

TEXTILES INTELIGENTES

Presentado por:

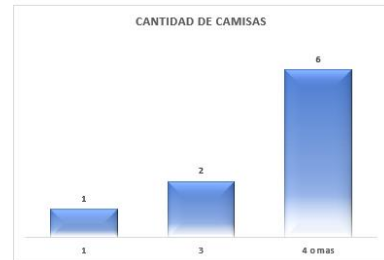
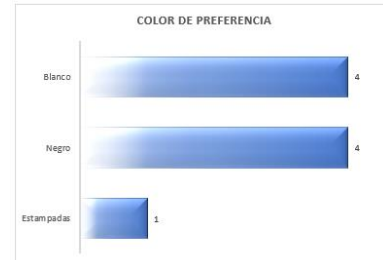
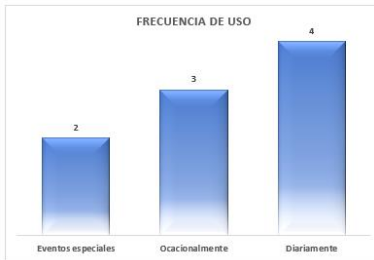
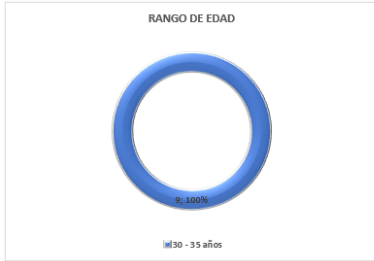
Karen Liseth Hernández Quintana

Corporación Unificada Nacional de Educación Superior
Bogotá D.C
22 Mayo de 2019

CONTENIDO

Anexos	2
Capítulo I Planteamiento del Problema	3
Problema de investigación.	3
Antecedentes y justificación.	3
Variables.	8
Objetivo general.	8
Objetivo específico.	8
Hipótesis.	8
Definición de términos.	9
Propósitos del estudio.	9
Capítulo II Revisión de la literatura.....	10
Marco referencial teórico conceptual.....	10
Capítulo III.....	29
Metodología	29
Enfoque metodológico	29
Diseño	30
Muestra	31
Instrumento.	32
Capítulo IV.....	34
Resultados del análisis de datos.....	34
Tabla 1.	34
Tabla 2	34
Tabla 3.	35
Tabla 4.	35
Tabla 5.	36
Tabla 6.	36
Tabla 7.	37
Capítulo V.....	38
Bibliografía	40

Anexos



Rango de Edad

- 15 - 25 años
- 25 - 30 años
- 30 - 35 años
- (en blanco)

Cuento dinero es...

- \$100.000 - \$120.000
- \$50.000 - \$60.000
- \$60.000 - \$80.000
- \$80.000 - \$100.000
- (en blanco)

¿Con que frecue...

- Diariamente
- Eventos especiales
- Ocasionalmente
- Nunca
- (en blanco)

Cuántas camisas t...

- 1
- 3
- 4 o mas
- 2
- (en blanco)

Color de prefer...

- Blanco
- Estampadas
- Negro
- Azul Oscuro
- No hay preferido
- (en blanco)

¿Que valor agreg...

- Comodidad
- Diseño
- Innovación
- Desarrollo Tecnológico
- (en blanco)

Autoguardado Riddle - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Buscar Compartir Comentarios

	A	B	C	D	E	F	G	H
4	2019/05/13 9:03:32 p.Á.m. GMT-5	juvent4@hotmail.com	Carlos Romero	15 - 25 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Diariamente	4 o mas
5	2019/05/13 9:04:25 p.Á.m. GMT-5	oigrescarranza@gmail.com	Sergio Carranza	25 - 30 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Ocasionalmente	2
6	2019/05/13 9:04:42 p.Á.m. GMT-5	saladeventasguadaira2018@gmail.com	Javier Cardenas	30 - 35 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Eventos especiales	4 o mas
7	2019/05/13 9:05:22 p.Á.m. GMT-5	saladeventasguadaira2018@gmail.com	andres Mendoza	25 - 30 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Eventos especiales	3
8	2019/05/13 9:09:29 p.Á.m. GMT-5	jefferson.16@hotmail.es	Jeferson Espinosa	15 - 25 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Ocasionalmente	4 o mas
9	2019/05/13 9:27:02 p.Á.m. GMT-5	crysthofer_1@hotmail.com	Fredy Yesid Peñã Herrera	30 - 35 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Diariamente	4 o mas
10	2019/05/13 9:39:49 p.Á.m. GMT-5	Rhernande48@uniminuto.edu.co	Raul Arturo Hernandez Quintana	25 - 30 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Diariamente	4 o mas
11	2019/05/14 9:09:28 p.Á.m. GMT-5	german1996092@gmail.com	German Antonio Amarillo Alvarez	30 - 35 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Eventos especiales	3
12	2019/05/14 8:39:36 p.Á.m. GMT-5	Fernando.sanchez@cun.edu.co	Fernando Esteban Sanchez Varg	25 - 30 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Diariamente	4 o mas
13	2019/05/14 9:21:05 a.Á.m. GMT-5	cega_900805@hotmail.com	Camilo Gonzalez Avila	25 - 30 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Eventos especiales	3
14	2019/05/14 8:24:28 p.Á.m. GMT-5	lejibeca86@hotmail.com	Diego Reyes	30 - 35 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	4 o mas
15	2019/05/14 8:26:24 p.Á.m. GMT-5	jeimibermedez@gmail.com	Jonatan Foreo	15 - 25 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	3
16	2019/05/14 8:27:32 p.Á.m. GMT-5	astridcarolinlopez@hotmail.com	Andres Felipe Ortega	15 - 25 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Ocasionalmente	4 o mas
17	2019/05/14 8:31:47 p.Á.m. GMT-5	cg55583@gmail.com	Carlos Gil	15 - 25 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Diariamente	4 o mas
18	2019/05/14 8:35:02 p.Á.m. GMT-5	atbc125@gmail.com	Jair Villamil	15 - 25 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	2
19	2019/05/14 8:35:36 p.Á.m. GMT-5	feil9808gar@gmail.com	Felipe Garcia Segura	15 - 25 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	2
20	2019/05/15 7:06:23 p.Á.m. GMT-5	bryanleandropinerosquintana@gmail.c	Bryan Leandro Piãzãros Quintan	15 - 25 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Ocasionalmente	3
21	2019/05/15 9:46:20 p.Á.m. GMT-5	valentinald01@hotmail.com	Jheferson Laguna	15 - 25 años	Masculin	\$100.000 - \$120.000	Ocasionalmente	4 o mas
22	2019/05/15 9:47:27 p.Á.m. GMT-5	valentinald01@hotmail.com	Wilmer Caspedes	30 - 35 años	Masculin	\$100.000 - \$120.000	Diariamente	4 o mas
23	2019/05/15 9:48:42 p.Á.m. GMT-5	valentinel01@hotmail.com	Andreas Rey	15 - 25 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Nunca	1
24	2019/05/15 11:29:04 p.Á.m. GMT-	dawingiria@hotmail.com	Darwin Piraguta Linares	30 - 35 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Ocasionalmente	3
25	2019/05/15 8:27:32 p.Á.m. GMT-5	any.castro8@hotmail.com	Arnol Jair Beltran	25 - 30 años	Masculin	\$80.000 - \$100.000	Diariamente	4 o mas
26	2019/05/15 8:27:32 p.Á.m. GMT-5	lagarcia46@cun.edu.co	Hernan Dario Rubio	30 - 35 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	1
27	2019/05/15 8:27:32 p.Á.m. GMT-5	pablo_ortega1887@hotmail.com	Pablo Ortega	25 - 30 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Diariamente	3
28	2019/05/14 8:35:02 p.Á.m. GMT-5	cesarortega13@gmail.com	Cesar Ortega	30 - 35 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Diariamente	4 o mas
29	2019/05/14 8:35:02 p.Á.m. GMT-5	mramos97@uniminuto.edu.co	Jose Albeiro Castrillon	30 - 35 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Diariamente	4 o mas
30	2019/05/15 9:47:27 p.Á.m. GMT-5	and.garcia@hotmail.com	Andrey Felipe Garcia Poloche	25 - 30 años	Masculin	\$50.000 - \$60.000	Diariamente	3
31	2019/05/15 9:47:27 p.Á.m. GMT-5	edgar.guerrero1995@hotmail.com	Edgar Guerrero	15 - 25 años	Masculin	\$60.000 - \$80.000	Ocasionalmente	3

TD TD GENERAL Riddle

Capítulo I

Planteamiento del Problema

Problema de investigación.

¿Los hombres cuentan con diversidad y conocimiento de materiales inteligentes para sus camisas? Ya que vivimos en un siglo en donde las personas no tienen mucho tiempo para planchar. Este proyecto de investigación busca ofrecer al mercado masculino, prendas de inmediatez con desarrollo y propiedades tecnológicas (materiales y fibras inteligentes) para la ciudad de Bogotá.

Antecedentes y justificación.

El mercado en la ciudad de Bogotá es diverso, sólido y cambiante ya que cuenta con una población de 7.878.783.00 para 2015, y una proyección de 8.380.801.00 para el año 2020. (DANE / Información estadística – Bogotá. Indicadores demográficos 2005-2020), dando cabida a miles de habitantes provenientes de otras ciudades, poblaciones y países que encuentran en Bogotá un buen clima y amplias oportunidades de negocios. De acuerdo con un análisis dado por el banco mundial, Bogotá es una de las ciudades de Latinoamérica que en los últimos años ha implementado reformas para atraer nuevos inversores.

Según “El Ministerio de Comercio Industria y turismo, en el informe de industria julio de 2015, en donde muestra que el macrosector de prendas de vestir u confecciones contribuye con el 0,1 p.p del crecimiento industrial, recuperándose a partir del 2010, después de disminuir a -13,1% en el 2008 y -16,2% en el 2009 como consecuencia de la crisis financiera internacional y de la pérdida del comercio venezolano. Esto refleja que la tasa exportadora en promedio paso al 51,9% entre 2001 y el 2008 al 26,4%” (MINCIT / Informe de industria 2014).

El sector de textil y confección, diseño y moda. Ha sido tradicionalmente un sector importante para la economía de Colombia teniendo un gran crecimiento en las exportaciones esto ayuda al crecimiento continuo de la economía según “El Programa de Transformación Productiva el sector se ha ido convirtiendo en un sector dinámico, creciente e influenciado en la mano de obra. El país posee oportunidades en la innovación, la conformación y consolidación de diseños propios para conquistar nuevos nichos de mercado” (PTP / Desarrollo Sectorial de Talla Mundial, 2009).

El crecimiento del sector está basado en el talento humano calificado, innovador y competitivo, acompañado de la apropiación de la cultura nacional según. “El Programa de Transformación Productiva el país podrá ser un polo internacional de diseño si profundiza la formalidad y flexibilidad en la estructura de producción para logran atender la demanda y variedad de productos con una mejor escala de producción, equilibrando variables tales como la calidad, los costos y las entregas a tiempo.” (PTP / Desarrollo Sectorial de Talla Mundial, 2009).

Según el informe estadístico del DANE, en Bogotá hay una proyección poblacional de 4.064.669 hombres para el 2020.

Dado al cambio social y cultura que se vive en la actualidad, los hombres se adaptan de una manera más rápida y dinámica a las nuevas formas de organización. En donde la transformación económica, sociocultural y política ha recaído directamente en el mercado y el consumo, dando como resultado la implementación y el delineamiento de nuevos estilos de vida.

Por consiguiente, las preocupaciones del sector masculino van más allá del trabajo y su economía, empiezan a preocuparse por la imagen personal y el desarrollo como individuos de una sociedad cambiante. Entre los diferentes comportamientos que empiezan a adaptar los hombres, encontramos que la compra de productos se torna a la satisfacción personal

(aspiraciones). Ahora son ellos los que poseen la decisión de compra, los que deciden y seleccionan lo que van a usar, esto último se ve influenciado en parte por la competitividad laboral, lo cual representa un nuevo nicho en donde las organizaciones amplían su mercado con productos que rompan estereotipos, otorgándole a esta más variedad.

Ahora que los hombres cambiaron el estilo de consumo, las emociones y sensaciones empiezan a tener gran influencia, esto se ve reflejado en el aumento de compras en el segundo semestre del año, en donde la televisión, la radio, la experiencia de compra, el empaque, el servicio al cliente y las vallas publicitarias desempeñan un papel fundamental e influenciador en el consumidor.

Tendencias de consumo.

- Compra de marcas reconocidas.
- Compras por catálogo, punto de venta, y compras On-line esta última tiene a incrementado su influencia en los últimos meses.
- Pagan con tarjeta de crédito más frecuentemente.
- No se sorprende con frecuencia y se adaptan más rápido y fácil.

La elección del consumidor no se refiere solo a los bienes y servicios que se encuentran disponibles en el mercado, se refiere también a las políticas públicas, a los representantes, a estilos y proyectos de vida y a las decisiones de la cotidianidad.

La mayor parte de los derechos del consumidor van dirigidos al mejoramiento de las condiciones, el ejercicio de elegir las características y especificaciones del producto, conllevan a la satisfacción de sus necesidades, entre estas condiciones se ofrece un entorno que contenga un ambiente sano y propicio para el consumidor.

El contacto entre marca y consumidor debe establecer una relación de mercado, de la cual se derivan consecuencias y características esenciales del mercado.

En la actualidad, nos vemos sorprendidos casi a diario con entornos cambiantes y diversificados, a los cuales la industria textil propone nuevos productos, siendo estos pioneros en el mercado por sus especificaciones y desarrollo tecnológico.

Estos son llamados textiles inteligentes o con desarrollo tecnológico los cuales son considerados productos futuristas, y se encuentran segmentados en un mercado hasta ahora poco competitivo.

Actualmente estos productos, se desarrollan con un alto valor añadido, distanciados de lo convencional y buscan aportar aspectos de satisfacción al consumidor.

“Se conocen con este nombre los textiles capaces de alterar su naturaleza en respuesta a la acción de diferentes estímulos externos, físicos o químicos, modificando alguna de sus propiedades, principalmente, con el objetivo de conferir beneficios adicionales a sus usuarios.”(Bustamante C. Raúl, 2018). Durante años, las prendas se diseñaban y se producían con fibras conocidas en el mercado, dependiendo de la composición de la tela (fibras), se les atribuyen características y propiedades a las prendas. Estos “textiles que pueden detectar y reaccionar a condiciones medioambientales o a estímulos mecánicos, térmicos, químicos, eléctricos o magnéticos mediante la incorporación de dispositivos electrónicos en los tejidos o de otros materiales integrados en las fibras como polímeros conductores, nanomateriales o materiales con memoria de forma.”(Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

Un textil inteligente puede obtenerse a partir de 1) fibras con propiedades funcionales (p. ej. Conductividad eléctrica u óptica) o con aditivos que las funcionalizan, 2) hilos o telas a partir del uso de diferentes fibras o capas, 3) acabados superficiales y 4) la integración de componentes electrónicos (circuitos, LEDs, etc.).” (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

La industria textil se encuentra en uno de los sectores, que cuenta con numerosas empresas, “Una sola PYME no logra abarcar todos los eslabones de la cadena de valor, sino que estos se ubican

en una posición específica de acuerdo con las capacidades”.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015). Las tres principales categorías de las empresas para la aplicación de los textiles inteligentes son el desarrollador, este se interesa por los materiales y textiles en las primeras fases del desarrollo y la investigación. El productor se interesa por el prototipaje, certificación o lanzamiento comercial de los textiles inteligentes y por ultimo. El usuario quien es el interesado de la disponibilidad del producto en el mercado, este se enfoca en la solución de necesidades y problemas, del usuario al obtener el producto final. Durante esta investigación evidenciamos “aspectos claves del mercado global y nacional, haciendo énfasis en el comportamiento comercial a nivel productivo, servicios y tecnologías”(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015). que se encuentran disponibles en el mercado y las tendencias de estos a nivel de oferta y demanda.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015).

“Adicionalmente, la importancia del mercado mundial, evidenciando sus productos, aplicaciones y casos reales que comprueban los resultados de la implementación de los textiles inteligentes.”(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015).

El análisis de productos, servicios y tecnología se segmenta en tres tipologías la primera con productos que censan variables como el pulso, la respiración y la humedad, tecnología utilizada mayor mente en prendas deportivas, la segunda son productos que brindan protección de la radiación ultravioleta estos desarrollados a nivel industrial con protección antibacterial.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015). Y la tercera y última son productos que buscan el mejoramiento del desempeño y la optimización del confort.

Variables.

- Impacto ambiental.
- Optimización del gasto de energía.
- Disponibilidad de tiempo para planchar.
- Conocimiento de cómo, y a que temperatura se debe planchar.

Objetivo general.

De qué manera se le puede ofrecer al mercado masculino, prendas de inmediatez en la ciudad de Bogotá.

Objetivo específico.

- Indagar sobre la composición de materiales (textiles) que no necesiten plancha.
- Determinar las cualidades que influyen en la decisión de compra de los hombres.
- Encontrar aspectos relevantes en las prendas que utilizan los hombres.

Hipótesis.

- De qué manera se le puede ofrecer al mercado masculino, prendas de inmediatez en la ciudad de Bogotá.
- Los hombres tienen conocimiento del desarrollo de textiles inteligentes.
- Se tiene conocimiento del desarrollo de nuevas tecnologías en los textiles.
- La innovación y la inmediatez de los textiles inteligentes se pueden aplicar para el uso diario de los hombres bogotanos.
- De qué manera se pueden aplicar los textiles inteligentes a la cotidianidad de los hombres.
- Que tanto conocimiento se tiene de los textiles inteligentes y sus aplicaciones en los diferentes sectores.

Definición de términos.

- Textiles inteligentes.
- Nanotecnología.
- Innovación.
- Desarrollo Tecnológico.
- Acabados Superficiales.

Propósitos del estudio.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo la obtención de conocimientos sobre textiles inteligentes. Y la obtención de las herramientas básicas para llevar a cabo y desarrollar una investigación, sobre un tema en específico con las diferentes pautas y los parámetros trazados en la pregunta problema.

También se desarrolla esta investigación con el fin de resolver la pregunta problema dar conclusiones, hacer una muestra y entrevistas que ayudan a un estudio de mercado.

Capítulo II

Revisión de la literatura

Marco referencial teórico conceptual.

En este capítulo podemos evidenciar los aspectos más importantes y relevantes del mercado y el desarrollo de los textiles inteligentes. En donde hacemos énfasis en el comportamiento comercial a nivel productivo, y que tanta disponibilidad y conocimiento se tiene de los textiles inteligentes.

Los textiles inteligentes son aquellos que pueden detectar o reaccionar a las condiciones del medio ambiente, estímulos mecánicos, químicos, electrónicos y térmicos.(Moreno Lozada Cindy, 2015).

Un textil inteligente se puede desarrollar u obtener a partir de las propiedades o aditamentos funcionales de sus fibras, hilos o telas que se desarrollan para la industria según sea su uso, acabados superficiales y la integración de componentes electrónicos a sus fibras.

La industria textil se encuentra en uno de los sectores, este sector cuenta con numerosas empresas, Una sola PYME no logra abarcar todos los eslabones de la cadena de valor, sino que estos se ubican en una posición específica de acuerdo con las capacidades. Las tres principales categorías de las empresas para la aplicación de los textiles inteligentes son el desarrollador, este se interesa por los materiales y textiles en las primeras fases del desarrollo y la investigación. El productor se especializa por el prototipaje, certificación o lanzamiento comercial de los textiles inteligentes y por ultimo. El usuario quien es el interesado de la disponibilidad del producto en el mercado, este se enfoca en la solución de necesidades y problemas, del usuario al obtener el producto final.

Durante esta investigación evidenciamos aspectos claves del mercado global y nacional, haciendo énfasis en el comportamiento comercial a nivel productivo, servicios y tecnologías que se encuentran disponibles en el mercado y las tendencias de estos a nivel de oferta y demanda. Adicionalmente, la importancia del mercado mundial, evidenciando sus productos, aplicaciones y casos reales que comprueban los resultados de la implementación de los textiles inteligentes. Aspectos claves y relevantes.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015)

- Los costos de los textiles son la mayor barrera para el consumo.
- La gran parte de las investigaciones han sido desarrolladas a través de entidades gubernamentales.
- Incremento constante de la demanda por parte de los consumidores quienes buscan mejorar la calidad de vida.
- La estandarización de los textiles para la buena comercialización de los textiles inteligentes.
- Desarrolla gran interés por parte de los campos relacionados con estos textiles inteligentes (Nanotecnología, Biotecnología, etc.).(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015).

Los textiles inteligentes se convierten y constituyen en una nueva tecnología, que brinda un valor agregado a sus productos.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015)

Cuando hablamos de textiles inteligentes encontramos los diferentes campos en los que se puede desarrollar 1) La Nanotecnología esta ha desarrollado un fuerte impacto en el mercado de los textiles inteligentes, debido a que esta brinda funcionalidad a los textiles técnicos. 2) La Biotecnología juega un rol importante y vital en la producción de fibras naturales, esta también emplea agentes biológicos para la generación de efectos antimicrobianos, autolimpiantes y

desintoxicarte en los textiles.3) “Integración Electrónica integración de las funciones de sensado, actuado, almacenamiento, suministro de energía, procesamiento de datos y telecomunicaciones en los textiles.” (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015). 4) “Financiación pública del I+D La Unión Europea, la ESA y la NASA han venido financiando programas de I+D en las áreas de mayor crecimiento de los textiles inteligentes. Esto para incrementar la competitividad del sector vía innovación con alta tecnología”(Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

Atributos Nanotecnológicos.

- Antivirus.
- Antibacteriales.
- Control de olores.
- Absorción de rayos UV
- Aislamiento.

Atributos Biotecnológicos.

- Antibacteriales.
- Antialérgicos.
- Antisépticos.
- Antifúngicos.

Atributos de Integración Electrónica.

- Flexibilidad.
- Disminución de peso.
- Disminución de volumen.

- Aprovechamiento de la energía cinética humana.
- Lavables.

Hasta hace muy poco, se tenía la sensación de que se tenía todo desarrollado en la industria textil. Actualmente, nos vemos sorprendidos casi a diario con entornos cambiantes y diversificados, a los cuales la industria textil propone nuevos productos, siendo estos pioneros en el mercado por sus especificaciones y desarrollo tecnológico. (R. Sánchez Javier, 2007)

Estos son llamados textiles inteligentes o con desarrollo tecnológico los cuales son considerados productos futuristas, y se encuentran segmentados en un mercado hasta ahora poco competitivo. Actualmente estos productos, se desarrollan con un alto valor añadido, distanciados de lo convencional y buscan aportar aspectos de satisfacción al consumidor.

“Se conocen con este nombre los textiles capaces de alterar su naturaleza en respuesta a la acción de diferentes estímulos externos, físicos o químicos, modificando alguna de sus propiedades, principalmente, con el objetivo de conferir beneficios adicionales a sus usuarios.” (Jimenez Rivadeneira Carlo, 2012)

La innovación juega un papel importante y fundamental en el crecimiento y la sostenibilidad de las empresas a nivel global. En este momento según sea su actividad, podemos encontrar tres generaciones bien diferentes de textiles inteligentes:

- Textiles inteligentes activos: estos son un poco avanzados, ya que tiene la capacidad de sentir y reaccionan frente a una determinada situación.(Bustamante C. Raúl, 2018).
- Textiles inteligentes pasivos: constituyen la primera generación desarrollada de los textiles inteligentes, las cuales solo se desarrollaron para sentir y reaccionar a las condiciones medio ambientales o estímulos externos.

- Textiles ultra inteligentes o muy activos: esta es la tercera generación, esta es más completa y desarrollada reacciona no solo a estímulos, sino que esta se adapta a las condiciones y estímulos del medio.

Durante años, las prendas se diseñaban y se producían con fibras conocidas en el mercado, dependiendo de la composición de la tela (fibras), se les atribuyen características y propiedades a las prendas. Estos “textiles que pueden detectar y reaccionar a condiciones medioambientales o a estímulos mecánicos, térmicos, químicos, eléctricos o magnéticos mediante la incorporación de dispositivos electrónicos en los tejidos o de otros materiales integrados en las fibras como polímeros conductores, nanomateriales o materiales con memoria de forma”(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015)

Clases de textiles inteligentes

- Textiles que incorporan microcápsulas: “esta es una técnica mediante la cual con mínimas porciones de un principio activo (gas, liquido o solido) son recubiertas por un envoltente de un segundo material (membrana) para proteger dicho principio activo del entorno que lo rodea. La membrana suele ser muy fina, y un caso particular son las prendas que incorporan micro capsulas PCM (Phase Change Material)”.(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).
- Textiles crómicos o camaleónicos: son los textiles que modifican su coloratura al exponerse al cambio de temperatura exterior, este cambio de color se obtiene a partir de pigmentos que son indicadores reversibles de temperatura.
- Cosmetotextiles: los aromas a limón o a lavanda este es uno de los más utilizados.(Bustamante C. Raúl, 2018).

- Textiles conductores de electricidad: se utilizan para ámbitos profesionales tales como los bomberos etc., estos textiles se están desarrollando para el uso cotidiano, “debido a la incidencia que tiene sobre el confort la disipación de las cargas eléctricas generadas este dado por el roce entre las fibras sintéticas.”(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

Los tejidos o textiles conductoras de electricidad se obtienen por medio de la utilización de fibras intrínsecamente conductoras (metálicas y de carbono), “fibras con partículas conductoras aplicadas en su superficie, hilos híbridos, hilos metalizados.” (Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007)

- Materiales con memoria de forma: Estos materiales son capaces de deformarse desde su forma natural hasta una previamente fijada, generalmente esta se transforma por medio del calor, aunque también se puede modificar por medio magnético y de otros tipos. Estos materiales permiten diversas aplicaciones. Las prendas en las que se utiliza esta técnica se experimentan con películas de poliuretano termoplásticos incorporados entre las capas adyacentes del tejido.(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

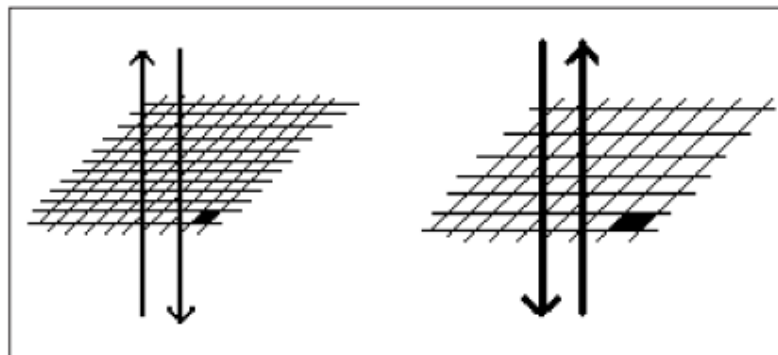


Figura 1. Esquema de un tejido con memoria de forma, cuya estructura se abre a contacto con el calor (derecha) y se cierra con el frío (izquierda).(SÁNCHEZ MARTÍN, 2007)

- Incorporación eléctrica e informática a los textiles.

Los tejidos electrónicos hacen referencia a la unión de la microelectrónica y el textil por medio de la incorporación de nuevas propiedades a los polímeros textiles, la conductividad. En la incorporación de elementos electrónicos al vestuario se ha convertido en un factor innovador puesto que la estructura rígida de los textiles ha quedado atrás, ya que con estas nuevas tecnologías se mejora el confort y el comportamiento de los textiles al contacto con la piel.

- “Nanotecnología: el fundamento de las nanotecnologías es el cambio sustancial que se produce en las propiedades de las sustancias cuando su tamaño se reduce a niveles nanométricos.”(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).
“Las tecnologías pueden emplearse para la fabricación de nano fibras de polímeros, para aplicar nano acabados a materiales textiles, para obtener capas de tejidos con nanopartículas, etc.”(R. Sánchez Javier, 2007).
- Antimicrobianos: en este momento, cada vez hay más población (sobre todo niños) que desarrollan reacciones alérgicas a una gran cantidad de sustancias desconocidas.
- Protección de rayos UV: existe la creencia de que solo es necesaria la protección de la piel en las zonas expuestas directamente al contacto con la radiación, y que los tejidos protegen totalmente de esta.



Figura 2. Camiseta de algodón con colorantes sensibles a la luz solar. A la sombra (izquierda) y expuesta al sol (derecha).(R. Sánchez Javier, 2007).

- Textiles con determinación medicinal.

Según CARLOS J. CLIMENT, BARCELONA

“Si el futuro ya no es lo que era, lo que ha de venir en el campo de los tejidos inteligentes ligados a la moda tampoco lo sé. Y no lo es, fundamentalmente, porque la tecnología que acompaña a todo desarrollo comercial de alto nivel resulta todavía hoy demasiado cara. Mas allá de la ropa y los complementos de uso diario, los tejidos inteligentes, o Smart Textiles, como los han bautizado los anglosajones, apuntan en campos tan diversos como la industria de la automoción, la construcción, la arquitectura (llamada textil) y, sobre todo, los cuerpos de seguridad, el ejército y la sanidad. En todos estos sectores, algunos más que otros, los expertos auguran niveles de crecimiento sostenidos e importantes en los próximos años hasta alcanzar en 2020 unas cuotas de penetración en los mercados realmente reseñables. Pero la moda, las prendas confeccionadas, andan con retraso a pesar de que la mayoría de estos productos con un alto valor añadido tendrán que estar dirigidos necesariamente al público más joven, el que mejor se adapta a los cambios y

más necesita comprar productos ‘la moda’ claramente diferenciado de los demás.”(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

Los textiles desarrollados se han expuesto a grandes e innumerables cambios estos implementados a una velocidad impresionante. La primera generación de estos textiles solo se desarrolló para detectar y reaccionar a las condiciones medioambientales o a estímulos externos, mientras que la segunda generación (textiles activos) “incluye a los textiles que tiene la capacidad de detectar y actuar frente a una determinada situación.”(Bustamante C. Raúl, 2018).

Y la última generación son los textiles con desarrollo Ultra. Inteligente, los cuales detectan, reaccionan y se adaptan a las condiciones y estímulos del medio.

“Un textil ultra inteligente esencialmente consiste en una unidad, la cual trabaja como cerebro, con capacidad cognitiva, que razona y reacciona; es la unión de diferentes áreas de conocimiento para su desarrollo. En el futuro los textiles inteligentes se presentan como la próxima generación de fibras, tejidos y productos que se producirán gracias a sus enormes posibilidades y funcionalidades.” (Bustamante C. Raúl, 2018).

Los textiles se encuentran en constante desarrollo para la obtención de propiedades especiales que los hacen aptos para aplicar en los diferentes campos de la actividad humana e industrialmente aplicables.

Un textil inteligente puede obtenerse a partir de 1) fibras con propiedades funcionales (p. ej. Conductividad eléctrica u óptica) o con aditivos de funcionalidad 2) hilos o telas a partir del uso de diferentes fibras o capas, 3) acabados superficiales y 4) la integración de componentes electrónicos (circuitos, LEDs, etc.).”(Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

La industria textil se encuentra en uno de los sectores, que cuenta con numerosas empresas, Una sola PYME no logra abarcar todos los eslabones de la cadena de valor, sino que estos se ubican

en una posición específica de acuerdo con las capacidades. (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015). Las tres principales categorías de las empresas para la aplicación de los textiles inteligentes son el desarrollador, este se interesa por los materiales y textiles en las primeras fases del desarrollo y la investigación. El productor se interesa por el prototipaje, certificación o lanzamiento comercial de los textiles inteligentes y por último. El usuario quien es el interesado de la disponibilidad del producto en el mercado, este se enfoca en la solución de necesidades y problemas, del usuario al obtener el producto final.

Durante esta investigación evidenciamos “aspectos claves del mercado global y nacional, haciendo énfasis en el comportamiento comercial a nivel productivo, servicios y tecnologías” (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015). Estos se encuentran disponibles en el mercado y las tendencias de estos a nivel de oferta y demanda. Adicionalmente, (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015). “La importancia del mercado mundial, evidenciando sus productos, aplicaciones y casos reales que comprueban los resultados de la implementación de los textiles inteligentes.” (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

El análisis de productos, servicios y tecnología se segmenta en tres tipologías la primera con productos que censan variables como el pulso, la respiración y la humedad, tecnología utilizada mayormente en prendas deportivas, la segunda son productos que brindan protección de la radiación ultravioleta estos desarrollados a nivel industrial con protección antibacterial. Y la tercera y última son productos que buscan el mejoramiento del desempeño y la optimización del confort. (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

La superintendencia de industria y comercio – SIC – por medio del Centro de Información Tecnológica y Apoyo a la Gestión de la Propiedad Industrial – CIGEPI, realiza la publicación periódica de los BOLETINES TECNOLOGICOS este informe cuenta con novedades y avances

muy detallados que se están presentando en los diferentes sectores tecnológicos, permitiendo con ello tener una visión amplia y detallada respecto al desarrollo que se ha venido presentando en los últimos años, y como se ve reflejada la inclusión de la propiedad industrial dentro de las estrategias empresariales.(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016)

“dentro de las funciones del CIGEPI está la divulgación de la información tecnológica, con lo cual se permite visualizar las tendencias del desarrollo tecnológico mundial para la toma de decisiones de los innovadores frente a nuevas oportunidades de desarrollo en el territorio nacional.” (Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Los textiles inteligentes son la unión de la moda y la tecnología, una integración entre la tecnología y el arte. Esta se caracteriza por tener gran adaptación e interactividad con el entorno y el usuario, ya que sus materiales comprendidos como los tejidos, hilos y fibras, etc., son receptoras y perceptivas de estímulos exteriores, estas reaccionan de forma controlada, predeterminada y coordinada a dichos estímulos.

Las ventajas de los textiles inteligentes, desarrollados hasta el momento son la repelencia a la suciedad, mejoramiento del confort para el usuario, reducción del impacto ambiental, mantener la temperatura corporal y la disminución de los impactos negativos del entorno en el cuerpo. Son tan diversas sus aplicaciones hasta ahora desarrolladas podemos pasar de la aeronáutica a la moda, aplicadas a la industria militar, clínica, deportiva, inmobiliaria entre otras.

En los últimos años en la moda europea, asiática y norteamericana, ha tomado gran influencia los textiles inteligentes. Se utiliza con mayor frecuencia los sensores, circuitos electrónicos, microcápsulas o nanoestructuras en las prendas de vestir, las cuales desarrollan una mayor funcionalidad personal, la interacción con el medio ambiente y la interacción interpersonal.(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Este desarrollo e investigación se creía apta para un mundo futurista, pero en la actualidad se puede adaptar gracias a la nanotecnología y la biotecnología.

Las primeras aplicaciones que se realizaron de los textiles inteligentes se hicieron dentro de los ámbitos deportivos y militares, incorporando elementos electrónicos estos con el fin de mejorar la comodidad de las prendas. En la actualidad estas mismas funciones se brindan por medio de nanosensores y nanocircuitos. Otra invención en la innovación de los textiles inteligentes le corresponde a la industria farmacéutica, química y alimenticia. “Las microcapsulacion, un proceso que permite incorporar diversos principios activos en los productos (como sucede con los parches para tratar espasmos musculares) o enmascarar sabores en alimentos.”

(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

La microcapsulacion como tecnología compite con la electrónica. Ya que los textiles microcapsulados son funcionales, adaptables y cómodos, por sus principios activos los cuales pueden modificarse según los estímulos recibidos, estos responden de manera cada vez más eficaz. Una de las ventajas de este desarrollo es que son imperceptibles al ojo humano. Esta microcapsulacion no genera ninguna alteración sensorial del tejido.

El sector textil es un sector prioritario para Colombia dada a su contribución e implicación en la dinámica económica productiva. Esta actualmente cuenta con una excelente red de agencias establecidas tales como: Inexmoda, El Grupo Textil y Confección, ProColombia, PTP, entre otros, estos trabajan en pro del desarrollo y “la consolidación del sistema moda colombiano como una industria de clase mundial.” (Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Lo anteriormente mencionado determina características específicas para desarrollar, estas ayudan a constituir un sector propicio para competir en mercados internacionales. Una de las

características de este sector con proyección internacional es “la diferenciación en la propuesta de valor”, ofrecida a partir del producto y la experiencia de compra.

Para diferenciarse en este sector es importante trabajar sobre la apariencia del producto/servicio esta a su vez es un factor bastante importante ya que este está ligado a la estética de las culturas, la influencia en los medios de comunicación y a la comparación con marcas influenciadoras a nivel internacional y a sus ofertas.(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

“Es entonces cuando la aplicación de tecnologías, no como fin sino como medio para encontrar soporte de diferenciación, presenta alternativas que garantizan el apalancamiento en capacidades locales, la estructuración de costos competitivos y el blindaje suficiente de la oferta para formalizar apuestas de largo plazo; y es aquí donde Inexmoda como instituto colombiano que conecta conocimientos para hacer vibrar el sistema moda ha trabajado en el tema por muchos años para encontrar el futuro de una industria estratégica y prometedora, guiados bajo unos cambios importantes en el modelo de negocio de la moda, que se dividen en 3 partes.”(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Las principales tendencias tecnológicas entorno a textiles inteligentes se definieron en cuenta las condiciones actuales en I+D+I que presenta a nivel mundial y local.(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

Las invenciones de la tendencia para las cuales se ha buscado mayor protección esto tiene que ver con:

- Textiles cuyos tejidos tiene electrodos.
- Prendas con sensores de señal en sus tejidos, los cuales aumentan la conectividad entre usuarios.
- Tejidos con hilos conductivos dispuestos para conectarse a dispositivos electrónicos.

- Artículos de vestir que, en tiempo real, determinan la temperatura corporal del usuario.(Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

La industria de la moda y la industria textil juega un importante papel en la economía no solo colombiana sino global. “El tamaño global del mercado de las telas inteligentes se valoro en USD 878.9 millones en 2018 y se prevé que se expandirá a una tasa compuesta anual de 30.4% de 2019 a 2025. Las teas / textiles inteligentes son telas avanzadas desarrolladas con tecnologías novedosas, que ofrecen un valor agregado al usuario. Algunas de estas telas también acumulan energía del entorno al extraer vibraciones, calor o sonido, respondiendo a estas entradas. Dichos textiles se utilizan en varias aplicaciones para mejorar el rendimiento y agregar estético.”

El desarrollo de ropa/tela que monitorean cada movimiento con una tecnología innovadora que nos permite el reciclaje y la reutilización de textiles, se espera que desempeñen un papel clave en la conducción del mercado durante el periodo de pronósticos. Los avances tecnológicos en el segmento inalámbrico y electrónico han conducido a la miniaturización y asimilación de componentes electrónicas en textiles conductores, lo que estimulo el crecimiento del mercado. “El mercado ha sido testigo de un crecimiento considerable en los últimos años, con una transición de tejidos pasivos a tejidos activos inteligentes y muy inteligentes. Las telas inteligentes pasivas son ropa portátil que puede sentir el movimiento del usuario y el entorno circundante.”

Los textiles inteligentes ganan popularidad de una manera muy rápida, la creciente demanda de dispositivos y prendas sofisticadas con funciones avanzadas, la microcapsulacion de componentes y la rápida aceptación por parte del consumidor hace que este sector de los textiles inteligentes tome fuerza más rápidamente.

Esta investigación busca analizar el mercado de los textiles inteligentes, para ofrecer una perspectiva integral de conocimientos para el comportamiento y la dinámica que estos productos tienen en el mercado, las tendencias de la industria, la oferta y la demanda. Esto también nos ayuda a tener o proporcionar estimados y pronósticos para el segmento del mercado de los textiles inteligentes.

En Colombia se cuenta con empresas que poco a poco han ido incursionando en esta industria, como Plastextil o Enka, otros como Pat Primo y Lafayette, estas últimas reconocidas por la producción de telas para prendas o productos más comerciales decidieron incursionar en esta industria.(Medina C. Maria Alejandra, 2014).

Actores importantes del sector, concuerdan en que el país debe innovar y crecer en conocimientos y aplicación de textiles técnicos o textiles inteligentes. Ya que las personas son más exigentes a la hora de consumir, cambiaron el estilo de consumo, las emociones y sensaciones empiezan a tener gran influencia, esto se ve reflejado en el aumento de compras en el segundo semestre del año, en donde la televisión, la radio, la experiencia de compra, el empaque, el servicio al cliente y las vallas publicitarias desempeñan un papel fundamental e influenciador en el consumidor.

Desde hace algunos años se impulsa de manera constante la investigación de nuevos materiales en casi todos los centros de investigación textil ubicados en Europa, Estados Unidos y Asia, especialmente en Japón. The National Science Foundation reconoció que el desarrollo y la investigación de nuevos materiales fue uno de los seis descubrimientos científicos que más impacto tiene en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que consumen dichos productos.(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007),(Aza Alpala Alba Patricia, 2016).

Los tejidos en general están en constante evolución para obtener de ellos propiedades especiales que los hacen aptos para su aplicación en diferentes campos de la actividad humana, industrial, desde las cirugías, hasta los deportes de alto rendimiento o competitividad para la obtención de un mejor rendimiento, estos también facilitan un mayor confort. (Bustamante C. Raúl, 2018)

Dentro de la investigación para la industria textil intervienen muchas disciplinas de la ciencia de manera interrelacionada, con el propósito de desarrollar tejidos con nuevas funcionalidades y capaces de interactuar con el entorno que les rodea, estas aportan una solución lógica en función de su aplicación. Podemos encontrar sensores desarrollados para la medición de parámetros fisiológicos como el pulso cardiaco, los electrocardiogramas etc.

La confección que se realiza con estos tejidos es escasa en la actualidad, ya que requiere de una importante inversión en investigación por parte de las empresas y sus departamentos de I+D (en la actualidad muy pocas lo permiten). Otra opción consiste en asociarse en el desarrollo de estos textiles con institutos tecnológicos.

“El objetivo es el desarrollo de productos textiles alejados de los tradicionales y que además de sus nuevas propiedades, posean una dificultad técnica a la hora de su fabricación que evite que países en vías de desarrollo puedan competir con estas gamas de productos.” (Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

“La innovación en el sector textil en la primera mitad del siglo XX se basó en la química procesos tales como las nuevas tinturas, las terminaciones en tejidos y nuevas fibras.” (Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007). Durante la segunda mitad, la ingeniería y el desarrollo de nuevas maquinarias y la electrónica. En la actualidad, se observa el impacto de este sector está basado en la física y la mecánica de las fibras.

“Si observamos las fases de fabricación, desde la polimerización en el caso de las fibras sintéticas hasta el producto final, podemos observar la importancia que esta ha obtenido y que hoy en día se puede aplicar en diferentes campos.”(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

En el desarrollo de estos textiles y nuevas tecnologías encontramos diferentes marcas que ha ido adaptando estos textiles inteligentes de la mejor manera.



<https://www.adidas-group.com/en/group/profile/>

ADIDAS es una empresa con raíces alemanas proyectada a nivel global, productora de más de 900 millones de productos deportivos, productora y vendedora de estilos de vida. En 2008 adquirió la empresa Textronics, uno los agentes primordiales y principales en el área de los textiles inteligentes.



Fabricato una empresa líder en el mercado colombiano, en donde obtiene acabados aplicando nanotecnología. La tecnología de acabado NanoSphere emplea partículas que generan una fina estructura tridimensional en la superficie del textil.(Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio, 2015).

Este textil disminuye la adherencia de la suciedad gracias a su superficie montañosa. Textiles con alta resistencia a la abrasión, la característica principal de estas prendas es que son resistentes a numerosos ciclos de lavado.

La apariencia de la tela y la transpiración no se ven afectadas por el proceso. Fabricato ayuda al planeta ya que cuenta con procesos ecológicos, acordes con los estándares internacionales.



<https://www.fabricato.com/es/nuestra-empresa>



<https://www.fabricato.com/es/nuestra-empresa>



<https://www.fabricato.com/es/nuestra-empresa>

Capítulo III

Metodología

Enfoque metodológico

El mercado en la ciudad de Bogotá es diverso, sólido y cambiante ya que cuenta con una población de 7.878.783.00 para 2015, y una proyección de 8.380.801.00 para el año 2020. (DANE / Información estadística – Bogotá. Indicadores demográficos 2005-2020), dando cabida a miles de habitantes provenientes de otras ciudades, poblaciones y países que encuentran en Bogotá un buen clima y amplias oportunidades de negocios. De acuerdo con un análisis dado por el banco mundial, Bogotá es una de las ciudades de Latinoamérica que en los últimos años ha implementado reformas para atraer nuevos inversores

Pirámide de población total según sexo y grupos quinquenales de edad
Departamento de Bogotá, D.C.

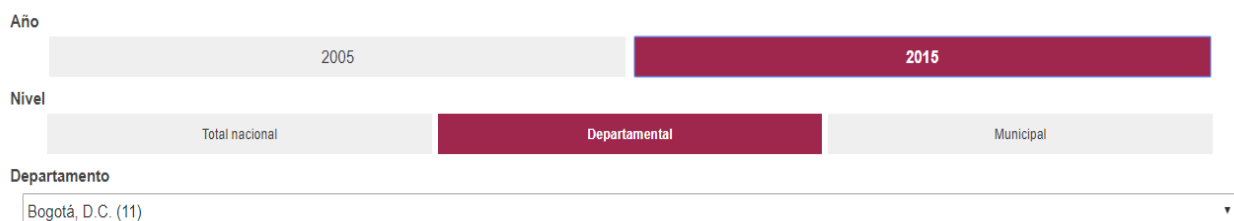
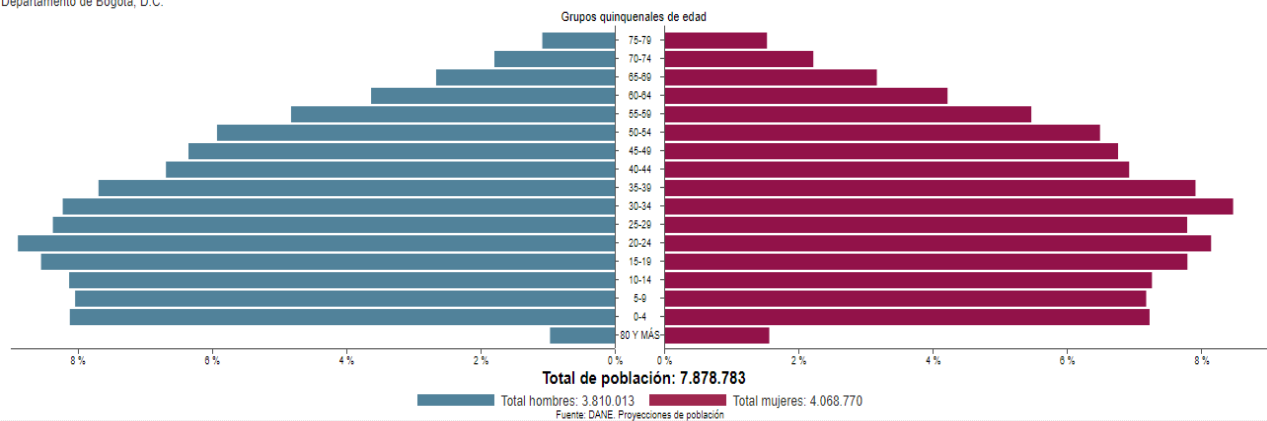


Figura 8. Fuente DANE Proyección de población.

Para el desarrollo de esta investigación se necesitan bases sólidas, rigurosa, organizada las cuales se deben realizar de manera minuciosa. Para obtener y saber la viabilidad del proyecto de esta investigación anteriormente planteado. Los datos recolectados y la proyección poblacional que nos permite el DANE nos dan una guía para la investigación que se desarrollara en la ciudad de Bogotá, esta para obtener datos verídicos sobre las encuestas.

Diseño

se plantea una pregunta problema ¿Los hombres cuentan con diversidad y conocimiento de materiales inteligentes para sus camisas? Ya que vivimos en un siglo en donde las personas no tienen mucho tiempo para planchar. Este proyecto de investigación busca ofrecer al mercado masculino, prendas de inmediatez con desarrollo y propiedades tecnológicas (materiales y fibras inteligentes) para la ciudad de Bogotá. Después de ser planteado la pregunta problema, se considera lo investigado de fuentes externas y se construye un marco teórico que genera una o varias hipótesis en donde miramos la viabilidad del proyecto. Una de estas variables está dirigida a la investigación y el comportamiento del consumidor si a este le gusta y acepta el producto ofrecido y es sometió a prueba mediante los métodos estadísticos de investigación apropiados. Esta nos ayuda a construir y determinar una hipótesis final, dando respuesta a la pregunta problema del proyecto de investigación anteriormente nombrado.

La hipótesis se genera con el análisis y la relación de los datos obtenidos durante el desarrollo de la investigación y las encuestas realizadas. La recolección de datos de este proyecto se basa en la medición de las encuestas. los datos de las encuestas se representan mediante números y se deben analizar a través de métodos estadísticos. En el proceso se buscó tener el máximo control y manejo de las muestras estadísticas para minimice el error, se intentó explicar y predecir los fenómenos investigados buscando regularidades para construcción y demostración de teorías, se

siguió rigurosamente el proceso y, enfocado a la lógica, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, y las conclusiones derivadas contribuirán a la generación aproximación utiliza la lógica o razonamiento deductivo.



The image shows a survey form titled "Riddle". It has a header "Riddle" and a sub-header "Descripcion del Mercado". The form contains three main sections:

- Dirección de correo electrónico ***: A text input field with the placeholder "Dirección de correo electrónico válida". Below it, a note says "Este formulario recopila las direcciones de correo electrónico." followed by a blue link "Cambiar configuración".
- Nombre Completo ***: A text input field with the placeholder "Texto de respuesta corta".
- Rango de Edad ***: Two radio button options: "15 - 25 años" and "25 - 30 años".

Figura 9. Formato de encuestas (Descripción del Mercado).

Muestra

El proyecto de investigación anteriormente mencionado se desarrolla en la ciudad de Bogotá D.C, Colombia, este proyecto está regida por las normas establecidas en el país y la ciudad anteriormente mencionada.

El mercado en la ciudad de Bogotá es diverso, sólido y cambiante ya que cuenta con una población de 7.878.783.00 para 2015, y una proyección de 8.380.801.00 para el año 2020. (DANE / Información estadística – Bogotá. Indicadores demográficos 2005-2020), dando cabida a miles de habitantes provenientes de otras ciudades, poblaciones y países que encuentran en Bogotá un buen clima y amplias oportunidades de negocios. De acuerdo con un análisis dado por

el banco mundial, Bogotá es una de las ciudades de Latinoamérica que en los últimos años ha implementado reformas para atraer nuevos inversores.

Para esta investigación se utilizará el enfoque cualitativo y cuantitativo, para analizar de una forma más crítica los diferentes datos. Este análisis de datos conllevará a la explicación de la correlación entre las variables, creando bases sólidas para obtener la viabilidad del proyecto. Se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis del proyecto. Los objetivos de estos dos métodos de investigación son, definir el enfoque cuantitativo y cualitativo del proyecto, reconocer las características del nicho de mercado del proyecto, comprobar la aceptación del producto ofrecido al consumidor entre otras. Esta muestra busca dar solución a las posibles hipótesis planteadas durante el proyecto de investigación

Instrumento.

Los instrumentos utilizados para la investigación se harán por medio de enfoque cualitativo y cuantitativo, para dar así una prueba a la hipótesis y a los objetivos plantados en el proyecto de investigación:

- Examinar minuciosamente el nicho de mercado de camisas masculinas para determinar la viabilidad del proyecto, e identificar qué es lo que los hombres quieren y necesitan.
- Conocer e investigar procesos de innovación textil o desarrollo de textiles inteligentes para prendas que se puedan utilizar en los diferentes campos y sectores.
- Por medio de las encuestas se busca saber cuáles son las preferencias de los hombres en cuanto a innovación textil y diseño.
- Desarrollar un modelo de negocio o de innovación a partir de la funcionalidad de los textiles, implementando productos biotecnológicos.

- Indagar sobre el desarrollo a nivel mundial de los textiles inteligentes.
- Implementar los diferentes textiles inteligentes (valor agregado para las prendas)
- Indagar sobre la composición de materiales (textiles) que no necesiten plancha.
- Determinar las cualidades que influyen en la decisión de compra de los hombres.
- Encontrar aspectos relevantes en las prendas que utilizan los hombres.

Procedimiento

Los datos usados por el proyecto se basan en encuestas cualitativas y cuantitativas realizadas para el desarrollo de la investigación. Por medio de las encuestas se obtienen datos específicos como el rango de edad, la cotidianidad con la que los hombres utilizan camisas, y que tantas camisas tiene los hombres.

Capítulo IV

Resultados del análisis de datos

Tabla 1.

Se genera recolección de datos en consumidores, los cuales presentan una frecuencia de uso media, baja y alta. En la tabla 1. podemos evidenciar que los hombres entre los (15-25 años) utilizan ocasionalmente camisas, en cambio los hombres de (25-30 años) – (30-35 años) utilizan diariamente las camisas.

Rango de Edad	Cant. Camisas	Diariamente	Eventos especiales	Nunca	Ocasionalmente	Total general
15 - 25 años	1			1		1
	2				2	2
	3	1			3	4
	4 o mas	2			3	5
Total 15 - 25 años		3		1	8	12
25 - 30 años	2				1	1
	3	2	2		1	5
	4 o mas	3				3
Total 25 - 30 años		5	2		2	9
30 - 35 años	1				1	1
	3		1		1	2
	4 o mas	4	1		1	6
Total 30 - 35 años		4	2		3	9
Total general		12	4	1	13	30

Tabla 1. Frecuencia de uso.

Tabla 2

En la tabla 2. Podemos evidenciar que el uso ocasional de camisas en porcentaje es mayor en un rango de edad de los (15-35 años).

Rango de Edad	Camisas tiene en	Diariamente	Eventos especiales	Nunca	Ocasionalmente	Total general
15 - 25 años	1	0%	0%	100%	0%	100%
	2	0%	0%	0%	100%	100%
	3	25%	0%	0%	75%	100%
	4 o mas	40%	0%	0%	60%	100%
Total 15 - 25 años		25%	0%	8%	67%	100%
25 - 30 años	2	0%	0%	0%	100%	100%
	3	40%	40%	0%	20%	100%
	4 o mas	100%	0%	0%	0%	100%
Total 25 - 30 años		56%	22%	0%	22%	100%
30 - 35 años	1	0%	0%	0%	100%	100%
	3	0%	50%	0%	50%	100%
	4 o mas	67%	17%	0%	17%	100%
Total 30 - 35 años		44%	22%	0%	33%	100%
Total general		40%	13%	3%	43%	100%

Tabla 1. Frecuencia de uso en porcentajes.

Tabla 3.

Se genera la recolección de datos en consumidores, a los cuales se les pregunto cuanto dinero están dispuestos a pagar por una camisa. En la tabla 3. podemos evidenciar que los hombres entre los (15-25 años) - (30-35 años), están dispuestos a pagar (\$60.000 – \$80.000), en cambio los hombres de (25-30 años) se encuentran en un rango medio de (\$50.000 - \$100.000).

Rango de Edad	Cuántas camisas tiene en su closet	\$100.000 - \$120.000	\$50.000 - \$60.000	\$60.000 - \$80.000	\$80.000 - \$100.000	Total general
15 - 25 años	1			1		1
	2			2		2
	3		1	2	1	4
	4 o mas	1	3		1	5
Total 15 - 25 años		1	4	5	2	12
25 - 30 años	2				1	1
	3		3	1	1	5
	4 o mas			2	1	3
	Total 25 - 30 años			3	3	3
30 - 35 años	1			1		1
	3		1		1	2
	4 o mas	1	2	3		6
	Total 30 - 35 años		1	3	4	1
Total general		2	10	12	6	30

*Tabla 3. Rango de precios.***Tabla 4.**

En esta tabla podemos identificar que el 40% de los hombres están dispuestos a pagar (\$60.000-\$80.000) por las camisas.

Rango de Edad	Cuántas camisas tiene en su closet	\$100.000 - \$120.000	\$50.000 - \$60.000	\$60.000 - \$80.000	\$80.000 - \$100.000	Total general
15 - 25 años	1	0%	0%	100%	0%	100%
	2	0%	0%	100%	0%	100%
	3	0%	25%	50%	25%	100%
	4 o mas	20%	60%	0%	20%	100%
Total 15 - 25 años		8%	33%	42%	17%	100%
25 - 30 años	2	0%	0%	0%	100%	100%
	3	0%	60%	20%	20%	100%
	4 o mas	0%	0%	67%	33%	100%
	Total 25 - 30 años		0%	33%	33%	33%
30 - 35 años	1	0%	0%	100%	0%	100%
	3	0%	50%	0%	50%	100%
	4 o mas	17%	33%	50%	0%	100%
	Total 30 - 35 años		11%	33%	44%	11%
Total general		7%	33%	40%	20%	100%

Tabla 3. Rango de precios en porcentajes.

Tabla 5.

En esta recolección de datos podemos evidenciar los gustos de los consumidores referentes al color de las camisas. En la tabla 5. Podemos evidenciar que el color de preferencia es el negro seguido del color blanco.

Rango de Edad	Cuántas camisas tiene en su closet	Azul Oscuro	Blanco	Estampadas	Negro	lo hay preferido	Total general
15 - 25 años	1				1		1
	2		1		1		2
	3	1	2		1		4
	4 o mas		2	2	1		5
Total 15 - 25 años		1	5	2	4		12
25 - 30 años	2	1					1
	3	3			2		5
	4 o mas	2				1	3
Total 25 - 30 años		6			2	1	9
30 - 35 años	1				1		1
	3		1		1		2
	4 o mas		3	1	2		6
Total 30 - 35 años			4	1	4		9
Total general		7	9	3	10	1	30

*Tabla 5. Colores de preferencia.***Tabla 6.**

Rango de Edad	Cuántas camisas tiene en su closet	Azul Oscuro	Blanco	Estampadas	Negro	lo hay preferido	Total general
15 - 25 años	1	0%	0%	0%	100%	0%	100%
	2	0%	50%	0%	50%	0%	100%
	3	25%	50%	0%	25%	0%	100%
	4 o mas	0%	40%	40%	20%	0%	100%
Total 15 - 25 años		8%	42%	17%	33%	0%	100%
25 - 30 años	2	100%	0%	0%	0%	0%	100%
	3	60%	0%	0%	40%	0%	100%
	4 o mas	67%	0%	0%	0%	33%	100%
Total 25 - 30 años		67%	0%	0%	22%	11%	100%
30 - 35 años	1	0%	0%	0%	100%	0%	100%
	3	0%	50%	0%	50%	0%	100%
	4 o mas	0%	50%	17%	33%	0%	100%
Total 30 - 35 años		0%	44%	11%	44%	0%	100%
Total general		23%	30%	10%	33%	3%	100%

Tabla 5. Colores de preferencia en porcentaje.

Tabla 7.

CALCULO DE PROBABILIDAD										
Rango de Edad	¿casi tiene	Q Proyeccion	Q Consumo	Precio Medio	Color 1 (Negro)	Color 2 (Blanco)	Color Azul Oscuro (Blanco)	Q 1 Produccion	Q 2 Produccion	Q 3 Produccion
15 - 25 años	1	2	1	\$60.000 - \$80.000	16%	84%	0%	1	2	0
	2	3	2	\$60.000 - \$80.000	16%	84%	0%	1	3	0
	3	4	4	\$60.000 - \$80.000	16%	84%	0%	1	4	0
	4 o mas	6	5	\$50.000 - \$60.000	16%	84%	0%	1	6	0
Total 15 - 25 años		15	12					4	15	0
25 - 30 años	2	2	1	\$60.000 - \$80.000	0%	33%	67%	0	1	2
	3	6	5	\$50.000 - \$60.000	0%	33%	67%	0	2	5
	4 o mas	4	3	\$60.000 - \$80.000	0%	33%	67%	0	2	3
	Total 25 - 30 años		12	9				0	5	10
30 - 35 años	1	2	1	\$60.000 - \$80.000	36%	38%	26%	1	1	1
	3	3	2	\$50.000 - \$60.000	36%	38%	26%	2	2	1
	4 o mas	7	6	\$60.000 - \$80.000	36%	38%	26%	3	3	2
	Total 30 - 35 años		12	9				6	6	4
Total general		39						10	26	14

Capítulo V

Discusión, Conclusión y Recomendaciones

Los textiles inteligentes, pueden detectar y reaccionar a condiciones medioambientales o a estímulos mecánicos, térmico, químicos, electrónicos o magnéticos mediante la incorporación de dispositivos electrónicos en los tejidos o de otros materiales integrados en las fibras como polímeros conductores, nano materiales con memoria de forma. Lo anteriormente mencionado posibilita el desarrollo de productos y servicios de mayor valor agregado en la cadena textil.

En esta investigación se conoce la aplicación en deportes y bienestar: el análisis de productos, servicios y tecnológicos muestra una tendencia a la proliferación de prenda y accesorios que utilizan textiles inteligentes asociados a las aplicaciones deportivas y de bienestar, que se constituyen como uno de los nichos de mayor crecimiento proyectado. (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

La aplicación de los textiles inteligentes sería funcional ya que si se implementan estos textiles se mejora el desempeño del área en donde se aplique, crecería el conocimiento y la financiación pública para la I+D de los textiles inteligentes.

Ya que “en términos generales el sector textil a nivel global se caracteriza por contar con un gran número de PYME. Esta situación también se observa en el área de los textiles inteligentes. Si bien los principales actores son grandes empresas estas no abarcan la totalidad de la cadena de valor y a menudo compran la tecnología de PYME que se enfoca en I+D.” (Ruta Medellín Centro de Innovación y Negocio, 2015).

A través de toda la investigación acerca de este nuevo campo de la indumentaria que crece rápidamente, pude observar el gran avance de los materiales que se utilizan para la confección de telas y cómo el surgimiento de estos, están íntimamente ligados a las necesidades de los usuarios.

Por esto mismo, creo que las fibras inteligentes son el futuro y se debe seguir investigando y desarrollando. Hoy en día es muy difícil ver como algo posible que éstas sean de uso común y cotidiano entre nosotros, por su alto costo y difícil acceso. Pero esto no es más que cuestión de tiempo ya que los grandes inversores internacionales de a poco se están documentando sobre este tema, viéndolo como una gran oportunidad del desarrollo para el mercado. (Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007). En cuanto a la respuesta de las hipótesis creo que las personas no poseen el conocimiento de estas nuevas tecnologías en los textiles de uso cotidiano. “ya que no hay gran disfunción de estos materiales, y que es un mercado muy reciente que necesita de para crecer de grandes inversiones y publicidad. Personalmente creo posible que dentro de varios años esto sea de uso masivo y cotidiano principalmente por la gran funcionalidad y comodidad que le puede proporcionar a sus usuarios, y también por la variedad de estas; que van desde mejorar la temperatura del cuerpo en invierno o verano, hasta la posibilidad de conectar dispositivos eléctricos a las prendas, que por ejemplo permita escuchar música, sin necesidad de un aparato extra. Teniendo en cuenta que este tipo dispositivos es totalmente común en personas activas que trabajan, estudian, o hacen actividades deportivas.”(Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación, 2007).

Bibliografía

- Aza Alpala Alba Patricia. (2016). Aplicación de un acabado antibacteriano e impermeabilizante en la ropa de trabajo para los agricultores de San gabriel utilizando sulfato de cobre y microemulsión de silicona. Retrieved from <https://docplayer.es/95432959-Universidadtecnica-del-norte-facultad-de-ingenieria-en-ciencias-aplicadas.html>
- Bustamante C. Raúl. (2018). Textiles Inteligentes. Retrieved from <http://apttperu.com/wp-content/uploads/2018/10/Textiles-Inteligentes.pdf>
- Jimenez Rivadeneira Carlo. (2012). Textiles Inteligentes. Retrieved from <https://www.slideshare.net/Carlositx/textiles-inteligentes>
- Medina C. Maria Alejandra. (2014). Colombia se mete en las telas inteligentes. Retrieved from <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombia-se-mete-telas-inteligentes-articulo-504393>
- Moreno Lozada Cindy. (2015). D3o, una innovación textil. Retrieved from <https://docplayer.es/47201157-Proyecto-de-graduacion-trabajo-final-de-grado.html>
- R. Sánchez Javier. (2007). Los tejidos inteligentes y el desarrollo tecnológico de la industria textil. Retrieved from <https://bejar.biz/tejidos-inteligentes-desarrollo-tecnologico-indust>
- Ruta Medellín Centro de Innovacion y Negocio. (2015). Corporación Ruta N (2015). Observatorio CT+i: Informe No. 1 Área de oportunidad en textiles inteligentes. Recuperado desde www.brainbookn.com. Retrieved from https://www.rutanmedellin.org/images/biblioteca/observatoriocti/2015/5_TEXTILES/VT_TEXTILES-INTELIGENTES_EAFIT.pdf
- SÁNCHEZ MARTÍN, J. R. (2007). Los tejidos inteligentes y el desarrollo tecnológico de la industria textil. Retrieved from

<http://www.tecnicaindustrial.es/tiadmin/numeros/28/36/a36.pdf>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). *Boletín Tecnológico: Textiles Inteligentes*.

Retrieved from

[http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Textiles_inteligentes_\(13dic\).pdf](http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Textiles_inteligentes_(13dic).pdf)

Universidad de Palermo Facultad de Diseño y Comunicación. (2007). Informe de Investigación.

Retrieved from

https://fido.palermo.edu/servicios_dyc//blog/images/trabajos/7516_29267.pdf