es aquí donde se les presentaría muestras con la tela elegida para el proceso de NanoSphere. Una vez terminado el desfile, el cliente hace una preselección de las muestras y se las lleva para ser analizadas en cuanto a precio y prenda como tal. Se realizan negociaciones, si ellos requieren algún cambio en la prenda o en el precio. Luego devuelven el muestrario que se habían llevado y realizan una orden de compra por las prendas que eligieron y escogen las prendas a las que quisieran implementar el proceso de nanotecnología (debe ser alguna de las presentadas con la tela escogida previamente).</p>			
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
<p>Información clara y oportuna, buena calidad del producto entregado y desfile y modelación organizada y acertada según las características del cliente.</p>				
<b>RECURSOS</b>				
<b>HUMANOS</b>			<b>INFRAESTRUCTURA</b>	
<p>Gerente, Departamento de Mercadeo, Ventas y Diseño, 3 modelos Clientes.</p>			<p>Showroom, Computador, Video Veeam, internet, USB, Presentación y papelería adecuada.</p>	

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

**Secuencia de Pasos**



---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Creación de la tela			
<b>LIDER</b>	Directora. Ángela Restrepo y Departamento de Tejeduría.			
<b>OBJETIVO</b>	Crear la tela con la cual se confeccionaran las prendas elegidas por el cliente externo.			
<b>ALCANCE</b>	Pedir la tela desde el área de producción, hasta entregar la tela lista para su confección.			
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO	PROVEEDOR	SALIDAS	PUNTOS CRÍTICOS
Pedido de tela por parte de producción a la tejeduría.	<p>Una vez producción determine la cantidad de tela que necesitará según la orden de compra del cliente externo, le hace el pedido a la tejeduría (proceso interno de la empresa). Al la tejeduría recibir la cantidad debe pedir la hilaza necesaria de no tenerla en inventario.</p> <p>En la Hilandería (proceso externo) todo comienza cuando recibe el pedido por parte de Disex Ltda. Este de inmediato debe verificar en inventario para ver si tienen el algodón, el poliéster o la fibra necesaria. Estos dos productos son importados de Estados Unidos y África, por medio de una empresa llamada Diagonal. El algodón, al igual que el poliéster, llega en</p>	Tejeduría	Entrega de tela al Departamento de producción.	<p>Departamento de producción pida cantidad de tela equivocada (falte mas o sobre mucha).</p> <p>Haya mala calidad en las hilazas.</p> <p>Haya algún tipo problema con la maquinaria.</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>una forma compactada y en pacas que es una medida. Luego, un trabajador esta encargado de ir rasgándolo para meterlo en la Abridora, esta máquina tiene una capacidad de 40 pacas, y tiene la habilidad de abrir la materia prima para que quede en trozos mas pequeños y limpiar un poco el algodón (ya que viene sucio por ser de fibra natural). Por medio de unos tubos, el algodón, pasa a la mezcladora, que se encarga de mezclar bien el algodón para que no quede en distintos tonos, esa misma máquina esta encargada de limpiarlo muy bien en unos cilindros. Luego, los tubos la traspasan a la Desempolvadora, la cual le quita todo el polvo por medio de una presión de aire sobre una malla. Después se manda a la máquina llamada la Carder, esta máquina hace del algodón una especie de manta y pasa por unos remolinos que le sacan las fibras cortas y dejan las largas para continuar el proceso. De ahí, va saliendo una especie de velo que se va enrollando, creando una cinta. Esta cinta es llevada a la Manuar o Estiradora, la cual es una máquina que junta seis u ocho cintas en una. Ya formadas seis u ocho de esas, se vuelve a hacer el mismo proceso para sacar una, así que hay de a dieciséis cintas en una. Esta nueva cinta pasa al <i>Open End</i> que es la máquina que se encarga de sacar el hilo terminado. Este proceso es el mismo para el poliéster, sólo que, el poliéster no necesita pasar por limpieza ya que es muy limpio, al ser una fibra sintética. Estos hilos pasan a bodega</p>			<p>Mala calidad en la tela cruda por haber dejado pasar problemas con la hilaza o la maquinaria.</p> <p>Tintorería entregue a Disex Ltda. mala calidad y condiciones no requeridas desde el inicio.</p>
--	--	--	--	---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

	<p>donde se empacan y se envían al cliente (Disex Ltda.).</p> <p>Cuando Disex Ltda. recibe la hilaza, empieza el proceso para tejer la tela. Primero, se debe realizar una evaluación de las fibras. Existen dos clases de fibras, la natural que proviene de plantas y animales, como lo son la seda, el algodón y la lana. Y la sintética que se deriva del petróleo como lo es el poliéster, el nylon y la lycra. La fibra natural se diferencia de la fibra sintética cuando en la prueba visual, por venir de materiales delicados y pequeños que se deben unir, se desintegra fácil y se le ven pequeñas motas que se forman, por otro lado la sintética es un conjunto de tiras largas que se enroscan juntas y van de punta a punta en un hilo, no son unidas una al final de la otra. En la prueba de fuego, cuando la fibra natural se quema, es como un papel y huele a este. En cambio, la fibra sintética se quema como un plástico y tiene un olor característico al plástico quemado o petróleo.</p> <p>Se debe tener en cuenta que existen cinco tipos de tejido y maquinarias. El primero es la máquina de tejido de punto circular, el cual crea prendas con algodón, lycra, poliéster y nylon. Estas telas son compactas y normalmente son las telas con las que se hacen las camisetas, las medias, los interiores, entre otras cosas (este es el tipo de tejido que realiza</p>			
--	--	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

	<p>Disex Ltda.). También está la máquina de tejido plano, que crea tejidos con fibras más gruesas y es con las que se hacen los <i>blue-jeans</i> y las camisas de botones. Existen telas sin tejido que son aquellas fibras que son sometidas al calor con algún pegante y quedan compactas. Este tipo de tela se encuentra en las toallas higiénicas, protectores, algunos bolsos, entre otros. Está la máquina tricot, que se trabaja con nylon y con lycra y hace unos tejidos menos compactos, crea todo tipo de mallas finas, como la de los cubre lechos, las cunas, entre otras. Por último esta la raschet que también se monta con nylon y un poco de lycra, y está diseñada para hacer encajes de diferentes diseños. La máquina del raschet y el tricot no son muy conocidas en Latino América, por lo que hace que la gente crea que sólo existen tres clases de tejido y no cinco.</p> <p>Es importante el mantenimiento de las máquinas circulares, el cual se realiza a modo preventivo, con el fin de garantizar la mejor calidad en sus telas (proceso interno). La planta está programada para que cada máquina tenga derecho a un mantenimiento cada dos meses, en el cual, se le hace un cambio de aceite, sin importar que las hilazas trabajadas y los tipos de máquinas puedan aguantar más tiempo antes de ser revisadas internamente. Se debe tener presente, que una falla mecánica puede estar presente en cualquier momento, y se debe estar en la</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

	<p>disposición de modificar fechas de calendario para los mantenimientos y los seguimientos pertinentes al buen desarrollo de la planta en general. Cada año se cambia todo el tendido de agujas y synkers de todas las máquinas, también se desmaltan en la parte donde tengan corrosión y se pintan totalmente, este mantenimiento dura entre ocho y quince horas por cada máquina.</p> <p>Para el montaje de la máquina (proceso interno) se debe saber que ésta contiene un espacio para 90 rollos de hilo, 45 en un lado y los otros 45 en el otro. Existen muchas combinaciones entre las hilazas, y dependiendo de esta combinación, se crean las diferentes texturas de telas y jacquards, un dibujo en la tela, para poder saber en que orden se organiza la hilaza. De acuerdo con la tela, se determina el número de galga, el cual es el número de agujas en una pulgada, entre más alto el número, más fina y compacta la tela. Al terminar de enhebrar las agujas la máquina esta lista para empezar a tejer la tela. Cada vez que se monta una máquina, el mecánico está en la obligación de estar pendiente de la bajada del primer rollo para detectar posibles inconvenientes o errores en la montada de cada referencia. Una vez la tela es apta y se encuentra en las condiciones óptimas, se da vía libre al programa de tejido. Para la salida de cada rollo se hace un seguimiento a través de una Planilla de Máquina por referencia, donde</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

	<p>según la Orden de Producción, se le lleva el control a cada rollo en particular.</p> <p>Una vez la tela esta tejida, se debe realizar el control de calidad en tela cruda (proceso interno). Si algún rollo presenta algún tipo de problema, está automáticamente registrado en la Planilla por parte de la persona a cargo de revisar las telas. Las personas de calidad por obligación, deben revisar estas planillas antes de enviar a la tintorería; y conociendo los problemas de cada rollo, pueden establecer cuando la tela no debe ser enviada a otros procesos y mejor se repone.</p> <p>Los problemas que se pueden solucionar, se les retira parte del rollo, se envía a teñir en blancos u oscuros, dependiendo del inconveniente, o son remallados. Estos van con notas a la tintorería para que reciban un trato especial y se les marca con exactitud el metraje y los lugares donde existe este problema, para evitar tropiezos en los demás procesos. La tela que se deja en bodega, a la cual no se le hace ningún arreglo, se costea y se deja registro de los kilos, la referencia, los tipos de fibras y consumos para hacer un seguimiento tanto a la máquina como a la referencia.</p> <p>Luego se envía la tela cruda a la tintorería (proceso externo). Cuando la tela llega a la tintorería se ingresa</p>			
--	--	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

	<p>la referencia al sistema y se le asigna un número de lote. Si esta referencia ya existe pasa directo a la tintorería, de lo contrario, un pedazo de tela debe ser enviado al laboratorio. En el laboratorio se simulan los mismos procesos de tintorería para poder analizar los químicos y los colorantes que deben ser usados para obtener un resultado idéntico al que requiere el cliente. Después de varios procesos e intentos, se logra el patrón y la tela puede empezar el proceso de teñido y acabado. La tela puede venir tubular, cerrada, o abierta por parte de los clientes, pero si viene tubular, y además tiene lycra, entonces debe ser abierta por la Abridora y sometida a un proceso de prefijado por medio de una máquina llamada La Rama, la cual le da condiciones a la lycra para que pueda ser sometida a procesos de teñido y de acabados sin que se estire o se dañe. La tela que no contenía lycra y estaba abierta, y la que tenía lycra y ya paso por el prefijado, son llevadas a la máquina de cerrado donde se cierra la tela en forma tubular con unas puntadas muy grandes para que no se rompa la tela en la teñida. Después se mete la tela en la máquina de teñido y los colorantes, químicos y detergentes son enviados desde la bodega en forma exacta y directa a la máquina por medio de unas máquinas y tubos controlados desde el computador. Este proceso varía en tiempo, dependiendo de la tela y de los colores, ya que algunos colores tienen procesos más complicados y más largos. Al salir de la</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>máquina teñidora, se mete la tela a una secadora centrífuga donde se seca la tela. Finalmente, la tela se abre y se pasa de nuevo por La Rama pero ahora para hacer la termofijación, que es por medio de campos de calor. Este proceso le da a la tela el ancho, la elongación, el rendimiento, el encogimiento, le corta los bordes a la tela y le fija bien el color, esto es según los requisitos del cliente. Al salir de la termofijadora, la tela sale enrollada, la revisan para ver si las condiciones son las requeridas y observar que no tenga ningún daño. Al terminar este proceso se le debe realizar a la tela, elegida desde la prueba piloto, el proceso de incorporación de los químicos de NanoSphere. Para este, la tintorería debe pedir químicos a Clariant (Pedido mínimo de 50 kilos por químico) y decirles la cantidad de tela a la cual va a ser aplicado el producto. Esto es importante ya que, así Clariant puede comparar, la información que le dio la tintorería y la información que le enviará posteriormente el cliente, para poder controlar y verificar que el producto y el proceso esta siendo utilizado correctamente. Dependiendo de ese dato, Clariant también determina la cantidad de cada uno de los dos químicos que se le debe aplicar a la tela. Anualmente la tintorería debe consumir mínimo 500 kilos de cada químico (1000 kilos en total ya que son dos químicos los que se deben utilizar) para que la licencia siga vigente, de lo contrario Clariant le quita la licencia a la tintorería y al cliente externo. La tela es</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>sometida a la Fullar en donde la tela es sumergida en agua y los químicos y va pasando entre unos rodillos en donde se le aplica una presión específica. Una vez terminado este proceso, la tela debe pasar de nuevo por la Rama para fijar bien el producto y darle las condiciones finales. Al haber terminado el proceso, la tintorería debe enviar un metro de esta tela a Clariant para ellos tener registros y control del producto y proceso. Por ultimo la tela es enviada nuevamente a la tejeduría de Disex Ltda.</p> <p>Toda la tela que es recibida de tintorería se almacena en un sitio especial en la bodega. Una vez establecida la Programación de Despachos, se procede a revisar la tela con prioridades de entrega (proceso interno). Todos los rollos que salen son revisados en un 100%, donde se detectan los acabados que se le dan a las telas en tintorerías, el cumplimiento de las condiciones pedidas y establecidas. Se le hacen chequeos de solidez a colores críticos, como lo son los rojos, turquesas, negros, entre otros, que hallan sido chequeados en tintorerías previamente, se revisa la calidad de las hilazas después de procesos como teñidos, y se verifica la uniformidad de los colores y tonos pedidos con los tonos entrados. A todas las telas que van a ser despachadas se les hace lista de empaque, en la cual quedan registradas las condiciones de cada rollo, los colores, los códigos y los llamados de atención que presenta cada rollo en</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

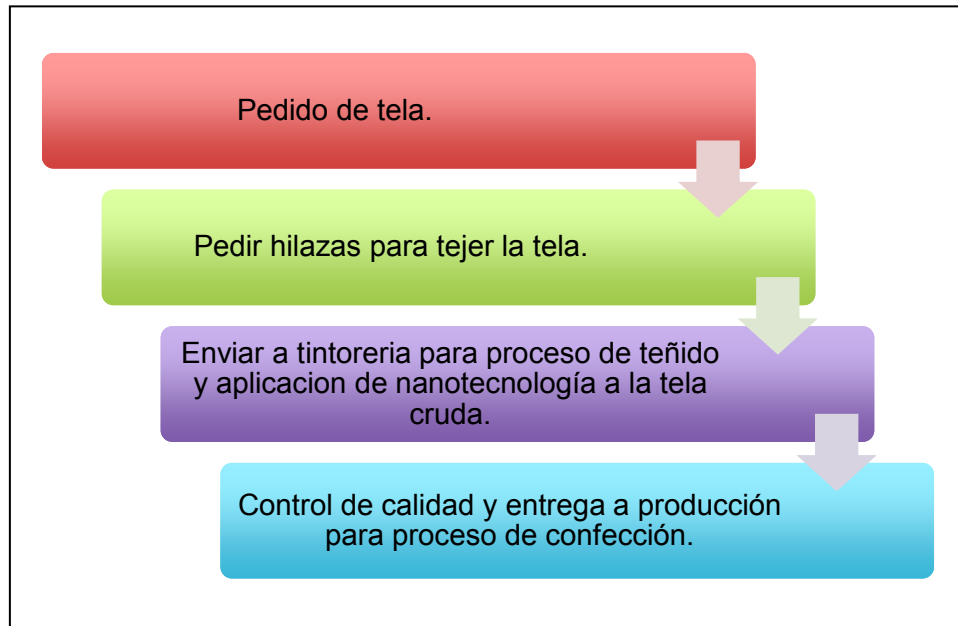


	<p>particular. Estos llamados son marcados con un <i>sticker</i> de color diferente al tono de la tela en la parte afectada del rollo, con el fin de que los defectos sean detectados con facilidad en la mesa de corte y no se presenten desperdicios o retrasos a la hora de confeccionar una prenda. Dependiendo del tipo de problema se maneja un cuadro de aceptación de llamados. Este cuadro es trabajado en base al conocimiento que existía del cliente y de la mano del vendedor, aunque el objetivo es ofrecer un producto con alta calidad. Sin embargo, como en cualquier planta y empresa, se presentan defectos. Lo más importante es informar al cliente y reconocer los errores para generar un buen ambiente de parte y parte.</p> <p>Por ultimo, luego de realizar el control de tela terminada, se le entrega la tela a producción para que pueda iniciar el proceso de confección.</p>			
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>				
Excelente calidad, correcta aplicación de la nanotecnología, procesos óptimos y correctos.				

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

RECURSOS	
HUMANOS	INFRAESTRUCTURA
Departamento de tejeduría, hilandería, tintorería y personal de las plantas.	Tejeduría, hilandería, tintorería, maquinaria y laboratorios.

### Secuencia de Pasos



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

DISEX LTDA	CARACTERIZACION DE PROCESOS			ELABORADO 1 DE OCTUBRE 2012
<b>PROCESO</b>	Corte y Confección.			
<b>LIDER</b>	Jefe de Producción. Andrés Bernal y Departamento de Producción.			
<b>OBJETIVO</b>	Confeccionar las prendas ordenadas por el cliente exterior.			
<b>ALCANCE</b>	Informar al cliente sobre la cantidad de tela recibida y el consumo por prenda hasta tener el producto terminado y entregarlo al cliente.			
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO	PROVEEDOR	SALIDAS	PUNTOS CRÍTICOS
Informar al cliente sobre la cantidad de tela recibida y el consumo por prenda.	<p>Cuando se recibe la tela se debe informar al cliente externo la cantidad de la tela específica, a la cual se le realiza el proceso para implementar la nanotecnología, y el consumo por metro de tela de la prenda(s) elegida por ellos en ésta tela. Con esta información, ellos deben ingresar a la plataforma de Clariant para informarles la cantidad y consumo y así Clariant pueda proceder a hacer los cálculos y enviarle el número de marquillas que se les debe entregar las cuales son enviadas desde la China. De esta manera Clariant controla el proceso y el mal uso de la marca.</p> <p>Luego de avisarles, se deben realizar los trazos para el</p>	Departamento de Producción.	Entrega del producto terminado al cliente externo.	<p>Errónea elección de hilos para la confección.</p> <p>Procesos equivocados en las prendas.</p> <p>Estampación con problemas de calidad.</p> <p>Mala calidad de la</p>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

	<p>corte(proceso interno). Un trazo es un papel en el cual se dibuja la mayor cantidad de prendas en la menor cantidad de espacio posible a través de un programa especializado. Éste trazo es dibujado sobre una máquina llamada la Mesa Digitalizadora por el Plotter desde el sistema computarizado. Este trazo se extiende sobre la tela para comenzar el corte. Antes de tender la tela, se debe reposar sobre una mesa o estiva que tenga la superficie lisa o en el poso sobre algún material o elemento que proteja la tela de la suciedad, polvo y humedad, nunca directamente sobre el piso porque se puede ensuciar o dañar. Se coloca plegada y sin tensiones, preferiblemente cada rollo de forma individual. La cantidad de tiempo que se deja en reposo depende del tipo de tela. Luego se debe extender la tela, para esto, se debe poner papel como base para extender la tela en capas intermedias, más o menos cada diez a quince capas, esto se hace con el fin de permitir que la tela se recupere. Se colocan pines en la mesa, uno al frente del otro, de acuerdo con el ancho de la tela, hay que pinar la tela como guía del trazo, evitando al máximo todo tipo de tensiones. Después el corte se hace con una máquina llamada la Cortadora, la cual, es manual, pequeña, con una cuchilla muy afilada y se debe hacer con mucho cuidado para que queden las prendas con las medidas exactas y no ocurran accidentes.</p> <p>Una vez cortada la tela, si la prenda lleva algún tipo de estampación, se manda a estampar (proceso externo). La tela cortada y el diseño que se requiere son enviados a la</p>			<p>tela no detectada en el corte.</p> <p>Problemas y mala calidad en confección.</p> <p>Rechazo de producción en las auditorias.</p> <p>Mal uso de la ficha técnica de la prenda por parte del confeccionista.</p>
--	--	--	--	--

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

	<p>estampadora. Allí se escanea este diseño, ya sea en Corel o <i>Photoshop</i>, para poder dividir el diseño en fases. Las fases dependen de la cantidad de colores existentes en el dibujo, por ejemplo, si son dos colores se divide en dos fases. Luego estos colores se imprimen en acetatos diferentes y deben llevar registros, de lo contrario los colores quedarán movidos y el dibujo queda corrido en la prenda. Estos acetatos se llevan a Grabación, la cual es una máquina de luz, el acetato debe de ir debajo de un marco y se debe de cubrir toda la luz. Este marco tiene una especie de maya llamada la muselina, que es donde va a quedar el dibujo, con la ayuda de una emulsión que se quedara pegada con la luz y como la luz no pasa donde esta el dibujo, allí no se pega la emulsión. Luego pasa a secado para que la emulsión quede bien fijada en donde es. Al estar seca, el marco pasa a lavado para limpiar bien el dibujo y por fin pasa a las mesas. Una vez en las mesas se extienden las prendas en un punto específico, ya que las mesas están marcadas, y luego se pone el marco en el lugar específico, dependiendo del registro, se le hecha la pintura y se restriega con un palo de hierro, luego se quita el marco y se deja secar esta pintura antes de untar el otro color. Este proceso es para todas las prendas. Después de haber terminado todos los colores, se coge una prenda y se lava para ver si el estampado quedo bien fijado y luego se pasa por la termo fijadora para darle las condiciones y el acabado final. Al ver que esta prenda queda bien, se les hace el proceso de termo fijar a las demás. El marco luego es lavado con</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

	<p>químicos para que la emulsión salga y pueda ser utilizado para otro estampado. Las prendas estampadas son enviadas al Disex Ltda.</p> <p>Cuando Disex Ltda. recibe la prenda estampada, ya debe tener las marquillas de Nano Sphere proporcionadas por el cliente externo para poder proceder a confeccionar (este proceso si hace en las plantas de confección de Disex Ltda. o con talleres satélites). El corte, al igual que la ficha técnica de la prenda debe ser entregada al confeccionista para que la siga paso a paso y no tenga problema alguno con la confección. Las plantas de confección deben tener mucho cuidado con los hilos que utilizaran para su confección ya que estos deben cumplir con las condiciones requeridas para la costura como son: buena solidez, torsión, elongación, elasticidad, resistencia y lubricación. También es importante la costura ya que no es el hilo sino la puntada la que le proporciona elasticidad a la costura. El grado de estiramiento y recuperación de las costuras en las prendas confeccionadas con géneros de punto, deben exceder cualquier extensión o distorsión del propio material.</p> <p>Una vez recibida la prenda se le debe hacer un control de calidad interno, ya que la mayoría de los clientes externos realizan auditorias para analizar la calidad y si el proceso esta correcto. Luego de la auditoria se empaca la prenda en bolsa y luego en cajas (según especificación del cliente) y se les envía el producto terminado.</p>			
--	---	--	--	--

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

EIA  
Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor  
Agregado para la Empresa Disex Ltda.

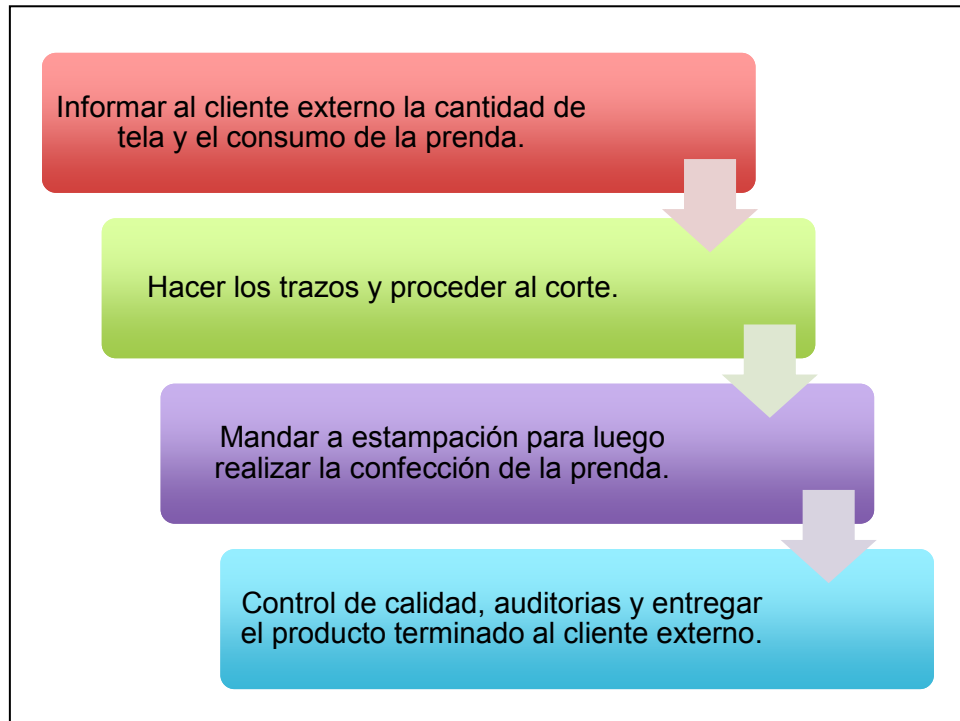
---

<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>	
Excelente calidad y procesos óptimos y correctos.	
<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	INFRAESTRUCTURA
Departamento de producción, personal de las plantas de confección y estampación.	Planta de corte, estampación, confección y maquinaria.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

### Secuencia de Pasos



---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

**III. Costos**

Teniendo en cuenta que el diseño del modelo de gestión se ha fundamentado en el conocimiento de los procesos empresariales actuales de Disex Ltda. y a su vez de aquellos sugeridos por el especialista consultado, se consideró de vital importancia mostrarle a la gerencia de la empresa, cuál puede ser el impacto a nivel financiero que acarrea la implementación de nanotecnología textil, para lo cual se construyó el siguiente esquema de costos, en el que se muestra comparativamente el costo del producto más demandado actualmente en Disex Ltda. versus la esta misma tela con la nanotecnología aplicada.

Nombre:	<b>ESCARLATA</b>		Maq. 4	Materia Prima	Tipo	Precio Hilo	% Dcto.	% Consumo	Costo Hilo	Tintoreria	\$ Teñida/Kilo
Ancho (m)	1,6		Hilaza #1	Viscosa Vortex	30/1	\$ 9.000	0%	94%	\$ 8.460	Blanco	\$ 4.200
Peso (gr/m2)	145		Hilaza #2	Lycra	30/1	\$ 17.000	0%	6%	\$ 1.020	Claros	\$ 4.700
Rdmt m/kg	4,3		Hilaza #3						\$ -	Medios	\$ 5.300
% Desperdicio	15%		Hilaza #4						\$ -	Oscuros	\$ 6.800
\$ Tejeduria	\$ 1.200		Hilaza #5						\$ -		
\$ Tela Cruda	\$ 10.680		<b>TOTAL</b>			\$ 26.000	0%	100%	\$ 9.480		

COSTO	Venta Socio		10% Cliente 1		15% Cliente 2		20% Cliente 3		25%	
	KG	MT	KG	MT	KG	MT	KG	MT	KG	MT
Blanco	\$ 17.112	\$ 3.970	\$ 19.013	\$ 4.411	\$ 20.132	\$ 4.671	\$ 21.390	\$ 4.962	\$ 22.816	\$ 5.293
Claros	\$ 17.687	\$ 4.103	\$ 19.652	\$ 4.559	\$ 20.808	\$ 4.828	\$ 22.109	\$ 5.129	\$ 23.583	\$ 5.471
Medios	\$ 18.377	\$ 4.263	\$ 20.419	\$ 4.737	\$ 21.620	\$ 5.016	\$ 22.971	\$ 5.329	\$ 24.503	\$ 5.685
Oscuros	\$ 20.102	\$ 4.664	\$ 22.336	\$ 5.182	\$ 23.649	\$ 5.487	\$ 25.128	\$ 5.830	\$ 26.803	\$ 6.218

Fuente: Diseños Exclusivos Limitada

Cuadro 2 Costeo Tela Escarlata (Sin Nano Sphere)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

Nombre:	ESCARLATA	Maq. 4	Materia Prima	Tipo	Precio Hilo	% Dcto.	% Consumo	Costo Hilo	Tintoreria	\$ Teñida/Kilo
Ancho (m)	1,6	Hilaza #1	Viscosa Vortex	30/1	\$ 9.000	0%	94%	\$ 8.460	Blanco	\$ 4.200
Peso (gr/m2)	145	Hilaza #2	Lycra	30/1	\$ 17.000	0%	6%	\$ 1.020	Claros	\$ 4.700
Rdmt m/kg	4,3	Hilaza #3						\$ -	Medios	\$ 5.300
% Desperdicio	15%	Hilaza #4						\$ -	Oscuros	\$ 6.800
\$ Tejeduria	\$ 1.200	Hilaza #5						\$ -	\$ Químico/Kilo	\$ 10.776
									\$ Servicio	
\$ Tela Cruda	\$ 10.680	<b>TOTAL</b>			\$ 26.000	0%	100%	\$ 9.480	Tintoreria por	
									Aplicacion de	\$ 186
									Nanotecnologia	
									/Kilo	

	COSTO		Venta Socio		10% Cliente 1		15% Cliente 2		20% Cliente 3		25%	
	KG	MT	KG	MT	KG	MT	KG	MT	KG	MT	KG	MT
Blanco	\$ 29.718	\$ 6.895	\$ 33.020	\$ 7.661	\$ 34.963	\$ 8.111	\$ 37.148	\$ 8.618	\$ 39.624	\$ 9.193		
Claros	\$ 30.293	\$ 7.028	\$ 33.659	\$ 7.809	\$ 35.639	\$ 8.268	\$ 37.866	\$ 8.785	\$ 40.391	\$ 9.371		
Medios	\$ 30.983	\$ 7.188	\$ 34.426	\$ 7.987	\$ 36.451	\$ 8.457	\$ 38.729	\$ 8.985	\$ 41.311	\$ 9.584		
Oscuros	\$ 32.708	\$ 7.588	\$ 36.342	\$ 8.431	\$ 38.480	\$ 8.927	\$ 40.885	\$ 9.485	\$ 43.611	\$ 10.118		

Fuente: Diseños Exclusivos Limitada

Cuadro 3 Costeo Tela Escarlata (Con Nano Sphere)

Tal como se evidencia en el esquema de costos, se puede decir que existe una clara diferencia en cuanto al costo, la misma que está sujeta a variables como: costo de hilaza, costo de tintorería, de composición de la tela, el rendimiento, costo adicional que cobra la tintorería por aplicar el proceso, y el costo de los químicos; lo que se evidencia en el cuadro donde se muestra el costeo de una prenda confeccionada con tela Escarlata con (Véase: **Imagen 8**) y sin (Véase: **Imagen 9**) Nano Sphere.

En términos generales y no determinantes, se puede decir que existe un aumento aproximado del 42,4% respecto al costo de una tela sin nanotecnología textil.

Ahora, si se tiene en cuenta que el porcentaje de utilidad varía respecto al cliente, la decisión de Disex Ltda. en cuanto a dicho porcentaje, está sujeta a las tendencias del mercado y a su capacidad para responder a este tipo de producto.

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

BUSINT - GERENCIA ES Español (Colombia) Ayuda


**COSTOS** 133302 Coleccion **L0912** Descripción : 34598 CAMISA MANGA CORTA CON ES Disex-6  
 Linea : DAMA Cuento : DAMA **Busint. ERP**  
DISEÑOS EXCLUSIVOS LTDA.

**COMPONENTES**

MATERIALES	COSTC	%
Telas	4.810	52%
Mano de obra Corte	100	1%
Insumos	186	2%
Mano de Obra Confeccion	2.200	24%
Empaque	222	2%
Gtos Fijos de Corte	200	2%
Gtos Fijos de Confeccion	1.500	16%
Gtos Fijos de Terminacion	109	1%

REFERENCIA ESTANDARIZADA ->1

	SUGERIDO	REAL	US\$	Margen
P.PUBLICO:	107.000	107.000	61,14	91%
PRECIO 2:	0	0	0,00	Div/0!
PRECIO 3:	0	0	0,00	Div/0!
PRECIO 4:	0	0	0,00	Div/0!

DIBUJO 

	%	PESOS
Margen :	12,8	1.373
Flete :	0,0	0
G.Venta Comision :	0,0	0
Administrativo :	0,0	0
Financieros :	0,0	0
Otros :	0,0	0
UTILIDAD NETA :	12,8	1.373

**TOTAL COSTO DIRECTO :** 9.327

Precio de venta al por mayor Sugerido: 10.973

Precio de Venta al POR MAYOR: \$ 10.700

Valor Dolar **US\$ 6,11**

US\$ para Compra \$ : 5,33

Valor Dolar Venta 1.750 Compra 1.750

Observaciones:

ANEXOS:  Grafico

Observacion para la Estandarizacion:

**Estandarizar**

CONSULTA DETALLADA

Observaciones

Observacion para la Estandarizacion

Estandarizar

Funciona con Microsoft Access

09:43 a.m. 2012-10-26

Fuente: Diseños Exclusivos Limitada

Imagen 8 Costeo de una Prenda con tela Escarlata (Sin Nano Sphere)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

**COSTOS SD3001** Coleccion: L0912 Descripción: CAMISA MANGA CORTA Linea: DAMA Cuento: DAMA Disex-6

**COMPONENTES**

MATERIALES	COSTC	%
Telas	6.728	60%
Mano de obra Corte	100	1%
Insumos	186	2%
Mano de Obra Confeccion	2.200	20%
Empaque	222	2%
Gtos Fijos de Corte	200	2%
Gtos Fijos de Confeccion	1.500	13%
Gtos Fijos de Terminacion	109	1%

**TOTAL COSTO DIRECTO : 11.245**

Precio de venta al por mayor Sugerido: 13.229

Valor Dolar Venta: 1.750, Compra: 1.750

US\$ para Compra \$ : 6,43

US\$ Margen: 0,0, Flete: 0,0, G.Venta Comision: 0,0, Administrativo: 0,0, Financieros: 0,0, Otros: 0,0, UTILIDAD NETA: 0,0

**DIBUJO**

G:\Ref13\133302.JPG

**CONSULTA DETALLADA**

Fuente: Diseños Exclusivos Limitada

Imagen 9 Costeo de una Prenda con tela Escarlata (Con Nano Sphere)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## 5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Tras culminar el proceso investigativo que se desarrolló a lo largo de 16 meses (a partir de 2011), se pudieron gestar contenidos que van más allá de un problema teórico, y que trascendió al tratamiento de un problema real identificado en una organización.

En esta primera línea, es prudente concluir que en la medida en la que se fueron logrando los objetivos específicos propuestos inicialmente desde el anteproyecto, estos fueron modificados, en especial porque los hallazgos permitieron trascender en la intención de las investigadoras en formación.

Para argumentar lo anterior, se puede concluir que tras la conceptualización de la nanotecnología textil y su contextualización en el marco colombiano, permitió a las investigadoras ampliar la gama de las propuestas dirigidas a la empresa, entendiendo que a mayor número de opciones de aplicabilidad de la nanotecnología textil, mayores son las formas en las que la empresa objeto de estudio las puede implementar.

Se puede concluir además, que según el análisis contextual, la nanotecnología textil tiene un impacto importante en Colombia, especialmente por la creciente demanda de productos de base nanotecnológica, a saber en el segmento deportivo, del área de la salud, de lencería, entre otros.

Por otro lado, tras haber aplicado los instrumentos de consulta a la muestra seleccionada, se pudo concebir que en cuanto a las variables de conocimiento, la demanda de nanotecnología textil es creciente, y se evidencia principalmente en países desarrollados, aunque en Colombia existen no más de tres empresas que ya han incursionado en la utilización de Nano Sphere.

Se encontró además que por las cualidades de esta tecnología y de su implementación en las organizaciones colombianas, es fundamental que la empresa que desee implementar la nanotecnología en telas, genere un modelo de producción ligada a un modelo de comunicación y formación dirigida a sus clientes, en especial porque deberá convencerlos, sobre las ventajas que tiene dicha tecnología; además es necesario que las empresas se concienticen en torno a los procesos que advierte dicha tecnología, ya que no solo se limitan a la producción, sino también a la certificación de la calidad; y finalmente es imperante que las empresas sepan que el principal riesgo no es más que económico, si y solo si, logran establecer medidas de

formación, comunicación y cualificación pertinentes no solo para sus empleados, sino para sus proveedores y clientes.

Consecuente a estos hallazgos, los resultados obtenidos condujeron a las investigadoras a concluir una necesidad de modificar y redireccionar la intención de la investigación, tornándola más propositiva, en tanto se encontró que aunque la empresa Disex Ltda. se caracteriza por contar con una amplia trayectoria en el sector textil, a la fecha no se han esforzado en estandarizar procesos de implementación de alguna tecnología textil, lo que ha conducido a actuar bajo parámetros empíricos.

Se concluye entonces que la necesidad de aportar a la solución de una situación problemática de Disex Ltda., condujo a las investigadoras a la formulación de una propuesta fundamentada en la gestión por procesos, concebida como una contextualización de los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de formación.

Esta propuesta es el diseñar un modelo de gestión estratégica basado en el uso de la nanotecnología en telas, como factor diferenciador y generador de valor agregado para la empresa Disex Ltda. , cuyo objetivo es aplicar los principios de la gestión por procesos a la implementación de la nanotecnología textil en los procesos productivos de Disex Ltda.

Se concluye que esta propuesta fue producto de los hallazgos del estudio, concretamente al demostrar las cualidades de la nanotecnología textil – incluyendo no alteración de las condiciones de cada tela: tono, color, textura; la exclusividad que le genera a las telas; el impacto ambiental y en síntesis, las garantías en torno a calidad-.

Con base en estos hallazgos, se generó una propuesta en la que se fundamentó y legitimó procesos que van de la mano con los procesos sugeridos por el proveedor de la nanotecnología, a fin de garantizar buen uso, direccionamiento y calidad.

Ahora, si se toma como punto de prueba el objetivo formulado en esta investigación y éste se contrasta con el resultado obtenido, se puede concluir que se alcanzó lo planeado, entre tanto el modelo de gestión propuesto, contiene elementos clave que pueden ilustrar a los aliados de Disex Ltda., en torno a los procesos y subprocesos que les permitirá implementar la nanotecnología textil, en especial desde un enfoque práctico y descriptivo, como bien lo propone la norma ISO 9001:2008, seleccionada por su carácter detallado y de fácil comprensión.

En términos sintéticos, se puede concluir que la nanotecnología textil puede contribuir a la internacionalización de Disex Ltda., entre tanto por sus cualidades y

EIA

Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como  
Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

---

por la exclusividad que representa, tiene la capacidad de competir en mercados exigentes, especialmente impulsado por el Tratado de Libre Comercio al cual la empresa ha abierto sus puertas, y en este caso, el modelo de gestión propuesto, puede ayudar a la organización en torno a la estandarización y logro de la calidad procesal, lo que les permitirá ser más competitivos y diferenciadores a partir de precios, estándares de producción y productos.

---

**La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.**

## 6. BIBLIOGRAFÍA

*Euroresidentes*. (s.f.). Obtenido de Nanotecnología: Que es, concepto...: [http://www.euroresidentes.com/futuro/nanotecnologia/nanotecnologia\\_que\\_es.htm](http://www.euroresidentes.com/futuro/nanotecnologia/nanotecnologia_que_es.htm)

Leitat. (s.f.). *Tejidos inteligentes e interactivos, una apuesta segura*. Obtenido de IS13: <http://www.mnactec.cat/docs/IS13web/IS13cast/Recerca.cast.htm>

*Crediseguro*. (s.f.). Obtenido de Informe Sector textil: [http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME\\_SECTOR\\_TEXTIL\\_Marzo\\_2010.pdf](http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_TEXTIL_Marzo_2010.pdf)

*CreceNegocios*. (s.f.). Obtenido de Valor Agregado: <http://www.crecenegocios.com/valor-agregado/>

Say, S. (2010 de Agosto de 2010). *Llegan las Telas Inteligentes*. Recuperado el 10 de Febrero de 2011, de Send Say Phone Review: <http://www.sendsay.com.mx/tal-para-cual/llegan-las-telas-inteligentes>

mundo, E. (26 de Enero de 2005). *Telas Inteligentes, la novedad*. Recuperado el 15 de Febrero de 2011, de MasFranchicias.com: [http://www.masfranchicias.com/contenidos/contenido.php?contenido=telas\\_inteligentes\\_la\\_novedad](http://www.masfranchicias.com/contenidos/contenido.php?contenido=telas_inteligentes_la_novedad)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Citas y notas de pie de página NTC 147*. Bogotá: ICONTEC.

Tamayo, M. T. (1999). *Serie: Aprender a investigar módulo 5: el proyecto de investigación*. Bogotá: ICFES.

lafrancesco, G. (2003). *La investigación es educación y pedagogía*. Bogotá: Magisterio.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Documentación. Referencias bibliográficas para libros, folletos e informes. NTC 1160 segunda actualización*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Documentación. Referencias bibliográficas para publicaciones seriadas. NTC 1308 segunda actualización*. Bogotá: ICOTEC.



Universidad iberoamericana. (s.f.). *Biblioteca Francisco Javier Clavijero*. Recuperado el 4 de Febrero de 2008, de ¿Cómo cito la información que encontré en internet?:

[http://redescolar.ilce.edu.mex/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/refer\\_internet.pdf](http://redescolar.ilce.edu.mex/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/refer_internet.pdf)

González, D. (s.f.). *Proexport Colombia*. Obtenido de Textil: <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/textil.html>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (28 de Agosto de 2008). Recuperado el 26 de Agosto de 2010, de <http://www.mincomercio.gov.co/econtent/newsdetail.asp?id=6656>

Viaja por Colombia. (2006, Mayo 14). Competitividad turística, tema que ocupa a los antioqueños este lunes. Colombia. Retrieved Agosto 26, 2010 from <http://www.viajaporcolombia.com/noticias/?l=noticia&id=1514>

Departamento Nacional de Planeación. (2009). *Agenda interna para la productividad y la competitividad*. Bogota: Documento regional, Antioquia.

Observatorio de políticas públicas de Medellín. (2009). *Industria del turismo en Colombia, Antioquia y Medellín*. Medellín: Documento regional.

Buhalis, D. D. (1999). *Marketing the competitive destination of the future*. Londres: Pergamon.

Mia Irene, T. H. (2010). *Gauging the Competitiveness of the Travel & Tourism Sector in Colombia*. New York: World economic forum.

Medellín Turística. (s.f.). *Medellín Turística*. Recuperado el 30 de Agosto de 2010, de <http://www.medellin.travel/datos-generales.html>

Ministerio de Comercio y Turismo. (11 de 11 de 2009). *Sitio web de Ministerio de Comercio y Turismo*. Recuperado el 06 de 09 de 2010, de <http://www.mincomercio.gov.co/econtent/NewsDetail.asp?ID=6911&IDCompany=14>

Jones, & Hill. Segmentación. En H. y. Jones, *Administración Estratégica un Enfoque Integrado* (pág. 171). Mc Graw Hill Interamericana.

Organización Mundial del Turismo. (1999). *Estudios económicos del turismo mundial*. Nueva Delphi.

Delgado, J. M. (28 de 04 de 2010). *Boletín Turístico*. Recuperado el 06 de 09 de 2010, de <http://www.boletin-turistico.com/blogs/41-delgado/402-que-es-un-producto-turistico.html>

Moreno, M. R. (2004). *Fundamentos de Marketing Turístico*. Madrid: Síntesis.

Ministerio de Comercio y Turismo. (2008). Concepto competitividad turística. *Manual para el diseño de paquetes turísticos*, 4.

COMPAÑÍA DE COSMÉTICOS VOTRE PASSION. (2012). *LEONISA*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de <http://leonisavirtualco.leonisa.com/ventaporcatalogo/homePais.cargarQuienesSomos.do?codPais=57>

www.amelissa.com. (2012). *Ventas Por Catalogo*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de AMELISSA: <http://www.amelissa.com/index.php/empresa/presentacion>

Avon Colombia Ltda. (2010). *La Compañía para la Mujer*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de AVON: [http://www.avon.com.co/PRSuite/whoweare\\_main.page](http://www.avon.com.co/PRSuite/whoweare_main.page)

Danny Venta Directa S.A. (2012). *Venta Directa por Catalogo*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de DANNY: <http://www.danny.com.co/index.php/nuestra-compania>

DUPREE.COM. (1996-2012). *Nuestra Empresa*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de DUPREE: <http://www.dupree.co/secciones/nosotros.php>

NIVIGLOBAL S.A.S. (2010). *Nuestra Empresa*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de NIVI: [http://www.niviglobal.com/co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=83&Itemid=219](http://www.niviglobal.com/co/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=219)

Marketing Personal. (3 de 10 de 2012). *Ropa Exterior*. Recuperado el 3 de 10 de 2012, de Marketing Personal: <http://www.marketingpersonal.com/productos/ropa-exterior>

Vergara y Velasco, F. J. (1974). *Nueva geografía de Colombia, tomo II*. Bogotá: Banco de la República.

Raymond, P. (2009). Contrapunteo santandereano y antioqueño de la industria textil: contrastes entre la historia de la Fábrica de Hilados y Tejidos de San José de Suaita y algunos aspectos del desarrollo de la industria textil antioqueña. *Revista historia y sociedad*, 199-217.

CIDETEXCO, COLCIENCIAS. (2009). *Prospectiva y vigilancia tecnológica en la cadena fibra – textil – confecciones*. Bogotá: Colciencias.

Montenegro, S. (2002). *El arduo tránsito hacia la modernidad: historia de la industria textil colombiana durante la primera mitad del siglo XX*. Medellín: Universidad de Antioquia-Norma-Uniandes.

Schnarck, A. (2008). *Nuevo Producto. Creatividad, Innovación y Marketing*. Mitchigan: Universidad de Mirchigan.

Nunes, P. (26 de 8 de 2012). *knoow.net*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de Ventaja Competitiva: <http://www.knoow.net/es/cieeconcom/gestion/ventajacompetitiva.htm>

Anonimo. (2010). *La Nanotecnología*. Recuperado el 10 de 9 de 2012, de Taringa: [http://www.taringa.net/posts/info/4388365/La-NanoTecnologia\\_.html](http://www.taringa.net/posts/info/4388365/La-NanoTecnologia_.html)

Manrique Correa, H. C. (s.f.). *Aplicación de nanotecnología en la industria textil colombiana*. Recuperado el 2011, de Revista Virtual Pro: [http://www.revistavirtualpro.com/files/TI01\\_200908.pdf](http://www.revistavirtualpro.com/files/TI01_200908.pdf)

Revista Dinero. (25 de 5 de 2012). 5 Mil Empresas. *Dinero* , 170-259.

Revista Dinero. (25 de 5 de 2012). "5 mil Empresas": Sector Productos Textiles Prendas de Vestir y Calzado al Por Mayor. *Dinero* , 190.

Revista Dinero. (25 de 5 de 2012). "5 mil Empresas": Sector Textiles, Confeccion, Diseño y Moda. *Dinero* , 226-228.

Revista Dinero. (25 de 5 de 2012). "5 mil Empresas": Sector Productos Textiles Prendas de Vestir y Calzado al por Menor. *Dinero* , 193.

Florez, J. (2 de 10 de 2012). Genente Unidad de Negocio Textil (CLARIANT). (M. Restrepo , & S. Moreno, Entrevistadores)

Montenegro, S. (2002). *El arduo tránsito hacia la modernidad: historia de la industria textil colombiana durante la primera mitad del siglo XX*. Medellín: Universidad de Antioquia-Norma-Uniandes.

INEXMODA. (2010). *Dirección de Competitividad e Internaionalización. Observatorio Económico Nacional del Sector*. Medellín.

RÚÍZ, H. (2007). *COMPORTAMIENTO DEL SECTOR TEXTIL – CONFECCIONES AÑOS 2004 - 2006*. SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES GRUPO DE ESTADÍSTICA, BOGOTÁ.

ANDI. (2010). *SECTOR TEXTIL–CONFECCIONES*. Cámara de la Cadena del Algodón, Fibras, Textil y Confecciones.

MAPFRE CREDISEGURO S.A. (2010). *Informe Sector Textil y Confecciones Colombiano*. Medellín.

COMUNIDAD CLUSTER. (2009). *CLUSTER TEXTIL/CONFECCION DISEÑO Y MODA*. Medellín.

ANIF, Asociación nacional de instituciones financieras. (2011). *Producción de textiles y confecciones: Balance 2010 y perspectivas para 2011*.

(2011). *Los Angeles Times* .

Grupo INTERBOLSA. (2011). *Cobertura Sectorial. Sector Textil*.

Medellín, Alcaldía de; Camara de Comercio; Agencia de Cooperación Internacional. (2006). *Manual para invertir en Medellín en el sector textil - confeccion*. Alcaldía de Medellín, Camara de Comercio y ACI, Medellín.

Meneces, A. I. (2009). *Informe de Práctica de Calcerines Crystal S.A Tintorería Industrial*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

Ledesma Cano, J. C. (2010). *Estandarización y Mejoramiento del Proceso de Tratamiento de Aguas, para uso Industrial, Desarrollado en la Empresa Fabricato-Tejicondor, Indulana*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

Hoyos Montoya, M. (2011). *Optimización y Estandarización del Proceso de la Planta de Acabados "Pedro María Botero" de Textiles Fabricato-Tejicondor S.A*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

Álvarez Arguez, S. M., & Gómez Miranda, I. N. (2009). *Propuesta de Mejora en la Empresa de Insumos Textiles*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

## ANEXOS



Medellín, 19 de octubre de 2012

Señores:  
CONSEJO ACADEMICO  
Escuela de Ingeniería  
Ciudad

Como representante de DISEX LTDA., yo Ángela Maria Restrepo, expreso una significativa satisfacción y agradecimiento con las profesionales en formación Melisa Restrepo y Susana Moreno, quienes contribuyeron de manera impecable y activa, a los procesos de la organización, trascendiendo en su investigación y logrando no solo un trabajo teórico – como inicialmente se propuso- sino, generando un aporte invaluable, traducido en un modelo de gestión de alto impacto, funcionalidad y viabilidad para DISEX LTDA.

La organización agradece los aportes y la calidad de la investigación, entre tanto, permitió proyectar nuevas rutas hacia la competitividad en el sector textil.

Cordialmente,

  
Ángela Restrepo

Directora de Trabajo

  
Carlos Mario Restrepo

Gerente General Disex Ltda.

E-mail: [disex@disexwear.com](mailto:disex@disexwear.com)  
[www.disexwear.com](http://www.disexwear.com)  
Calle 17 #43f 23  
Conmutador: (574) 354 05 05

Anexo 1 Carta por parte de Gerente General de Diseños Exclusivos y  
Directora de Trabajo de Grado Ángela Restrepo

---

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.





Modelo de Gestión Estratégica Basado en el Uso de la Nanotecnología en Telas, Como Factor Diferenciador y Generador de Valor Agregado para la Empresa Disex Ltda.

RANKING POR SECTOR	EMPRESA	VENTAS (\$ MILLONES)	VARIACIÓN (%)	ACTIVOS (\$ MILLONES)	UTILIDAD NETA (\$ MILLONES)	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO (%)	EBITDA / VENTAS (%)	OB. FINANCIERAS / EBITDA (VECES)
75	FOTO MOTO (ad)	18.398	5,0	7.962	389	7,2	3,8	0,00
76	CONCENTRAD. DEL CENTRO	18.138	14,4	4.617	157	7,5	0,4	20,99
77	E MCALLISTER & CIA (c)	18.020	15,8	21.735	7.456	42,6	16,5	0,05
78	DISTRITIENDAS DE NARIÑO (l)	17.932	30,2	1.214	167	26,3	3,0	0,15
79	I.E. INTER ELECTRICAS (a)	17.670	5,7	8.259	333	16,0	5,8	1,87
80	GUINRVALDAS (l)	17.486	-2,9	45.622	566	2,3	12,7	6,29
81	ELEIN (al)	17.391	6,6	7.772	1.078	29,0	11,0	0,76
82	BOTERO LOSADA (dal)	17.264	25,7	8.669	357	12,3	4,3	3,62
83	DIST. DE TIENDAS (d)	17.257	-8,3	1.552	241	22,3	0,8	0,00
84	SOLORSANO EDITORES (c)	17.252	n.d.	34.944	923	2,9	6,0	0,84
85	PAPELERIA CORSA Y REPR. (a)	17.192	6,9	8.317	857	27,3	6,6	2,57
86	LULLDA Y CHAPARRO (al)	16.815	-63,1	406	17	7,6	0,5	1,23
87	BIKE HOUSE	16.687	13,3	13.320	1.043	19,6	15,3	2,46
88	TECNO FUEGO (al)	16.669	18,1	11.911	2.015	27,3	19,0	0,14
89	ELIAS ACOSTA	16.475	19,4	26.918	201	1,2	7,3	6,96
90	MASTER (a)	16.474	1,8	11.950	116	1,8	2,5	1,58
91	NIKKEN COLOMBIA (l)	16.398	-7,1	4.648	761	36,5	6,2	0,02
92	COMUNICACIONES MOVILES (dal)	16.370	31,3	3.761	496	32,0	26,8	0,08
93	FOTO LOURDES (dad)	16.143	6,5	6.173	368	15,1	4,1	0,00
94	FOTO NOVENTA (dad)	15.518	-3,7	6.543	251	8,0	3,9	0,00
95	DISTRITIENDAS DEL CAUCA (d)	15.260	24,2	1.381	138	13,5	3,5	0,00
96	PRODUCTOS 3A (l)	15.223	13,5	8.150	370	10,7	4,6	0,11
97	JARAMILLO PETS Y CIA SCA (l)	15.087	29,5	9.188	1.422	23,6	18,3	0,06
98	FOTO DEL ROSARIO (dad)	15.035	1,9	5.862	655	18,1	7,4	0,00
99	REFRESCOS BERNAL (dad)	14.977	-66,3	245	74	41,7	0,8	0,00
<b>PRODUCTOS FARMACÉUTICOS AL POR MENOR</b>								
1	COPSERVIR (dal)	802.451	12,1	254.568	9.861	11,0	0,2	0,46
2	FARMASANTAS	534.564	15,2	238.649	30.576	53,0	4,7	2,45
3	DEP. MEDICAMENTOS POS (a)	149.943	4,0	64.756	1.903	9,4	3,8	3,37
4	FARMATODO (l)	104.829	59,7	75.635	-28.723	-63,7	-25,7	-0,01
5	IN BOND GEMAS (l)	39.935	n.d.	31.668	-163	-7,1	9,1	4,77
6	MULTIDROGAS DEL CARIBE (a)	36.090	18,5	12.301	1.329	26,4	4,7	0,32
7	LA INSTRUMENTADORA (l)	33.791	8,8	28.639	3.672	26,8	23,6	0,43
8	FARMACIA TORRES (a)	29.568	19,5	13.292	523	21,6	-0,5	-35,18
9	LOCATEL COLOMBIA	26.293	-30,6	20.572	-1.058	134,6	1,6	32,67
10	PANACEA DE LA SALUD	24.520	27,4	9.970	-2.070	-708,3	-4,9	-4,35
11	DROCENTRO (a)	23.017	14,2	11.710	516	8,0	7,0	0,07
12	COMERC. NATURAL LIGHT (c)	20.518	10,3	5.399	144	15,5	6,2	1,51
13	LAFAM (d)	19.941	n.d.	19.978	-7.006	-43,2	-14,4	0,00
14	LA RIVIERA DUTY FREE (d)	18.959	109,0	6.616	-48	-5,6	3,4	0,00
15	EUROCIENCIA COLOMBIA (l)	18.483	47,7	19.387	550	8,0	22,6	0,88
16	LA MUJELA	17.022	57,8	17.995	1.313	14,5	10,4	2,99
<b>PRODUCTOS TEXTILES PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO AL POR MENOR</b>								
1	ARTURO CALLE (dac)	366.590	19,8	316.817	26.827	14,4	9,1	0,00
2	ADIDAS COL. (d)	210.500	16,7	119.783	9.326	26,9	14,7	0,00
3	TEXMODA	179.839	9,1	87.543	3.163	28,1	3,8	5,23
4	ALMATEX	178.257	24,6	63.032	477	4,9	5,2	1,43
5	ALMACENES ONLY (ad)	165.530	4,4	103.761	3.554	6,0	3,3	0,00
6	LINEA DIRECTA	146.950	42,1	45.771	16.812	88,4	20,4	0,02
7	CALZATODO	106.712	7,2	57.087	3.064	12,8	9,0	1,88
8	DANNYVENTA DIRECTA (a)	102.507	2,9	43.789	3.510	14,4	5,3	0,92
9	BALDINI (l)	93.363	31,8	46.749	4.256	27,8	9,0	1,81
<b>COMBUSTIBLES PARA AUTOMOTORES</b>								
1	DISTRACOM Y CIA.	624.518	41,7	271.868	22.034	12,9	3,8	3,74
2	AUTOMARKET (dad)	500.957	-0,1	9.754	1.442	27,6	0,3	0,00
3	ZEUSS PETROLEUM (l)	324.940	25,9	52.523	2.542	11,3	4,8	1,28
4	BIOCOMB. SOST. DEL CARIBE	290.955	48,4	86.579	16.080	34,9	9,3	0,51
5	COMBUSTIBLES DE COLOMBIA	227.208	31,6	75.509	465	1,1	2,0	5,52
6	C.I. INTERNATIONAL FUELS (l)	174.724	11,5	36.023	496	3,7	1,9	0,45
7	GNE SOLUCIONES	163.570	204,2	42.925	22	0,2	1,6	6,25
8	WORLD FUEL SERV. (ad)	155.213	97,4	39.912	1.339	4,5	1,3	0,00
9	DIHEGO	114.461	61,3	13.265	144	7,3	1,1	5,80
10	COMBUSTIBLES DEL CESARY CIA (l)	75.404	25,5	9.741	325	10,0	1,8	2,58
11	ZAPATA Y VELASQUEZ (dad)	69.189	44,7	6.591	1.061	32,6	1,9	0,00
12	GRUPO EMPRESARIAL R.L.V. (a)	62.913	-19,4	22.912	72	1,3	0,1	100,50
13	STANDARD ENERGY COMPANY (c)	50.262	50,7	7.666	63	3,5	2,4	2,19
14	COM. PROXION	47.963	2,2	21.147	401	3,2	2,5	2,81
15	RY R LUBRICANTES (al)	47.686	15,6	67.893	2.051	7,6	-4,2	-15,61
16	DISTROIL COLOMBIA	46.365	18,4	12.290	377	17,5	3,5	0,78
17	GAS NATURAL SERVICIOS	46.348	32,1	46.308	5.185	66,5	27,8	1,93
18	CB&S (dac)	46.046	28,7	8.803	267	6,3	1,4	1,18
19	GASV	45.024	-28,3	14.627	-1.954	-353,2	1,2	16,85
20	INSETRANSA	44.781	28,8	15.880	658	13,9	2,3	7,93

| www.dinero.com |

| Mayo.25.2012 | Dinero | 193

Fuente: (Revista Dinero, 2012, p. 193)

Anexo 4 Principales Empresas Sector Productos Textiles Prendas de Vestir y Calzado al Por Menor (Revista Dinero, 2012)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



## Nanotecnología en Telas

Buenos Días a Todos,  
Esta encuesta es con el fin de conocer las necesidades del mercado y su reacción ante los Textiles Inteligentes.  
Agradecemos mucho su tiempo y gran ayuda.

**Nombre Completo y Apellidos \***

**Cédula de Ciudadanía \***

**Número Celular \***

**Estrato Sicio-Cultural \***

**Conoce usted acerca la Nanotecnología en Telas? \***

Si

No

**Ha comprado alguna vez una camisa confeccionada con textiles funcionales o inteligentes? \***

Si

No

**Si la ha comprado, que función diferenciadora tenia dicha camisa?**

**Cual de los siguientes acabados quisiera usted que tuviera su ropa del día a día? \***

Anti-Bacterial (evita malos olores y protege contra bacterias)

Anti-Arrugas (previene el tener que planchar o por lo menos lo facilita)

Anti-Manchas (evita que la mugre o las manchas se adhieran a la camisa)

Anti-Transpirante (hace que los fluidos se absorban generando un facil secado y sensación de frescura)

Other:

**Cree usted que, con las funciones elegidas previamente, los textiles inteligentes proporcionan un valor agregado por el cual usted estaria dispuesto a pagar mas? \***

Si

No

**Cuanto estaria usted dispuesto a pagar por una camisa con acabados funcionales o inteligentes? \***

\$0-\$50,000

\$50,000-\$100,000

\$100,000-\$150,000

Other:

Powered by Google Docs

Anexo 5 Formato de la Encuesta Formulada a la Muestra.

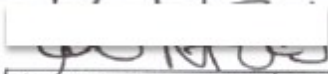
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.




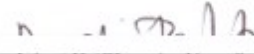
## ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

### ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE TRABAJO DE GRADO

Fecha: (dd/mm/aa)	21/11/2012						
Nombre del proyecto:	Modelo de gestión estratégica basado en el uso de la nanotecnología en telas, como factor diferenciador y generador de valor agregado para la empresa diseños exclusivos limitada (Disex Ltda.)						
Director del proyecto:	Ángela Restrepo Bernal						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del estudiante</th> <th>Programa académico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Susana Moreno Rodríguez</td> <td>Ingeniería Administrativa</td> </tr> <tr> <td>Melisa Restrepo Bernal</td> <td>Ingeniería Administrativa</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre del estudiante	Programa académico	Susana Moreno Rodríguez	Ingeniería Administrativa	Melisa Restrepo Bernal	Ingeniería Administrativa
Nombre del estudiante	Programa académico						
Susana Moreno Rodríguez	Ingeniería Administrativa						
Melisa Restrepo Bernal	Ingeniería Administrativa						
Nombre del Jurado:	Margarita Agudelo Gómez						
Evaluación del proyecto: Espacio exclusivo para jurado							
<input type="checkbox"/> No aprobado <input checked="" type="checkbox"/> Aprobado sin mención <input type="checkbox"/> con Mención Pública <input type="checkbox"/> con Mención honorífica <input type="checkbox"/> Trabajo laureado							
<b>Justificación del reconocimiento:</b> (Artículo 28 del Acuerdo 11: "El director del Programa presentará el acta final de evaluación al Consejo Académico, donde consta la solicitud de mención especial debidamente justificada y el Consejo determinará si se otorga o no"). La justificación debe tener mínimo 500 palabras.							

  
 JORGE ESTEBAN MESÍAS HOYOS  
 Director del Programa

  
 MARGARITA AGUDELO GÓMEZ  
 Jurado (Si lo hubo)

  
 ANGÉLA RESTREPO BERNAL  
 Director del Trabajo de Grado

Jurado (Si lo hubo)