

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO DEL PROYECTO**

“DETERMINACIÓN DEL NICHOS DE MERCADO EN EL ÁREA TEXTIL EN LA  
CIUDAD DE RIOBAMBA”

**AUTOR**

DAVID GRANDA

**TUTOR**

ECON. JUAN CARLOS MANCHENO MGS.

**Riobamba – Ecuador**

**2019**

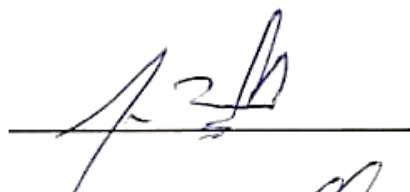
## Revisión del tribunal

Los miembros de tribunal de graduación, en relación con el proyecto de investigación titulado: **“Determinación del nicho de mercado en el área textil en la ciudad de Riobamba”** presentado por el señor Granda Untuña David Fabricio y dirigido por el Eco. Juan Carlos Mancheno, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas y requerimientos, remitimos el presente, para su uso y custodia en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

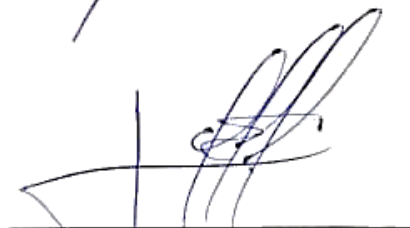
Eco. Carlos Izurieta

**PRESIDENTE DE TRIBUNAL**



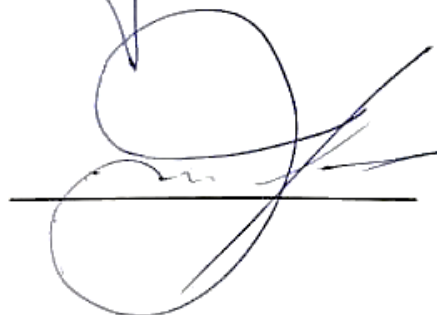
Eco. Juan Carlos Mancheno

**DIRECTOR DEL PROYECTO**



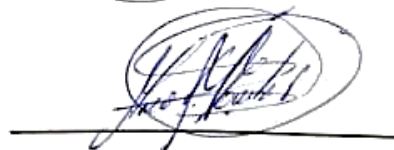
Ing. Wilfrido Salazar

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



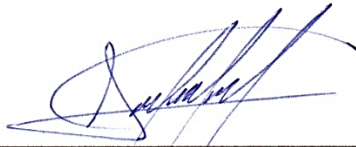
Ing. Mario Cabrera

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



## **Derecho de autoría**

Yo, **GRANDA UNTUÑA DAVID FABRICIO** soy responsable de gran parte de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

David Fabricio Granda Untuña  
172212335-1

## **Agradecimiento**

A mi padre Dios, por darme la vida, la salud y la fuerza para cumplir con mis objetivos a lo largo de mi vida.

A la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrirme las puertas para poder emprender en mi vida profesional, en especial a todos los docentes que mediante su guía y enseñanzas me formaron en el hermoso campo de la Ingeniería Industrial.

A mi tutor y miembros del tribunal, quienes, mediante su conocimiento, su experiencia y su guía, fueron un gran apoyo para la elaboración de este trabajo.

A mis padres y hermanos, por estar siempre apoyándome incondicionalmente en todo lo que me he propuesto en mi vida, sin ustedes nada de esto sería posible.

A mis familiares y amigos, quienes con su voz de aliento y motivación han logrado ayudar a superar cada barrera a lo largo de este proceso.

Mis más sinceros agradecimientos

## **Dedicatoria**

A mis padres William y Blanca, quienes durante todo el trayecto de mi vida han estado prestos a guiarme, apoyarme y brindarme la fuerza para prevalecer en todos los obstáculos, siendo su amor mi inspiración de vida, enseñándome valores y sobre todo siendo mi ejemplo para hoy poder ser la persona que me caracteriza.

A mi hermano Omar, quien más que un hermano ha sido mi mejor amigo, la persona que supo cuidarme en cada instante de mi vida, quien es mi fuente de inspiración como persona y profesional.

A mi hermana Evelyn, por el amor que ha sabido brindarme y por todas las alegrías que ha generado en mi vida, la cual me ha inspirado ser su ejemplo en el transcurso de su formación.

A mis abuelos Edgar, Margarita, Alfonso y Rosita, quienes diariamente me han sabido brindar su bendición y la compañía de Dios en mi vida.

A mi novia Wendy, por ser mi apoyo incondicional en el transcurso de mi vida, por ser siempre esa amiga que vela por mi seguridad y mi bienestar, quien con su fuerza y valentía me ha enseñado a crecer como persona.

A mis amigos Patricio Caiza y David Gutiérrez, quienes con su cálida amistad supieron estar en los buenos y malos momentos brindándome su apoyo.

Este trabajo es para ustedes, Gracias.

## Índice General

Revisión del tribunal .....	i
Derecho de autoría .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Resumen.....	xviii
Abstract.....	xix
Introducción .....	1
Capítulo I: Planteamiento del problema .....	3
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Justificación.....	4
1.3. Objetivos .....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
Capítulo II: Marco teórico .....	6
2.1. Antecedentes de Investigación .....	6
2.2. Fundamentos teóricos.....	7
2.2.1. Industria Textil.....	7
2.2.2. Fibra textil.....	7
2.2.3. Tipos de fibra .....	8
2.2.3.1. Fibras de origen animal. ....	8
2.2.3.2. Fibras de origen vegetal.....	9
2.2.3.3. Las fibras artificiales. ....	9
2.2.3.4. Las fibras sintéticas. ....	9
2.2.3.5. Fibras de origen mineral.....	9
2.2.4. Diseño de prendas de vestir. ....	9
2.2.5. Diseño y mejora de producto .....	10

2.2.6.	Despliegue de función de la calidad QFD .....	10
2.2.7.	Definición del estudio del mercado .....	11
2.2.8.	Segmentación de mercado .....	11
2.2.9.	Variables de segmentación .....	12
2.2.10.	Utilidad del estudio del mercado .....	12
2.2.11.	Nicho de mercado .....	12
2.3.	Términos y definiciones .....	13
2.3.1.	Oferta .....	13
2.3.2.	Demanda .....	13
2.3.3.	Estudio de Factibilidad .....	13
Capítulo III.	Marco metodológico .....	14
3.1.	Metodología de la investigación .....	14
3.1.1.	Tipo de Investigación.....	14
3.1.1.1.	Investigación descriptiva.....	14
3.1.2.	Diseño de la Investigación.....	14
3.1.2.1.	Investigación no experimental.....	14
3.1.3.	Población de estudio.....	14
3.1.3.1.	Delimitación cualitativa de la población.....	14
3.1.3.2.	Delimitación cuantitativa de la población.....	14
3.1.4.	Tamaño de la Muestra.....	15
3.1.4.1.	Determinación de la muestra.....	15
3.1.5.	Técnicas de recolección de datos.....	15
3.1.5.1.	Entrevista.....	15
3.1.5.2.	Encuesta.....	15
3.1.5.3.	Fuentes secundarias.....	16
3.1.6.	Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	16
3.1.6.1.	Despliegue de función de la calidad QFD.....	16

3.1.6.2.	Análisis de datos SPSS .....	16
3.1.7.	Procedimiento de la investigación .....	16
Capítulo IV:	Desarrollo de la Investigación .....	17
4.1.	Segmentación del mercado.....	17
4.1.1.	Segmentación geográfica.....	17
4.1.2.	Segmentación demográfica.....	18
4.2.	Población Riobamba .....	18
4.2.1.	Mercado objetivo .....	18
4.2.2.	Incremento poblacional.....	19
4.2.3.	Cálculo de la muestra.....	19
4.3.	Análisis estadístico .....	20
4.3.1.	Tabulación de las encuestas.....	22
4.4.	Población Universidad Nacional de Chimborazo .....	42
4.4.1.	Mercado Objetivo.....	42
4.4.2.	Cálculo de la muestra Universidad Nacional de Chimborazo.....	43
4.5.	Análisis estadístico para la Universidad Nacional de Chimborazo.....	44
4.5.1.	Tabulación de las encuestas a la Universidad Nacional de Chimborazo.....	45
4.6.	Cartera de productos.....	63
4.6.1.	Identificación empresarial.....	64
4.6.2.	Identificación del producto.....	64
4.6.3.	Etiqueta.....	65
4.7.	Diseño del producto .....	66
4.7.1.	Diseño del pantalón.....	67
4.7.2.	Diseño de la camiseta.....	75
4.7.3.	Diseño de la blusa.....	84
4.7.4.	Diseño del mandil de laboratorio.....	91
4.7.5.	Diseño del uniforme hospitalario.....	98



4.7.6.	Diseño para la chompa institucional. ....	105
4.8.	Volumen de ventas y proyección de la demanda .....	112
4.8.1.	Volumen de ventas para el pantalón. ....	113
4.8.2.	Proyección de la demanda para el pantalón. ....	114
4.8.3.	Volumen de ventas para la camiseta. ....	115
4.8.4.	Proyección de la demanda para la camiseta. ....	116
4.8.5.	Volumen de ventas para la blusa. ....	118
4.8.6.	Proyección de la demanda para la blusa. ....	119
4.8.7.	Volumen de ventas para el mandil de laboratorio. ....	120
4.8.8.	Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio. ....	121
4.8.9.	Volumen de ventas para el uniforme hospitalario. ....	123
4.8.10.	Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario. ....	125
4.8.11.	Volumen de ventas para la chompa institucional. ....	127
4.8.12.	Proyección de la demanda para chompas institucionales. ....	128
4.9.	Producción.....	129
4.9.1.	Análisis de producción.....	129
4.10.	Estimación de producción .....	130
4.10.1.	Estimación de producción para el pantalón. ....	130
4.10.2.	Estimación de la producción para la camiseta. ....	130
4.10.3.	Estimación de producción para la blusa.....	131
4.10.4.	Estimación de la producción para el mandil de laboratorio.....	131
4.10.5.	Estimación de la producción para uniformes hospitalarios. ....	132
4.10.6.	Estimación de la producción para la chompa institucional.....	132
5.	Conclusiones.....	133
6.	Recomendaciones .....	135
7.	Bibliografía.....	136
8.	Anexos .....	137

## Índice de tablas

Tabla 1.- Tipos de fibra textil .....	8
Tabla 2.- Variables de segmentación .....	12
Tabla 3.- Segmentación Geográfica.....	17
Tabla 4.- Segmentación Demográfica.....	18
Tabla 5.- Datos para el cálculo muestral.....	20
Tabla 6.- Análisis de datos literal 1 .....	22
Tabla 7.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 .....	23
Tabla 8.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo masculino .....	24
Tabla 9.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Femenino.....	25
Tabla 10.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 2 .....	26
Tabla 11.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 3 .....	27
Tabla 12.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 4 .....	31
Tabla 13.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 5 .....	32
Tabla 14.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 6 .....	33
Tabla 15.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 7 .....	34
Tabla 16.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 8 .....	35
Tabla 17.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 9 .....	36
Tabla 18.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 10 .....	39
Tabla 19.- alumnos de primer semestre matriculados periodo abril - agosto 2019.....	42

Tabla 20.- valores para el cálculo de la muestra UNACH.....	43
Tabla 21.- Encuesta 2: Análisis de datos literal 1 .....	45
Tabla 22.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 1 .....	46
Tabla 23.- Encuesta 2: Análisis de la pregunta 2.....	48
Tabla 24.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 3 .....	49
Tabla 25.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 4 .....	53
Tabla 26.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 5 .....	54
Tabla 27.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 6 .....	55
Tabla 28.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 7 .....	56
Tabla 29.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 8 .....	57
Tabla 30.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 9 .....	60
Tabla 31.- Cartera de productos.....	63
Tabla 32.- Requerimientos de los clientes .....	63
Tabla 33.- Requerimientos del cliente para el pantalón (QUE'S).....	67
Tabla 34.- Evaluación comparativa para pantalón.....	68
Tabla 35.- Especificaciones técnicas para el pantalón.....	69
Tabla 36.- Evaluación comparativa de las características de calidad para el pantalón.....	69
Tabla 37.- Requerimientos de los clientes para la camiseta (QUE'S).....	76
Tabla 38.- Evaluación comparativa para la camiseta.....	76
Tabla 39.- Especificaciones técnicas para la camiseta.....	77
Tabla 40.- Evaluación comparativa de las características de calidad para la camiseta .....	78

Tabla 41.- Requerimientos de los clientes para la blusa .....	84
Tabla 42.- Evaluación comparativa para la blusa .....	85
Tabla 43.- Especificaciones técnicas para la blusa .....	86
Tabla 44.- Evaluación comparativa de las características de calidad para la blusa .....	86
Tabla 45.- Requerimientos de los clientes para el mandil de laboratorio .....	91
Tabla 46.- Evaluación comparativa para el mandil de laboratorio .....	92
Tabla 47.- Especificaciones técnicas para el mandil de laboratorio .....	92
Tabla 48.- Evaluación de especificaciones técnicas para el mandil de laboratorio .....	93
Tabla 49.- Requerimientos del cliente para el uniforme hospitalario .....	98
Tabla 50.- Evaluación comparativa para el uniforme hospitalario .....	99
Tabla 51.- Especificaciones técnicas para el uniforme hospitalario .....	99
Tabla 52.- Evaluación de las especificaciones técnicas para el uniforme hospitalario .....	100
Tabla 53.- Requerimientos del cliente para la chompa institucional .....	105
Tabla 54.- Evaluación comparativa para la chompa institucional .....	106
Tabla 55.- Especificaciones técnicas para una chompa .....	106
Tabla 56.- Evaluación de las especificaciones técnicas para la chompa institucional.....	107
Tabla 57.- Frecuencia de compra anual obtenido de la muestra para el pantalón .....	113
Tabla 58.- Proyección de la demanda y ventas para el pantalón .....	114
Tabla 59.- Frecuencia de compra anual obtenido de la muestra para la camiseta .....	116
Tabla 60.- Proyección de la demanda y ventas para la camiseta .....	117
Tabla 61.- Frecuencia de compra anual obtenida de la muestra para la blusa.....	118

Tabla 62.- Proyección de la demanda para la blusa.....	119
Tabla 63.- Frecuencia de compra obtenida de la muestra para el mandil de laboratorio .....	121
Tabla 64.- Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio.....	122
Tabla 65.- Proyección de la demanda 1er semestre F. Medicina y F. de Ingeniería .....	123
Tabla 66.- Frecuencia de compra obtenida de la muestra para el uniforme hospitalario .....	124
Tabla 67.- Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario.....	125
Tabla 68.- Proyección de la demanda 1er semestre de la F. Medicina .....	126
Tabla 69.- Frecuencia de compra anual para la chompa institucional .....	127
Tabla 70.- Proyección de la demanda para la chompa institucional .....	128
Tabla 71.- Estimación de producción para el pantalón.....	130
Tabla 72.- Estimación de la producción para la camiseta.....	130
Tabla 73.- Estimación de producción para la blusa .....	131
Tabla 74.- Estimación de la producción para el mandil de laboratorio .....	131
Tabla 75.- Estimación de la producción para uniformes hospitalarios.....	132
Tabla 76.- Estimación de la producción para la chompa institucional .....	132

## Índice de figuras

Figura 1. QFD - Casa de la Calidad.....	11
Figura 2.- Ubicación del cantón Riobamba en el contexto global y local .....	17
Figura 3.- Habitantes del cantón Riobamba por edades de 15 a 54 años.....	18
Figura 4.- Análisis de datos literal 1 .....	22
Figura 5.- Encuesta 1: Análisis pregunta 1 .....	23
Figura 6.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Masculino .....	24
Figura 7.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Femenino .....	25
Figura 8.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 2.....	26
Figura 9.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 3.....	27
Figura 10.- Requerimientos del mercado objetivo para el pantalón .....	28
Figura 11.- Requerimientos del mercado objetivo para la camiseta.....	29
Figura 12.- Requerimientos del mercado objetivo para la blusa .....	30
Figura 13.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 4.....	31
Figura 14.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 5.....	32
Figura 15.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 6.....	33
Figura 16.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 7.....	34
Figura 17.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 8.....	35
Figura 18.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 9.....	36
Figura 19.- Precio del mercado objetivo para el pantalón .....	37

Figura 20.- Precio del mercado objetivo para una camiseta .....	37
Figura 21.- Precio del mercado objetivo para una blusa.....	38
Figura 22.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 10.....	39
Figura 23.- Frecuencia de compra para pantalón.....	40
Figura 24.- Frecuencia de compra para la camiseta.....	41
Figura 25.- Frecuencia de compra para la blusa .....	41
Figura 26.- Encuesta 2: Análisis de datos literal 1.....	45
Figura 27.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 1 .....	46
Figura 28.- Encuesta 2: Análisis pregunta 2 .....	48
Figura 29.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 3.....	49
Figura 30.- Requerimientos del mercado objetivo para el mandil de laboratorio .....	50
Figura 31.- Requerimientos del mercado objetivo para el uniforme hospitalario .....	51
Figura 32.- Requerimientos del mercado objetivo para la chompa institucional .....	52
Figura 33.- Encuesta 2: análisis de datos pregunta 4.....	53
Figura 34.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 5.....	54
Figura 35.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 6.....	55
Figura 36.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 7.....	56
Figura 37.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 8.....	57
Figura 38.- Precio de adquisición para un mandil de laboratorio .....	58
Figura 39.- Precio de adquisición para el uniforme hospitalario .....	59
Figura 40.- Precio de adquisición para una chompa institucional .....	59

Figura 41.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 9 .....	60
Figura 42.- Frecuencia de compra para un mandil de laboratorio .....	61
Figura 43.- Frecuencia de compra para un uniforme hospitalario .....	62
Figura 44.- Frecuencia de compra para una chompa Institucional .....	62
Figura 45.- Logo Empresarial .....	64
Figura 46.- Identificación del producto para mujeres .....	64
Figura 47.- Identificación del producto para hombres .....	65
Figura 48.- Etiqueta técnica para productos .....	66
Figura 49.- Etiqueta de marca de productos .....	66
Figura 50.- Casa de la calidad para el pantalón para nuevo diseño .....	71
Figura 51.- Ficha técnica para pantalón .....	72
Figura 52.- Casa de la calidad para pantalón .....	73
Figura 53.- Casa de la calidad con relación grafica para pantalón .....	74
Figura 54.- Casa de la calidad para el diseño de la camiseta .....	80
Figura 55.- Ficha técnica para camiseta .....	81
Figura 56.- Casa de la calidad para camiseta .....	82
Figura 57.- Casa de la calidad con relación grafica para camiseta .....	83
Figura 58.- Casa de la calidad para diseño de la blusa .....	87
Figura 59.- Ficha técnica para la blusa .....	88
Figura 60.- Casa de la calidad para la blusa .....	89
Figura 61.- Casa de la calidad con representación gráfica para la blusa .....	90



Figura 62.- Casa de la calidad para el diseño del mandil de laboratorio .....	94
Figura 63.- Ficha técnica para el mandil de laboratorio .....	95
Figura 64.- Casa de la calidad para el mandil de laboratorio.....	96
Figura 65.- Casa de la calidad con representación gráfica para el mandil de laboratorio .....	97
Figura 66.- Casa de la calidad para el diseño del uniforme hospitalario .....	101
Figura 67.- Ficha técnica para el uniforme hospitalario .....	102
Figura 68.- Casa de la calidad para el uniforme hospitalario .....	103
Figura 69.- Casa de la calidad con representación gráfica para el uniforme hospitalario .....	104
Figura 70.- Casa de la calidad para el diseño de la chompa institucional .....	108
Figura 71.- Ficha técnica para la chompa institucional .....	109
Figura 72.- Casa de la calidad para la chompa institucional.....	110
Figura 73.- Casa de la calidad con representación gráfica para la chompa institucional .....	111
Figura 74.- Proyección de la demanda para el pantalón .....	115
Figura 75.- Proyección de la demanda para la camiseta.....	117
Figura 76.- Proyección de la demanda para la blusa .....	120
Figura 77.- Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio .....	122
Figura 78.- Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario .....	126
Figura 79.- Proyección de la demanda para la chompa institucional .....	129

## Índice de anexos

Anexo 1.- Segmentación de mercado en el sector urbano del cantón de Riobamba .....	137
Anexo 2.- Encuesta realizada en la ciudad de Riobamba .....	138
Anexo 3.- Evidencia fotográfica de aplicación de encuesta en la ciudad de Riobamba.....	140
Anexo 4.- Información de matriculados en la UNACH .....	141
Anexo 5.- Encuesta realizada en la Universidad Nacional de Chimborazo .....	142
Anexo 6.- Evidencia fotográfica de la realización de las encuestas en la UNACH .....	144
Anexo 7.- Simbología para etiqueta según la Norma INEN 1875.....	145
Anexo 8.- Evidencia fotográfica de diseño y realización de las prendas de vestir .....	148
Anexo 9.- Calculo del índice de crecimiento poblacional para la UNACH .....	151

## Resumen

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo determinar el nicho de mercado en el área textil en la ciudad de Riobamba, pues hoy en día la industria textil es una de las empresas que mayor aporte tienen a la economía nacional, pues las prendas de vestir son productos de consumo masivo y de primera necesidad. Es así que, por medio de la respectiva investigación en la ciudad de Riobamba y la Universidad Nacional de Chimborazo se llegó a determinar los productos estrella como: Pantalón, camiseta, blusa, mandil, uniforme hospitalario y chompa institucional con sus respectivos volúmenes de venta, datos con los cuales el empresario puede emprender su futuro negocio. En el desarrollo de la investigación se planteó la realización de los diseños de las prendas de vestir mediante la herramienta del despliegue de función de la calidad QFD, en la cual por medio de los requerimientos de los potenciales clientes, especificaciones técnicas desarrolladas con un experto en confecciones y la comparación con los productos de la competencia, se desarrolló un producto mejorado, seleccionando diferentes insumos y planteando fichas técnicas para llevar un control a la hora de su elaboración, así también, por medio del desarrollo investigativo, se planteó el análisis de estimación de producción para los diversos productos, en la cual con un 5% de oferta libre de mercado se deberá confeccionar 40619 pantalones al año y para la Universidad Nacional de Chimborazo con una oferta libre del 95% se deberá confeccionar 15490 mandiles al año.

**Palabras clave:** Nicho de mercado, Despliegue de función de la calidad, volumen de ventas

## Abstract

The purpose of this research project was to determine the market niche in the textile area in the city of Riobamba, well, nowadays the textile industry is one of the companies that have the most significant contribution to the national economy, as clothing. They are products of mass consumption and first necessity. Thus, through the respective investigation in the City of Riobamba and the National University of Chimborazo, it was possible to determine the star products, determine sales volumes and demand projections, data with which the entrepreneur can undertake his future business. In the development of the research, the design of the garment designs was proposed using the QFD quality function deployment tool, in which, through the requirements of potential clients, technical specifications developed with an expert in confections and the comparison with competing products, an improved product was designed, selecting different inputs and proposing technical data sheets to maintain quality control at the time of its elaboration, as well as, through research development, He raised the production estimation analysis that should be developed by a company that wishes to enter the textile manufacturing market, this by means of the statistics data on-demand projection in each of the star products determined with the application of the survey.



Reviewed by: Marcela González R.  
English Professor



## **Introducción**

En la Actualidad, las industrias textiles ecuatorianas están consideradas dentro de las que más aportan a la generación de nuevas fuentes de empleo, puesto que la vestimenta son productos de consumo masivo que aportan al desarrollo económico nacional. Es así, que al año 2017 la Industria Textil genero 174025 puestos de trabajo, los mismos que tuvieron un representativo del 21% de la producción manufacturera del país (León S. , 2017).

La búsqueda de estrategias y métodos han permitido que los productos puedan diferenciarse en base a su calidad y bajos costos, factores que permiten atraer el mercado activo y generar competencia en el mercado global. Es por esto que la aplicabilidad de metodologías nuevas permite la transformación de los productos o servicios en base a los requerimientos de los clientes.

El despliegue de la función de calidad es un método extremadamente útil que facilita la comunicación dentro de las acciones de planificación y toma de decisiones en la acción de desarrollar nuevos productos adaptados a las demandas reales de los consumidores. Vinculando el nuevo producto a lo que los clientes desean y reduce el tiempo de diseño y los costos de estos procesos. (Militauru, Burghelea, Stefan, & Zafir, 2014)

La fabricación de prendas de vestir posee un ente cambiante conforme la moda, contextos sociales, o contextos ambientales propiamente de la región, por lo cual se pretende mediante el despliegue de función de la calidad QFD determinar cuáles son las necesidades propias de nuestros potenciales clientes, trasformando estos requerimientos en especificaciones técnicas que permitan ofrecer un producto de calidad, funcional y diseño adecuado que se adapte a las necesidades del cliente.

Por medio de la determinación de los nichos de mercado se pretende identificar los potenciales clientes a los cuales en base a sus necesidades se identificarán los productos que desean y requieren en el área textil. Así también, mediante esta segmentación estratégica se procura conocer la factibilidad y la posibilidad de éxito de una empresa en desarrollo, puesto que el estudio ingenieril de mercado permite pronosticar los volúmenes de ventas del área investigada a la que se pretende introducir.

La carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo en constante búsqueda de la excelencia académica y el desarrollo productivo, presenta la oportunidad de generar fuentes vitalicias de empleo para fortalecer y reavivar el bienestar de la sociedad en la localidad de Riobamba, mediante el progreso industrializado que fomente el crecimiento económico local, y permita mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Por todo lo expuesto, la carrera de Ingeniería Industrial y el presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar la búsqueda del nicho de mercado para la creación de una planta industrial de confección textil, misma que mediante un estudio y análisis de las segmentaciones se pretende determinar las necesidades de los potenciales clientes para poner a disposición un producto que cumpla con los parámetros de calidad y usabilidad.

## **Capítulo I: Planteamiento del problema**

### **1.1.Descripción del problema**

Hoy en día, la ciudad de Riobamba se ha visto afectada debido a la falta de desarrollo industrializado que permita la generación de nuevas fuentes de empleo y subempleo, pues la inestabilidad económica no permite la generación de pequeñas y medianas unidades productivas que contribuyan con el crecimiento económico de la localidad, es así que las oportunidades de trabajo son cada vez más escasas y no ayuda a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

La industria textil está sometida a muchos cambios conforme la variación del mercado, ya que continuamente las necesidades del cliente son cambiantes y hace que las líneas de producción deban estar sujetas a cambios dentro de sus unidades productivas conforme el desarrollo de nuevos productos.

En la actualidad, los mercados textiles son muy competitivos a nivel industrial y artesanal, debido a que la vestimenta es un producto de primera necesidad y de consumo masivo, es por ello que las grandes empresas en búsqueda de abarcar la mayor cantidad de clientes suman la importancia de encontrar estrategias que permitan acaparar la mayor cantidad de mercado posible, es así que, para ser competitivos se necesita desarrollar nuevos productos constantemente para diferenciarse en el mercado.

“No hay opción: innovar o morir. Antes de invertir en un nuevo producto es imprescindible investigar el mercado para descubrir las necesidades latentes que hay en él” (Bustamante, 2016).

## **1.2. Justificación**

En la actualidad, se es necesario la innovación y desarrollo de productos que permitan entrar en el mercado competitivo para generar nuevas empresas que aporten al crecimiento social y económico de un país, que ayuden a generar fuentes de empleo y propongan el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

El mercado textil es muy competitivo y cambiante, sin embargo, mediante la aplicación de estrategias, normas técnicas estandarizadas nacionales e internacionales, y la actualización constante de las necesidades de nuestros potenciales clientes, se pretende la generación de productos representativos que cumplan con los estándares de calidad.

Es por esto que, la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, por medio de su Gestión Institucional hace énfasis en el desarrollo del proyecto para la creación de la planta de confección textil, misma que permitirá aportar al progreso de la localidad de Riobamba, generando fuentes de empleo, fortaleciendo las redes de comercialización y desarrollando un entorno competitivo a nivel local y nacional.

El desarrollo del presente proyecto abarca la primera fase para la creación de la planta de confección textil de la carrera de Ingeniería Industrial, mismo que se enfoca en el diseño del producto mediante el despliegue de función de la calidad para conocer las necesidades de nuestros clientes y transformarlos en requerimientos técnicos que permitan un producto estandarizado y así también el análisis de la demanda para conocer el mercado al que se pretende ingresar y conocer la factibilidad en su etapa Inicial.



### **1.3.Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Determinar el nicho del mercado en el área textil en la ciudad de Riobamba

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Determinar los potenciales clientes mediante el estudio de mercado en la ciudad de Riobamba
- Identificar las necesidades y requerimientos del cliente mediante la aplicación de encuestas
- Realizar el diseño del producto mediante la metodología del despliegue de función de la calidad QFD
- Pronosticar el volumen de ventas para analizar la factibilidad de la creación de una planta de confección textil en la ciudad de Riobamba

## Capítulo II: Marco teórico

### 2.1. Antecedentes de Investigación

En la actualidad, el estudio de factibilidad para los proyectos de emprendimiento son una manera segura de visualizar la situación y la posición que va a tener la futura planta en el mercado mediante la recolección y el análisis de los datos, sin embargo, en la ciudad de Riobamba no se ha presentado un estudio sobre la factibilidad para la creación de una planta textil en los últimos años. Ante evidente hecho, cabe mencionar que en la ciudad de Riobamba existen diferentes micro y medianas empresas artesanales dedicadas a la elaboración de prendas de vestir.

En la ciudad de Riobamba, Sampetro (2015) nos menciona que hay poco interés de los microempresarios en ingresar a nuevos mercados principalmente por no contar con los conocimientos y recursos económicos necesarios, ya que los ingresos que obtienen de su actividad son muy pequeños o iguales a sus egresos.

Lanche (2016) menciona que la diversificación en el sector ha permitido que se fabrique un sinnúmero de productos textiles en el Ecuador, siendo los hilados y los tejidos los principales en volumen de producción. No obstante, cada vez es mayor la producción de confecciones textiles, tanto las de prendas de vestir como de manufacturas para el hogar. Sin embargo, Balseca y Cevallos (2016) nos dice que en lo que respecta al sector textil ecuatoriano, en el país se ha visto una disminución en su crecimiento, ocasionado por el ingreso de mercadería por contrabando, lo cual genera una competencia desleal para los productores artesanales.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Industria Textil.**

El término industria textil (del latín *texere*, tejer) se refería en un principio al tejido de telas a partir de fibras, pero en la actualidad abarca una amplia gama de procesos, como el punto, el tufting o anudado de alfombras, el enfurtido, etc. Incluye también el hilado a partir de fibras sintéticas o naturales y el acabado y la tinción de tejidos. (Ivester y Nifus, 2015)

Las empresas en el ámbito de producción textil han crecido exponencialmente dentro de un mercado informal en donde han obtenido una evolución y desarrollo que superó todas las expectativas, convirtiéndose en todo un dinamismo comercial que no ha sido paralelamente acompañado por un desarrollo estratégico empresarial. (Bustamante, 2016)

Así mismo, dado que los mercados globales tienen diferentes demandas y estas a la vez son extremadamente cambiantes, se debe lograr la diversidad y satisfacer las demandas producidas por los nuevos y flexibles mercados. La calidad de la confección también resalta tanto por el esfuerzo permanente de los empresarios del sector para mantenerse actualizados tecnológicamente, como por la habilidad y responsabilidad del operador. (Bustamante, 2016)

### **2.2.2. Fibra textil.**

(Pineda, 2010) afirma que “es la unidad de materia de todo textil, las características de una fibra textil se concretan en su flexibilidad, finura y gran longitud referida a su tamaño” (p.50).

El algodón supone casi la mitad del consumo mundial de fibra textil. China, Estados Unidos, Federación Rusa, India y Japón son los principales países consumidores de algodón. El consumo se mide por la cantidad de fibra de algodón puro que se compra y se utiliza para confeccionar materias textiles. (Ivester y Nifus, 2015)

### 2.2.3. Tipos de fibra

Tabla 1.- Tipos de fibra textil

---

TIPOS DE FIBRA UTILIZADAS EN LA INDUSTRIA TEXTIL			
	Origen animal	Lana, pelo, seda, alpaca	
Fibras de origen natural	Origen vegetal	Algodón, cáñamo, lino, ramio, yute	
	Origen mineral	Asbesto	
Fibras físicas	Origen mineral	Hilos de oro, plata, fibra de vidrio	
	Fibras artificiales	Acetato, cupro, liocel, tiacetato, viscosa	
		Acrílico	
		Elastano	
Fibras químicas	Fibras sintéticas	Polímeros orgánicos	Poliamida
			Poliéster
			Polipropileno

---

**Adoptado de:** (Pineda, 2010)

#### 2.2.3.1. Fibras de origen animal.

En el primer grupo está la seda, una sustancia formada por la proteína fibroína. Sus principales características son: es brillante y fina; suave y lisa; es elástica; retiene hasta el 45% de su peso en agua. La fibra de lana, producida por carneros y ovejas, se forma por una proteína llamada queratina en una proporción del 20 - 25% del total de la fibra. A diferencia de la lana, los pelos de animal son lisos, por lo que caen sueltos y no en conjunto. Están conformadas por cubierta externa escamosa que repele al agua y provoca al enfieltrado, una sección cortical y otra medular que absorbe la humedad. (Pineda, 2010)

### ***2.2.3.2. Fibras de origen vegetal.***

Algodón: esta fibra se asemeja a una cinta granulosa, estirada y retorcida. Las variedades de mejor calidad tienen forma casi cilíndrica, así también la fibra de Lino, la cual es extraída del tallo de lino se realizan prendas frescas para verano, es una fibra lisa resistente a la tracción más fuerte que el algodón y rígida. Absorbe hasta un 60% de su peso en agua y tiene gran afinidad con los colorantes. (Pineda, 2010)

### ***2.2.3.3. Las fibras artificiales.***

(Pineda, 2010) manifiesta que: “Son manufacturadas por medio de las transformaciones químicas de polímeros naturales de celulosa, proteínas y otras materias primas” (p.51).

### ***2.2.3.4. Las fibras sintéticas.***

(Pineda, 2010) manifiesta que: “Son fabricadas con polímeros creados por el hombre, este tipo de fibras vienen desplazando las naturales, dada su calidad, su costo y su oportunidad en el mercado” (p.51).

### ***2.2.3.5. Fibras de origen mineral.***

(Pineda, 2010) nos menciona que: “La fibra de vidrio se obtiene por extrusión de vidrio fundido, se caracteriza por su resistencia mecánica, química y térmica, sin embargo, la fibra de metal se obtiene por el estiramiento de metales como el cobre, plata, oro y acero” (p.51).

## **2.2.4. Diseño de prendas de vestir.**

Es el proceso de creación artístico en el que se combina la estética y la utilidad. Una definición que encaja perfectamente con la moda, ya que en toda prenda de vestir tiene que haber funcionalidad con el valor agregado del atractivo estético. Los diseñadores son aquellas personas con una vena creativa que les permite combinar de forma atractiva y armoniosa, lo útil con lo estético. (Angulo y Ángel, 2016)

### **2.2.5. Diseño y mejora de producto**

El diseño y la innovación del producto se definen como la implementación de un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado, un nuevo método de mercadeo o un nuevo método de organización en prácticas empresariales, organización laboral o relaciones externas. La innovación de productos es el desarrollo de nuevos productos, cambios en el diseño de productos establecidos o el uso de nuevos materiales o componentes en la fabricación de productos establecidos. El diseño del producto y la innovación técnica desempeñan un papel crucial en la mejora de la competitividad de los productos, las empresas y las economías nacionales. (Alyouf, Al-Alami, & Saidam, 2015)

### **2.2.6. Despliegue de función de la calidad QFD**

El despliegue de la función de calidad (QFD) es una técnica que se utiliza para llevar la voz del cliente a través del diseño y el proceso de producción. En realidad, es un proceso de planificación impulsado por el cliente para guiar el diseño, la fabricación y la comercialización de productos. Intenta eliminar la brecha entre: Lo que los clientes quieren en un producto nuevo y lo que el producto debe entregar. QFD significa implementar los atributos de un producto o servicio deseado por el cliente en todas las funciones apropiadas. (Alyouf, Al-Alami, & Saidam, 2015)

Componentes de una organización. Se ha utilizado como un enfoque para traducir las necesidades de los clientes en las características del diseño de ingeniería a través de la integración del diseño, mercadeo, fabricación y otras funciones relevantes de las organizaciones. La casa de la calidad (HOQ) es la matriz más utilizada en la metodología QFD. Traduce los requisitos del cliente, basados en la investigación de mercado y los datos de evaluación comparativa, en un número apropiado de objetivos de ingeniería que debe cumplir un nuevo diseño de producto. (Alyouf, Al-Alami, & Saidam, 2015)

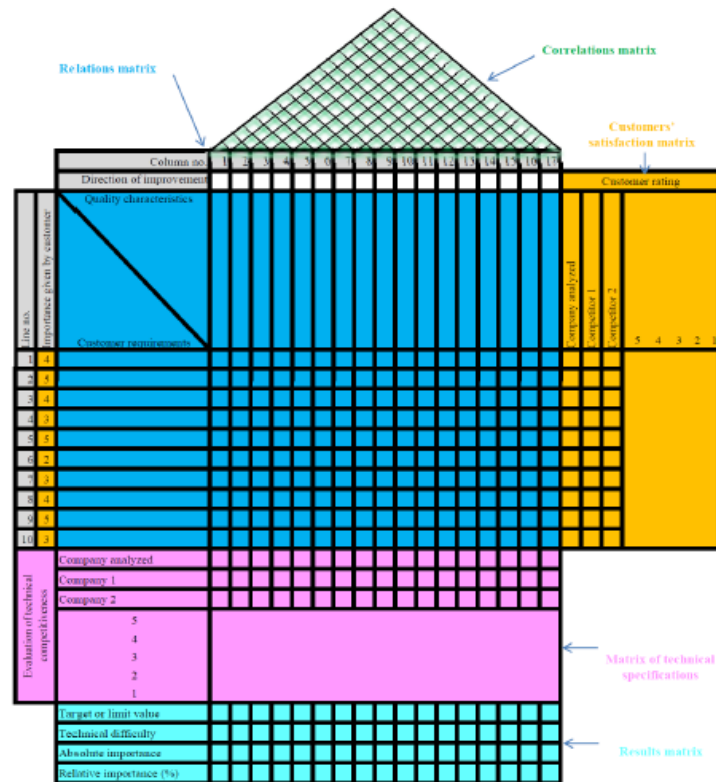


Figura 1. QFD - Casa de la Calidad

Fuente: (Militauru, Burghilea, Stefan, & Zanfir, 2014)

### 2.2.7. Definición del estudio del mercado

Se puede definir con dos sencillas palabras “Estudiar” ¿qué cosa? “el mercado”. Cuando hablamos de estudio de mercado estamos hablando de una investigación en toda regla, en algunos casos con verdaderas connotaciones que les hace tener cierta similitud con el periodismo de investigación. (Fernandez, 2017)

### 2.2.8. Segmentación de mercado

La segmentación de mercado trata de concretar las características concretas que posee el Target Group. Depende básicamente de nuestra capacidad productiva y el tipo del producto. De hecho, es lo primero que se plantea. Donde piensa intentar llegar físicamente con sus productos. (Fernandez, 2017)

### 2.2.9. Variables de segmentación

Las variables usadas pueden ser muchas, y si dispusiéramos de toda la información del mundo podríamos afirmar sin rubor que cuantas más variables tengamos más cerca de nuestro cliente potencial estaremos, tenemos que plantearnos que lo práctico es trabajar con unas pocas variables. (Fernandez, 2017)

Tabla 2.- Variables de segmentación

Segmentación del mercado	Sexo
	Edad
	Estado Civil
	Tamaño Familiar
	Nivel Económico
	Nivel Académico
	Hábitat Urbano

**Fuente:** (Fernández, 2017)

**Elaborado por:** Autor

### 2.2.10. Utilidad del estudio del mercado

(Fernandez, 2017) afirma que: “Nos facilita la toma de decisiones empresariales, nos ayuda a escoger la alternativa más acertada, aumenta nuestra probabilidad de éxito” (p.15).

### 2.2.11. Nicho de mercado

(Casás, 2004) menciona que: “Representa el conjunto de clientes potenciales que nos interesan con los que se desarrolla una estrategia determinada para atraerlos y convencer de las bondades, ventajas de los productos y del valor económico que posee nuestra empresa” (p.68).



## **2.3. Términos y definiciones**

### **2.3.1. Oferta**

Según Navarro (2008) nos menciona que la oferta es: “la cantidad de bien o servicio que el vendedor pone a la venta. Este bien o servicio pueden ser bicicletas, horas de clases de conducir, caramelos o cualquier otra cosa que se nos ocurra”.

### **2.3.2. Demanda**

Según Navarro (2008) nos menciona que la demanda es: “la cantidad de un bien o servicio que la gente desea adquirir. Casi todos los seres humanos del planeta demandan un bien o un servicio, oro, arroz, zumo de naranja, educación superior. No obstante, lo más interesante de la oferta y la demanda es como interactúan la una con la otra”

### **2.3.3. Estudio de Factibilidad**

Miranda (2005) Afirma que: “Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa preoperativo o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación”.

## Capítulo III. Marco metodológico

### 3.1. Metodología de la investigación

#### 3.1.1. Tipo de Investigación.

##### 3.1.1.1. *Investigación descriptiva.*

Conforme el desarrollo del presente proyecto se aplicó la investigación de carácter descriptivo, ya que permitió definir la oferta y demanda conforme la segmentación del mercado para determinar los potenciales clientes en la ciudad de Riobamba.

#### 3.1.2. Diseño de la Investigación.

##### 3.1.2.1. *Investigación no experimental.*

Se consideró el análisis de los nichos de mercado en el área textil mediante la aplicación de encuestas para conocer las necesidades de los potenciales clientes e identificar las proyecciones de la demanda, por lo cual se considera no experimental ya que no se manipulará los sujetos de estudio.

#### 3.1.3. Población de estudio.

##### 3.1.3.1. *Delimitación cualitativa de la población.*

La población de estudio está definida para los habitantes de la zona urbana de la ciudad de Riobamba. Así también, se tuvo a consideración la delimitación de la población específica para los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo.

##### 3.1.3.2. *Delimitación cuantitativa de la población.*

Conforme los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010) la población de estudio es de 146324 habitantes de la zona urbana del cantón Riobamba, comprendida por sus parroquias Maldonado, Veloz, Lizarzaburu, Velasco y Yaruquíes.

### **3.1.4. Tamaño de la Muestra.**

#### ***3.1.4.1. Determinación de la muestra.***

La investigación se determinó en dos selecciones de muestra; la primera muestra se la realizó para los habitantes de la zona urbana del cantón Riobamba en edades de 15 a 54 años y la segunda muestra se la realizó conforme todos los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo matriculados en el periodo académico marzo – agosto 2019. Así también, se dispuso de un nivel de confianza del 95% para la aplicación del cálculo del tamaño de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

### **3.1.5. Técnicas de recolección de datos.**

#### ***3.1.5.1. Entrevista.***

Se realizó entrevistas con expertos técnicos en el área de confección textil para analizar las necesidades de los clientes y generar requerimientos técnicos del mismo que permitieron diseñar un producto adecuado.

#### ***3.1.5.2. Encuesta.***

La aplicación de la encuesta se la realizó conforme el cálculo del tamaño de la muestra, es así que mencionada técnica ayudó al levantamiento de información conforme un diseño previo que ayudó a la determinación de la oferta y la demanda, así como las necesidades de los potenciales clientes.

### **3.1.5.3. Fuentes secundarias.**

Se toma como fuente secundaria a la recolección de la información pertinente brindada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), así como información pertinente por libros y medios Web.

### **3.1.6. Técnicas de análisis e interpretación de la información.**

#### **3.1.6.1. Despliegue de función de la calidad QFD**

Mediante la herramienta de la casa de la calidad se recopiló la información necesaria sobre las necesidad y expectativas de los potenciales clientes, para así realizar un análisis de priorización con la cual se consideró los aspectos más importantes que permitieron diseñar un producto adecuado y de calidad.

#### **3.1.6.2. Análisis de datos SPSS**

La herramienta estadística SPSS nos ayuda a la elaboración de tablas y graficas de los datos obtenidos del estudio de mercado, conforme las encuestas a aplicar.

### **3.1.7. Procedimiento de la investigación**

Para el desarrollo de la investigación se realizó en el presente orden:

- ❖ Segmentación del mercado
- ❖ Cálculo de tamaño de muestra
- ❖ Aplicación de encuestas
- ❖ Análisis estadístico
- ❖ Análisis de la competencia y diseño de producto
- ❖ Determinación del volumen de ventas
- ❖ Proyección de la demanda
- ❖ Estimación de producción

## Capítulo IV: Desarrollo de la Investigación

### 4.1. Segmentación del mercado

La presente investigación considera al mercado bajo las siguientes segmentaciones que serán de aporte para el análisis geográfico y demográfico en la ciudad de Riobamba.

#### 4.1.1. Segmentación geográfica.

La segmentación geográfica de estudio se realizó en el cantón Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo la cual está situada a 2754 metros sobre el nivel mar en la región sierra central.



Figura 2.- Ubicación del cantón Riobamba en el contexto global y local

Fuente: DIPROC

El mercado objetivo del proyecto de investigación se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3.- Segmentación Geográfica

Segmentación Geográfica	
País:	Ecuador
Provincia:	Chimborazo
Cantón:	Riobamba
Parroquias:	Urbana: Maldonado, Veloz, Lizarzaburu, Velasco y Yaruquíes

Fuente: Autor

#### 4.1.2. Segmentación demográfica.

Para el análisis de los potenciales clientes se evaluará la siguiente división de mercado:

Tabla 4.- Segmentación Demográfica

Segmentación Demográfica	
Género:	Todos
Edad:	Entre 15 y 54 años
Nivel de educación:	Todos
Estatus Social:	Media
Religión:	Todos
Etnia:	Todos

Fuente: Autor

#### 4.2. Población Riobamba

##### 4.2.1. Mercado objetivo

Considerando los datos estadísticos para el cantón Riobamba. INEC (2010) menciona que existe una población 146324 habitantes entre hombres y mujeres los cuales están inmersos en las edades de 15 a 54 años en el sector Urbano del cantón Riobamba, con una tasa de incremento poblacional en la provincia de Chimborazo de 1.42%

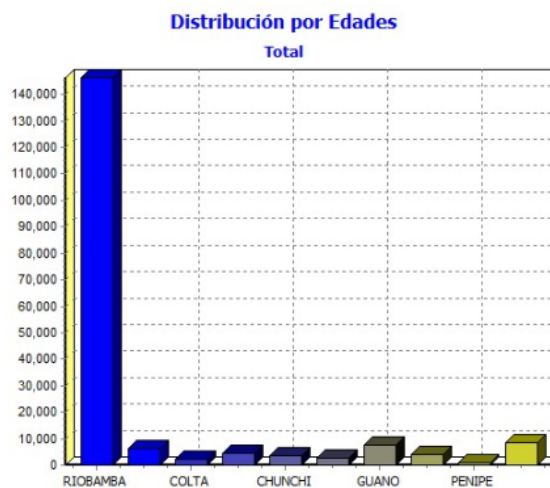


Figura 3.- Habitantes del cantón Riobamba por edades de 15 a 54 años

Fuente: INEC REDATAM 2010

#### 4.2.2. Incremento poblacional

El cálculo del incremento poblacional se lo realizó mediante la aplicación de la siguiente ecuación matemática:

$$P_f = P_o (1 + i)^n \quad (2)$$

Donde:

- ❖  $P_f$ : Población Final
- ❖  $P_o$ : Población actual
- ❖ 1: Constante
- ❖  $i$ : Tasa de crecimiento
- ❖  $n$ : Número de años

Entonces:

Se desea calcular el incremento poblacional desde el año 2010 al año 2019 de 146324 habitantes con una tasa de incremento de 1.42%

$$P_{2019} = 146324 (1 + 1.42\%)^9$$

$$P_{2019} = 166122 \text{ habitantes}$$

#### 4.2.3. Cálculo de la muestra

El cálculo de la muestra se lo realizó mediante la siguiente ecuación matemática para los 166122 habitantes del cantón Riobamba

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (3)$$

Donde:

- ❖ n = Tamaño de la muestra
- ❖ Z = nivel de confianza
- ❖ p = probabilidad a favor
- ❖ q = probabilidad de fracaso
- ❖ N = población del universo
- ❖ e = nivel de error

Entonces:

*Tabla 5.- Datos para el cálculo muestral*

Símbolo	Valor
Z	95% = 1.96
p	50%
q	50%
N	166122
e	5%

**Fuente:** Autor

$$n = \frac{1.96^2 * 166122 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (166122 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = \frac{159543.57}{416.26} = 383 \text{ habitantes}$$

Conforme los datos obtenidos de la población total de 166122 habitantes, el tamaño de la muestra obtenido mediante la ecuación matemática es de 383 habitantes, mismos que fueron los encuestados elegidos para que representen el total de la población.

### **4.3. Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico se toma en cuenta el análisis y resultado de los datos obtenidos en la aplicación de la encuesta (ver Anexo 2), misma que cuenta con 10 preguntas de interés para determinar las necesidades del mercado objetivo, analizar los requerimientos seleccionados por los clientes, identificar la competencia y determinar el volumen de ventas.



Para el trabajo de análisis de datos se procede a la utilización del software de análisis estadístico computarizado SPSS, mismo con el cual se procedió a trabajar mediante agrupación de datos de manera colectiva y con selección de casos mediante la filtración de datos según depende los análisis de las preguntas realizadas en las encuestas aplicadas, cabe mencionar que el análisis se procedió a realizar seleccionando productos estrella que servirán para crear las líneas de producción de la planta de confección textil.

A continuación, se detalla el tipo de análisis que se realiza por cada pregunta elaborada al mercado objetivo de la ciudad de Riobamba:

- Pregunta 1: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante filtración de datos por sexo Masculino y Femenino para determinar los productos estrella.
- Pregunta 2: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 3: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante la filtración de datos por productos estrella seleccionados de la pregunta 1.
- Pregunta 4: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 5: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 6: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 7: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 8: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 9: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante filtración de datos por productos estrella seleccionados de la pregunta 1.
- Pregunta 10: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante la filtración de datos por producto estrella seleccionados de la pregunta 1.

#### 4.3.1. Tabulación de las encuestas.

##### Literal 1: Seleccione su sexo

Tabla 6.- Análisis de datos literal 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	185	48,2	48,2	48,2
	Femenino	199	51,8	51,8	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Autor

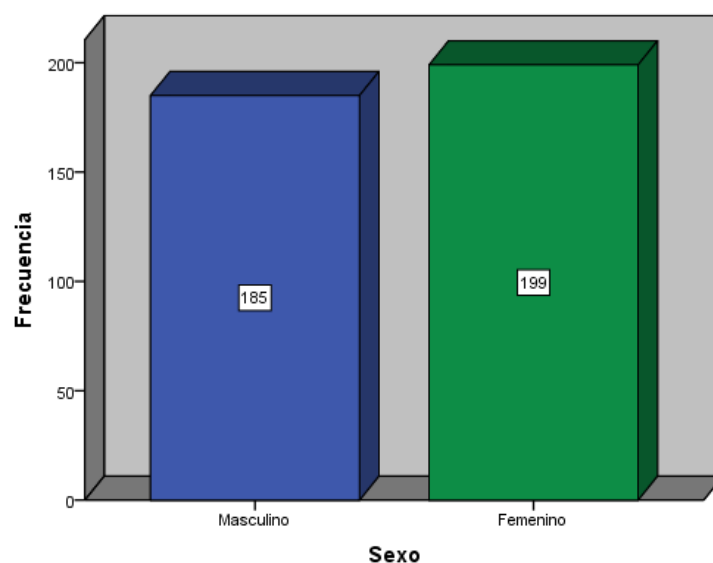


Figura 4.- Análisis de datos literal 1

Fuente: Autor

Conforme los datos presentados se identifican que hubo un total de 384 encuestados, en los cuales el 48.2% con un total de 185 datos son de sexo masculino y el 51.8% con un total de 199 encuestados son de sexo femenino, no existen datos perdidos lo cual tenemos un porcentaje de respuestas del 100%.

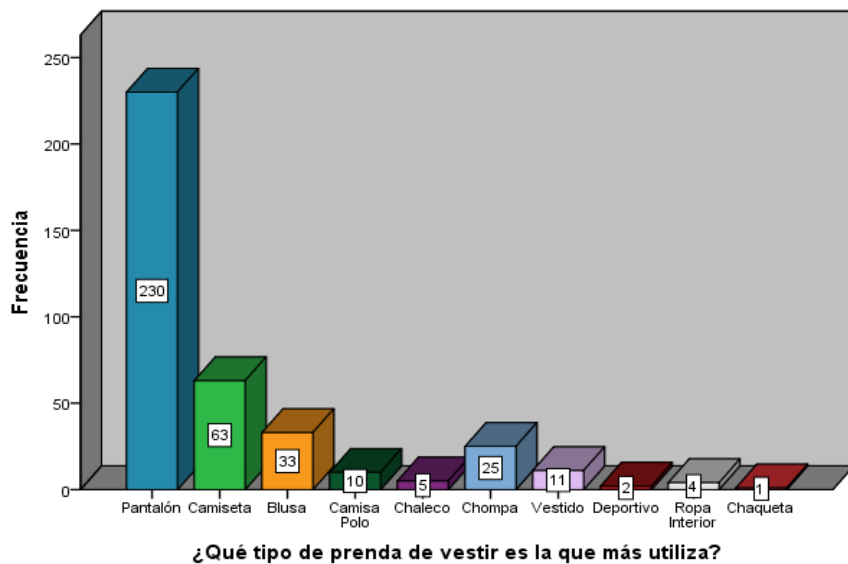
Mediante el análisis podemos identificar que existe un mayor número de encuestas respondidas por el sexo femenino, superando al masculino en 1.8%.

**Pregunta 1: ¿Qué tipo de prenda de vestir es la que más utiliza?**

*Tabla 7.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pantalón	230	59,9	59,9	59,9
	Camiseta	63	16,4	16,4	76,3
	Blusa	33	8,6	8,6	84,9
	Camisa Polo	10	2,6	2,6	87,5
	Chaleco	5	1,3	1,3	88,8
	Chompa	25	6,5	6,5	95,3
	Vestido	11	2,9	2,9	98,2
	Deportivo	2	,5	,5	98,7
	Ropa Interior	4	1,0	1,0	99,7
	Chaqueta	1	,3	,3	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 5.- Encuesta 1: Análisis pregunta 1*

**Fuente:** Autor

En la tabla 7 podemos observar que, de un total de 384 encuestados, los productos que más se consumen son el pantalón con el 59.9% y un total de 230, la camiseta con el 16.2% y un total de 63 y la blusa con el 8.6% con 33 encuestados, con lo cual se interpreta que los productos de máximo consumo son los pantalones, las camisetas y las blusas.

Tabla 8.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo masculino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pantalón	84	45,4	45,4	45,4
	Camiseta	62	33,5	33,5	78,9
	Camisa Polo	9	4,9	4,9	83,8
	Chaleco	5	2,7	2,7	86,5
	Chompa	19	10,3	10,3	96,8
	Deportivo	2	1,1	1,1	97,8
	Ropa Interior	3	1,6	1,6	99,5
	Chaqueta	1	,5	,5	100,0
	Total	185	100,0	100,0	

Fuente: Autor

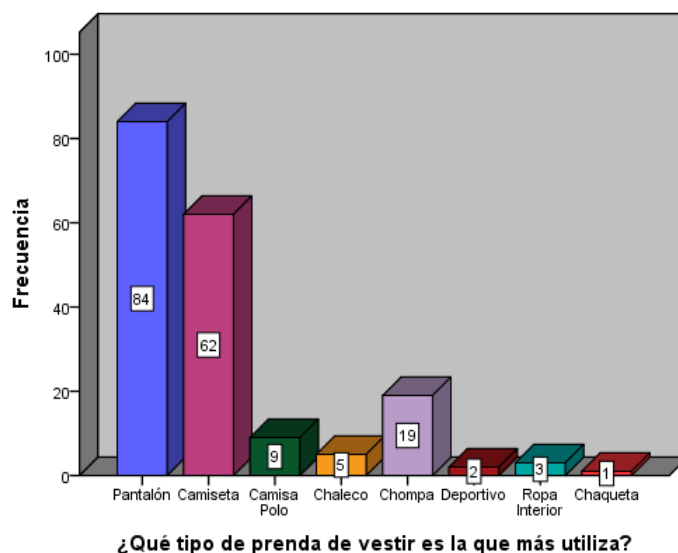


Figura 6.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Masculino

Fuente: Autor

Mediante los encuestados de sexo masculino se puede identificar que, de un total de 185 encuestados, el 45.4% que representa a 84 personas seleccionaron el pantalón como su prenda que más utiliza, así también el 33.5% que representa a 62 personas seleccionaron la camiseta como prenda que más utiliza.

Se puede interpretar acorde al análisis que la muestra a estudiar prefiere la utilización de los pantalones y camisetas, siendo estos los productos estrella con el mayor número de aceptación para las personas de sexo masculino.

Tabla 9.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Femenino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pantalón	146	73,4	73,4	73,4
	Camiseta	1	,5	,5	73,9
	Blusa	33	16,6	16,6	90,5
	Camisa Polo	1	,5	,5	91,0
	Chompa	6	3,0	3,0	94,0
	Vestido	11	5,5	5,5	99,5
	Ropa Interior	1	,5	,5	100,0
	Total	199	100,0	100,0	

Fuente: Autor

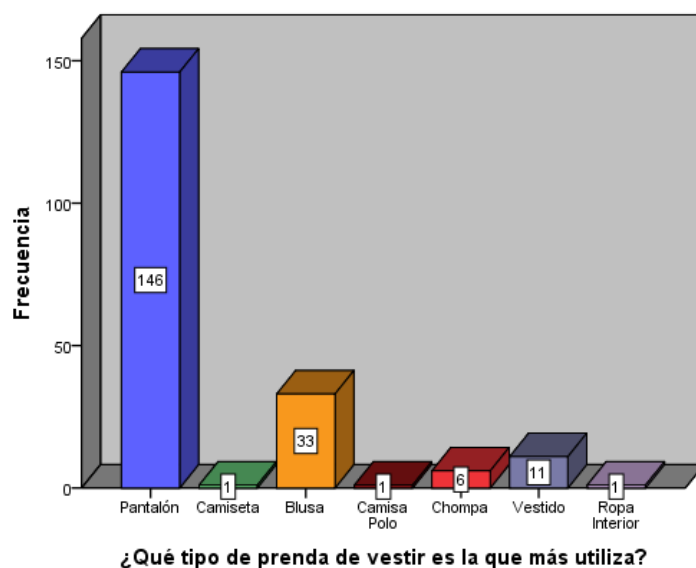


Figura 7.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 1 por sexo Femenino

Fuente: Autor

Para el sexo femenino, se puede identificar que, de un total de 199 encuestados, el 73.4% que representa a 146 personas seleccionaron el pantalón como su prenda que más utiliza, así también el 16.6% que representa a 33 personas seleccionaron la blusa como prenda que más utiliza.

Se puede interpretar acorde al análisis que, la muestra a estudiar prefiere la utilización de los pantalones y blusas, siendo estos los productos estrella con el mayor número de aceptación para las personas de sexo femenino.

**Pregunta 2: ¿Se siente conforme con la calidad de la prenda de vestir que adquiere?**

*Tabla 10.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 2*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	323	84,1	84,1	84,1
	NO	61	15,9	15,9	100,0
Total		384	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 8.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 2*

**Fuente:** Autor

Se analiza que de un total de 384 encuestados el 84.1% que representa a 323 personas, se sienten conforme con las prendas de vestir que utiliza y el 15.9% que representa a 61 personas, no se sienten conforme con las prendas de vestir que utiliza.

Mediante el análisis se puede interpretar que existe conformidad con los productos que adquieren, ya que mencionan que su adquisición de los mismos es por gusto y por fidelidad a la marca, sin embargo, el porcentaje que no se siente conforme, manifiesta que su disgusto con sus productos es por calidad en la costura, calidad en la tela y precios altos.

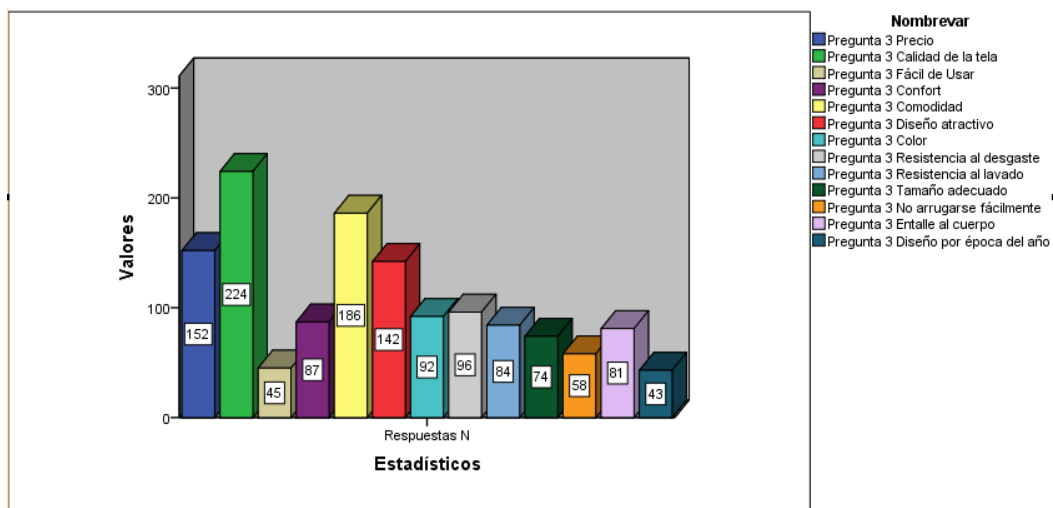
**Pregunta 3: ¿Qué aspectos considera usted que son importantes en la prenda de vestir seleccionado anteriormente?**

*Tabla 11.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 3*

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$Pregunta3 <sup>a</sup>	384	100,0%	0	0,0%	384	100,0%

Pregunta 3 <sup>a</sup>	Respuestas	
	N	Porcentaje
Precio	152	11,1%
Calidad de la tela	224	16,4%
Fácil de Usar	45	3,3%
Confort	87	6,4%
Comodidad	186	13,6%
Diseño atractivo	142	10,4%
Color	92	6,7%
Resistencia al desgaste	96	7,0%
Resistencia al lavado	84	6,2%
Tamaño adecuado	74	5,4%
No arrugarse fácilmente	58	4,3%
Entalle al cuerpo	81	5,9%
Diseño por época del año	43	3,2%
<b>Total</b>	<b>1364</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Autor



*Figura 9.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 3*

**Fuente:** Autor

Conforme los datos presentados se analiza que, de un total de 384 encuestados, el 100% tiene una variación de respuestas múltiples conforme a su prenda de vestir que adquiere en la pregunta 1, siendo estas la calidad de la tela con un total de 224 selecciones el aspecto más importante que el potencial cliente requiere, siguiendo por la comodidad de la prenda de vestir con un total de 186 selecciones, el precio con un total de 152 selecciones el diseño atractivo con un total de 142 selecciones, así también podemos analizar que los aspectos que menos importancia dan los clientes al momento de adquirir su prenda son el diseño por época del año con un total de 43 selecciones y que sea fácil de usar con un total de 46 selecciones.

Diferenciando al pantalón como el primer producto estrella tomado en la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo espera que su pantalón tenga una buena calidad de tela, que tenga un precio accesible, que sea cómodo y que tenga un diseño atractivo, así también se excluirá la selección del diseño por época del año y la selección de fácil usar ya que no son requerimientos vitales que espera el cliente como lo muestra la figura 10.

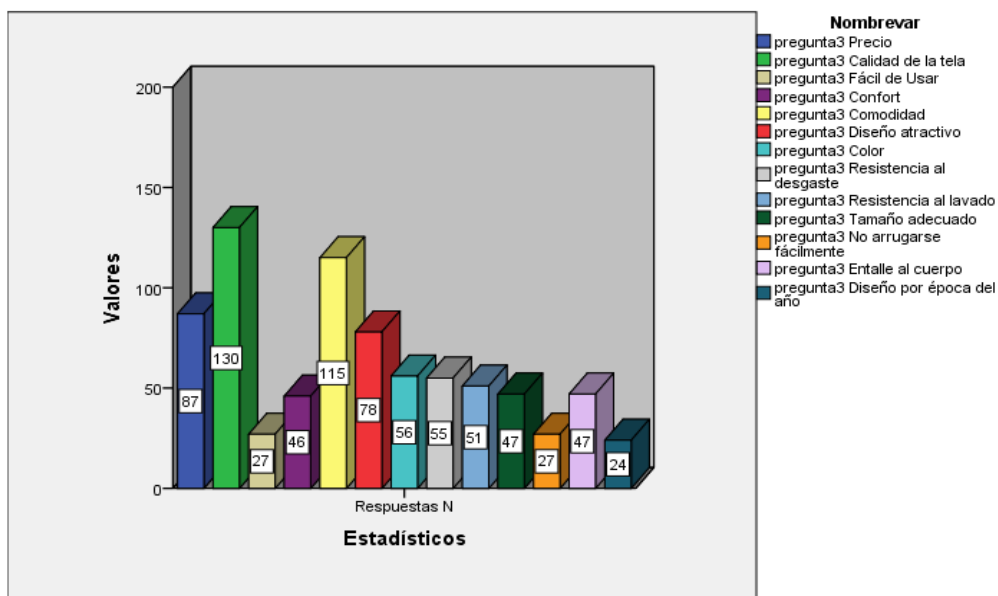


Figura 10.- Requerimientos del mercado objetivo para el pantalón

Fuente: Autor



Diferenciando a la camiseta como segundo producto estrella tomado de la pregunta 1 podemos interpretar que el mercado objetivo requiere de una camiseta que tenga un precio de fácil acceso, que tenga una buena calidad de tela, que sea cómodo, que tenga un diseño atractivo y que sea resistente al desgaste, así también podemos interpretar que los aspectos de menor importancia para los clientes como lo muestra la figura 11 son el diseño por época del año y la opción de fácil usar.

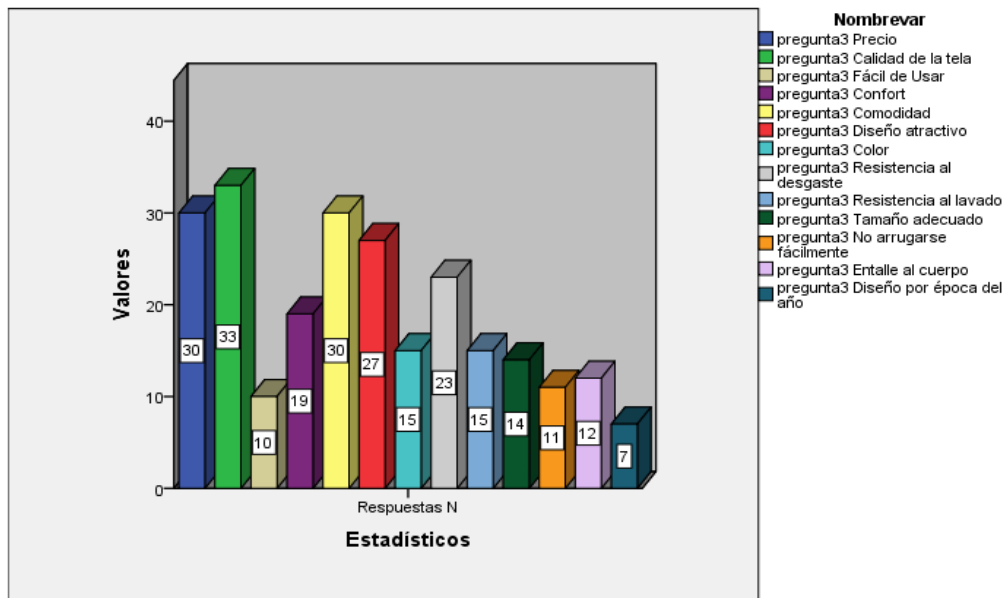


Figura 11.- Requerimientos del mercado objetivo para la camiseta

Fuente: Autor

Conforme el análisis presentado y diferenciando a la blusa como tercer producto estrella tomado de la pregunta 1 podemos interpretar que el mercado objetivo requiere de una blusa que tenga una buena calidad de tela, que tenga un precio accesible de compra, que sea cómodo, que tenga un diseño atractivo, que exista variedad de colores, que no se arrugue fácilmente y que sea resistente al desgaste, así también podemos interpretar que los aspectos de menor importancia para los clientes como lo muestra la figura 12 son el diseño por época del año y la opción de fácil usar.

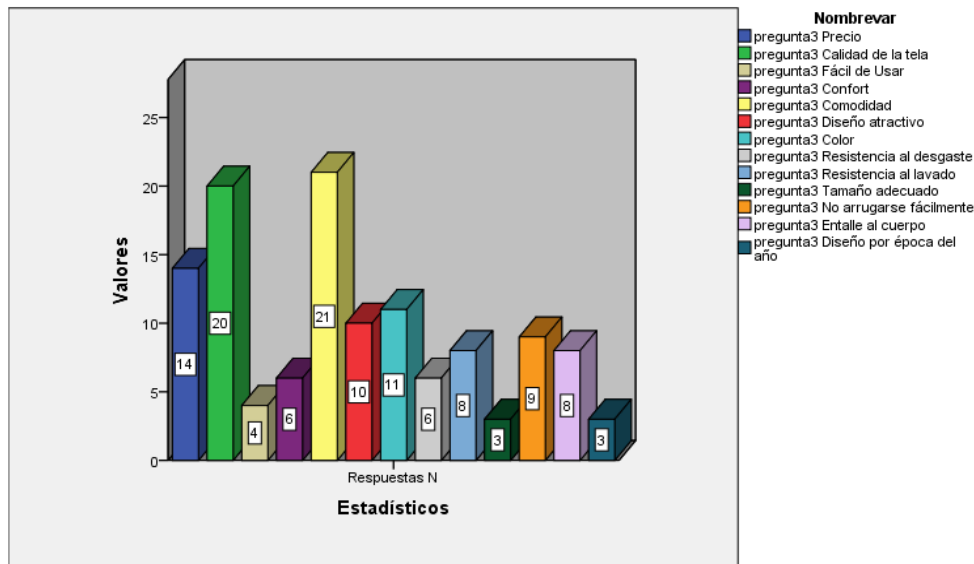


Figura 12.- Requerimientos del mercado objetivo para la blusa

Fuente: Autor

Mediante las interpretaciones de los requerimientos por producto estrella, podemos identificar que efectivamente el análisis general muestra una visión detallada de los requerimientos más importantes para la población en total, requerimientos como la calidad de la tela, precio accesible, diseño, comodidad y resistencia que están basados en la percepción del cliente al adquirir una prenda de vestir, mismos que se debe tomar en cuenta al momento de diseñar un producto para la generación de una línea nueva de producción.

Como se pudo observar en el análisis general, podemos interpretar de igual manera que los potenciales clientes no consideran el aspecto del diseño por época del año en la adquisición de sus prendas de vestir, ya que el mismo es un aspecto propio de la segmentación de estudio, pues según Weather Spark el clima en la ciudad de Riobamba generalmente tiene una variación de 8°C a 19°C, temperaturas que no proceden para adquirir una prenda de vestir de uso especial que aporte a las necesidades propias de la zona, así también el aspecto de fácil utilización no se considera en la adquisición de una prenda ya que el mercado objetivo compra prendas únicas con diseños estándares que no requieren de un uso especial.

#### Pregunta 4: ¿Dónde adquiere usualmente su prenda de vestir?

Tabla 12.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Centros Comerciales	223	58,1	58,1	58,1
	Plazas	96	25,0	25,0	83,1
	Por catálogos	24	6,3	6,3	89,3
	Boutique	41	10,7	10,7	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Fuente: Autor

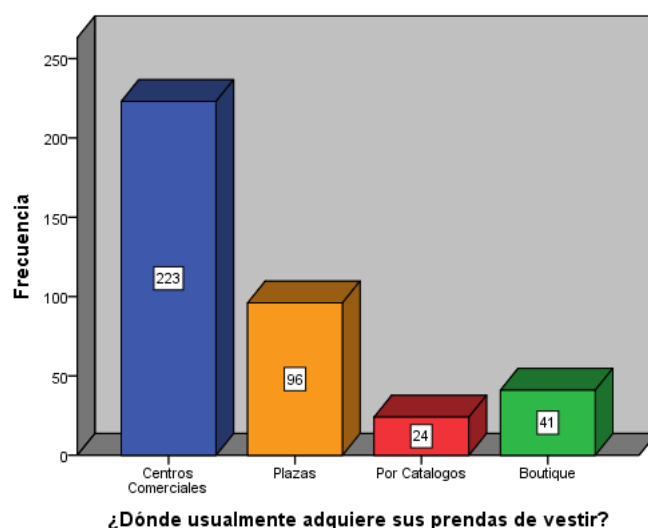


Figura 13.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 4

Fuente: Autor

Mediante los datos podemos analizar que de un total de 384 encuestados el 58.1% con un total de 223 personas compran sus prendas de vestir en centros comerciales, el 25% con un total de 96 respuestas adquieren sus prendas en plazas, el 6.3% y el 10.7% nos mencionan que compran sus prendas por catálogo y en boutiques respectivamente.

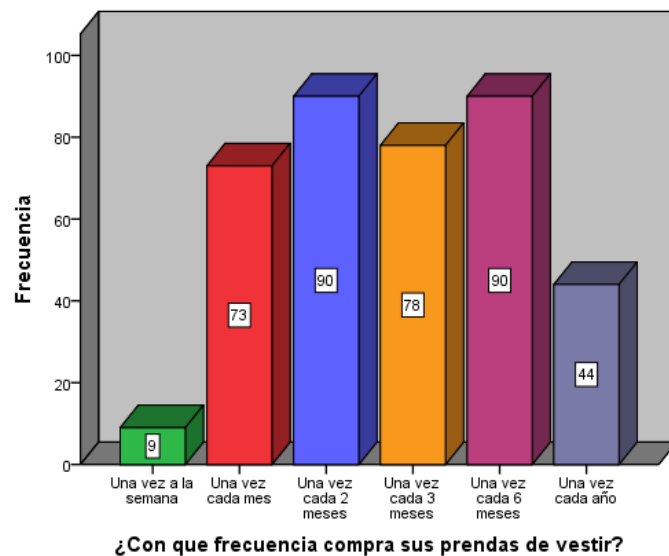
Así también se interpreta que los principales canales de distribución de productos están reflejados por tiendas de ropa en centros comerciales y tiendas independientes en plazas en la ciudad de Riobamba.

**Pregunta 5: ¿Con que frecuencia compra su prenda de vestir?**

*Tabla 13.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 5*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Una vez a la semana	9	2,3	2,3
	Una vez cada mes	73	19,0	21,4
	Una vez cada 2 meses	90	23,4	44,8
	Una vez cada 3 meses	78	20,3	65,1
	Una vez cada 6 meses	90	23,4	88,5
	Una vez cada año	44	11,5	100,0
	Total	384	100,0	100,0

Fuente: Autor



*Figura 14.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 5*

Fuente: Autor

En la tabla 13 podemos analizar que de un total de 384 encuestados el 2.3% adquieren sus prendas de vestir una vez por semana, el 19% adquiere una vez cada mes, el 23.4% adquiere una vez cada 2 meses, el 20.3% adquiere una vez cada 3 meses, el 23.4% adquiere una vez cada 6 meses y el 11.5% adquieren las adquiere una vez al año.

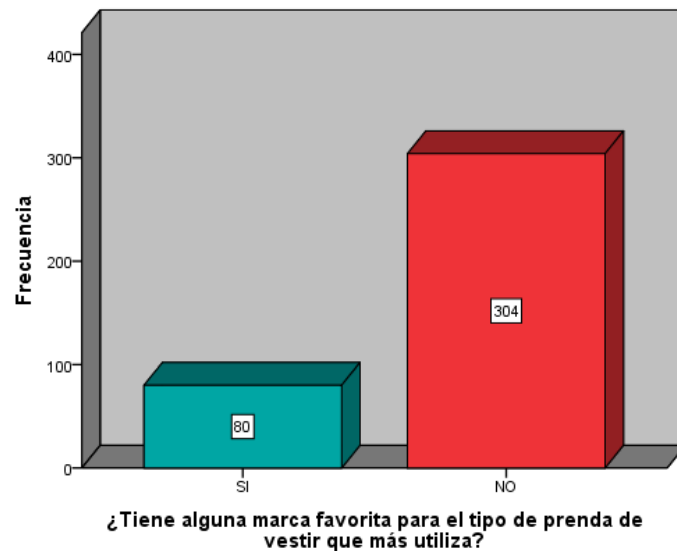
Mediante el análisis podemos interpretar que la adquisición de las prendas de vestir es variante pero la mayor cantidad de personas compran en un rango de un mes hasta un año.

**Pregunta 6: ¿Tiene alguna marca de ropa favorita para el tipo de prenda de vestir que más utiliza?**

*Tabla 14.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 6*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	80	20,8	20,8	20,8
	NO	304	79,2	79,2	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 15.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 6*

**Fuente:** Autor

Conforme los datos presentados podemos analizar que el 79.2% de encuestados de un total de 384, no tienen una marca de ropa favorita, sin embargo, el 20.8% de un total de 384 si posee marcas de ropa favorita.

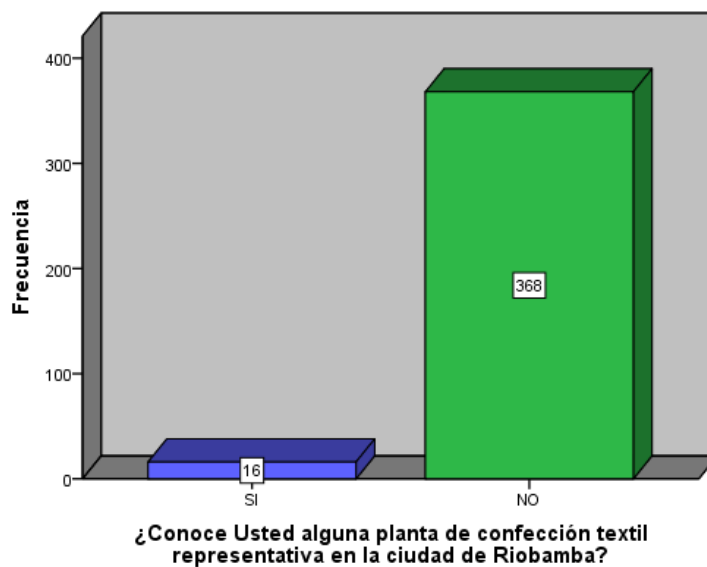
Por medio de las respuestas de los encuestados podemos identificar que las marcas favoritas que posee nuestro mercado objetivo son TOMMY HILFIGER, TOTTO, ADIDAS, LEE, RM, KAEL Y NIKE, marcas que cuentan con prendas de vestir de altos estándares de calidad reconocidos a nivel nacional e internacional.

**Pregunta 7: ¿Conoce usted alguna planta industrial de confección textil representativa en la ciudad de Riobamba?**

*Tabla 15.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 7*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	4,2	4,2	4,2
	NO	368	95,8	95,8	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 16.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 7*

**Fuente:** Autor

Por medio de la tabla 15 podemos analizar que de un total de 384 encuestados el 95.8% no conoce una planta industrial de confección textil en la ciudad de Riobamba, sin embargo, el 4.2% de los encuestados nos mencionan que si conoce una planta de confección textil.

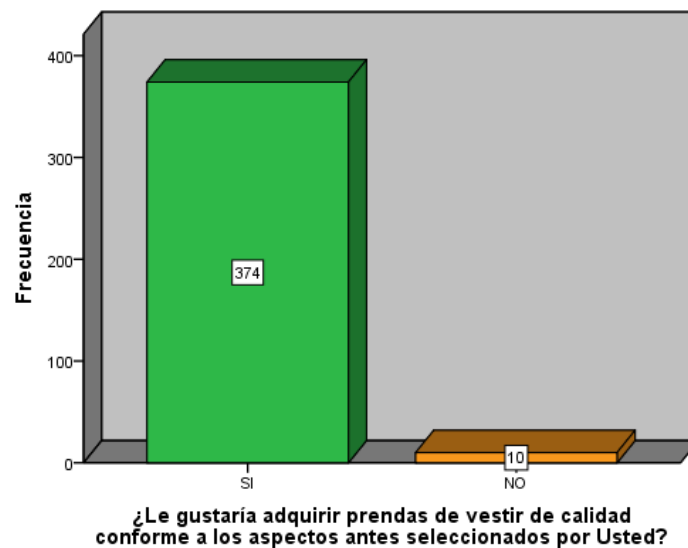
Conforme el análisis y las respuestas de los encuestados se puede identificar que el mercado objetivo conoce las plantas industriales de confección textil como son SACHA TEXTIL, FAROTEXT y FEDETEXT, siendo estas consideradas como la competencia directa.

**Pregunta 8: ¿Le gustaría adquirir prendas de vestir de calidad conforme a los aspectos antes seleccionados por Usted?**

*Tabla 16.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 8*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	374	97,4	97,4	97,4
	NO	10	2,6	2,6	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 17.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 8*

**Fuente:** Autor

La figura 17 nos permite analizar que de un total de 384 encuestados el 97.4% nos menciona que si estaría dispuesto adquirir un producto de calidad conforme los requerimientos seleccionados, así también, el 2.6% de encuestados nos mencionan que no estarían dispuestos a adquirir un producto bajo los requerimientos seleccionados.

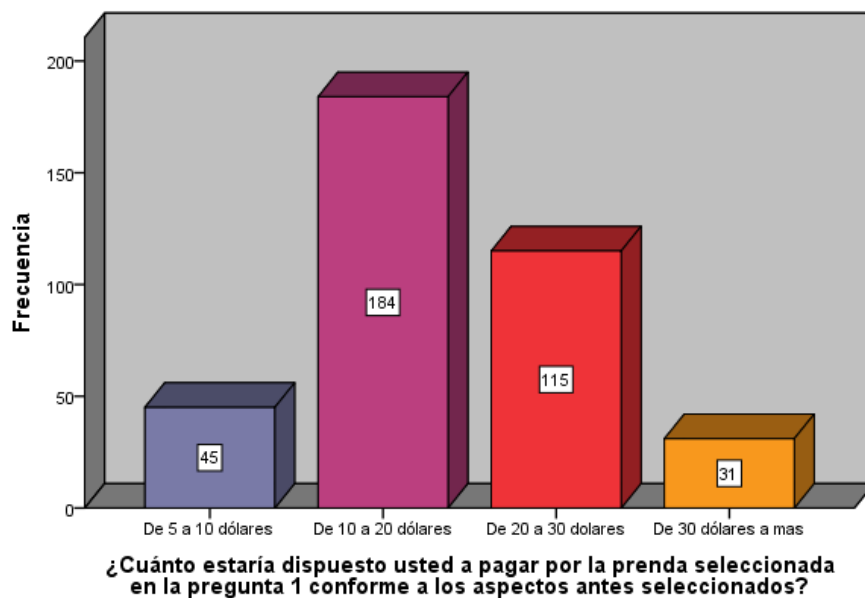
Mediante el análisis de datos y respuestas de los encuestados se identifica que las personas no adquirirían un producto en otra empresa ya que se sienten a gusto y conformes con sus productos, sin embargo, existe una aceptación muy grande por parte de los encuestados.

**Pregunta 9: ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por la prenda seleccionada en la pregunta 1, conforme los aspectos seleccionados?**

*Tabla 17.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 9*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 5 a 10 dólares	45	11,7	12,0	12,0
	De 10 a 20 dólares	184	47,9	49,1	61,1
	De 20 a 30 dólares	115	29,9	30,7	91,7
	De 30 dólares a mas	31	8,1	8,3	100,0
	Total	375	97,7	100,0	
Perdidos	Sistema	9	2,3		
Total		384	100,0		

**Fuente:** Autor



*Figura 18.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 9*

**Fuente:** Autor

Conforme los datos presentados podemos identificar que de un total de 375 encuestados el 11.7% nos menciona que estaría dispuesto a pagar de 5 a 10 dólares por una prenda de vestir con sus necesidades, así también el 47.9% nos mencionan que pagarían de 10 a 20 dólares, el 29.9% nos menciona que pagarían de 20 a 30 dólares por una prenda de vestir de calidad y el 8.1% nos dice que pagarían de 30 dólares a más.



Conforme el análisis presentado y diferenciando al pantalón como el primer producto estrella tomado en la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo pagaría por un pantalón de calidad de 10 a 30 dólares, siendo esta los dos índices más altos en la evaluación.

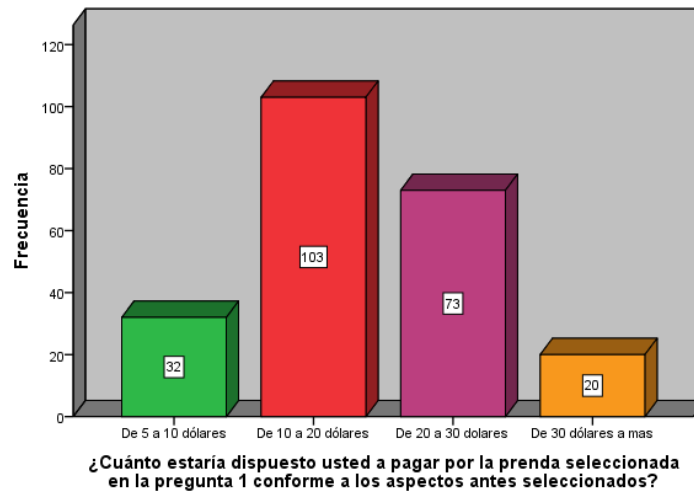


Figura 19.- Precio del mercado objetivo para el pantalón

Fuente: Autor

Conforme el análisis presentado y diferenciando a la camiseta como segundo producto estrella tomado en la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo pagaría por una camiseta de calidad de 10 a 20 dólares, siendo esta el índice más alto en las encuestas evaluadas.

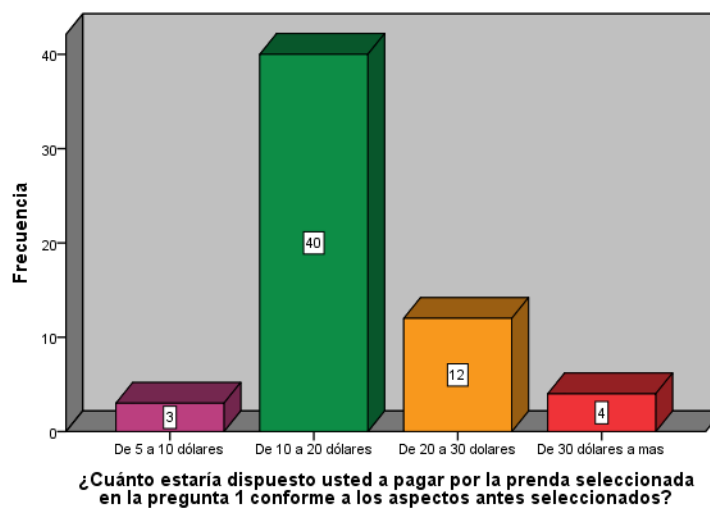


Figura 20.- Precio del mercado objetivo para una camiseta

Fuente: Autor

Conforme el análisis presentado y diferenciando a la blusa como tercer producto estrella tomado en la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo pagaría por una blusa de calidad de 10 a 20 dólares, siendo esta el índice más alto en las encuestas evaluadas.

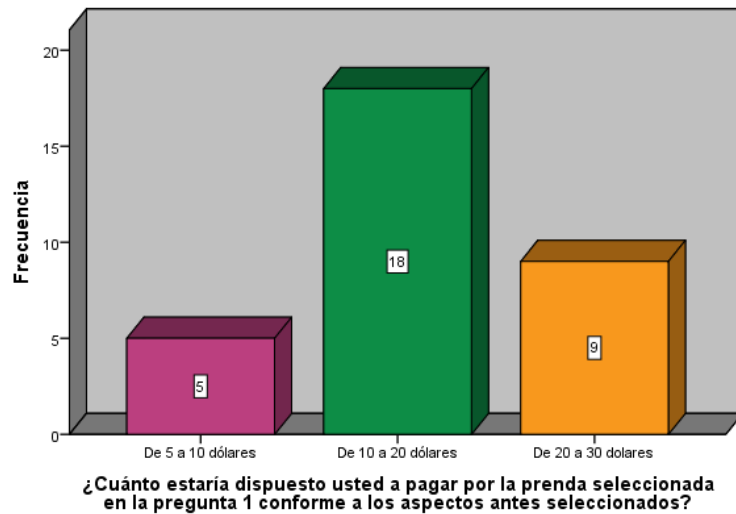


Figura 21.- Precio del mercado objetivo para una blusa

Fuente: Autor

Mediante un análisis general podemos identificar que los usuarios pagarían por un pantalón que sea cómodo, de buena calidad y resistente entre 10 y 30 dólares, así también podemos identificar que para una camiseta y una blusa conforme los requerimientos de buena calidad estarían dispuestos a pagar de 10 a 20 dólares y en ciertos casos los potenciales clientes pagarían de entre 20 a 30 dólares.

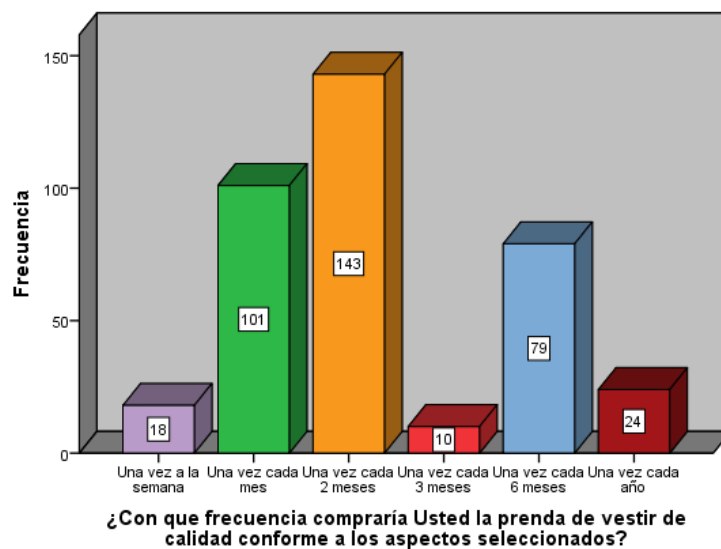
Se puede analizar también que los precios de mayor apego hacia los clientes tienen mucha concordancia con el mercado actual, puesto que un pantalón oscila entre 15 a 30 dólares conforme diferenciación de requerimientos, y para una camiseta y/o blusa se encuentra entre 10 a 20 dólares, sin embargo, se debe tomar en cuenta que los precios referenciados en este enunciado son indistintos de una marca reconocida que tiene una diferenciación de precios más elevada que el mercado común.

**Pregunta 10: ¿Con que frecuencia compraría usted la prenda de vestir de calidad conforme los aspectos seleccionados?**

*Tabla 18.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 10*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Una vez a la semana	18	4,7	4,8	4,8
	Una vez cada mes	101	26,3	26,9	31,7
	Una vez cada 2 meses	143	37,2	38,1	69,9
	Una vez cada 3 meses	10	2,6	2,7	72,5
	Una vez cada 6 meses	79	20,6	21,1	93,6
	Una vez cada año	24	6,3	6,4	100,0
	Total	375	97,7	100,0	
Perdidos	Sistema	9	2,3		
Total		384	100,0		

**Fuente:** Autor



*Figura 22.- Encuesta 1: Análisis de datos pregunta 10*

**Fuente:** Autor

En la tabla 18 podemos analizar que de un total de 375 encuestados que aceptaron el producto de su preferencia a comprar, el 4.7% nos menciona que comprarían una vez a la semana, el 26.3% nos menciona que adquiriría una prenda cada mes, el 37.2% con el mayor índice nos menciona que comprarían una vez cada 2 meses, el 2.6% nos menciona que

adquirirían una prenda cada 3 meses, el 20.6% nos menciona que comprarían una prenda cada 6 meses y el 6.3% nos afirma que compraría una vez cada año.

Conforme el análisis presentado y diferenciando al pantalón como primer producto estrella podemos identificar de 228 personas la frecuencia seleccionada de compra para una vez a la semana es de 11 personas, la frecuencia de compra para una vez cada mes es de 56 personas, la frecuencia de compra cada dos meses es de 86 personas, la frecuencia de compra para una vez cada 6 meses es de 54 personas y para la frecuencia de compra para una vez cada año es de 23 personas, frecuencias que se muestra la figura 23.

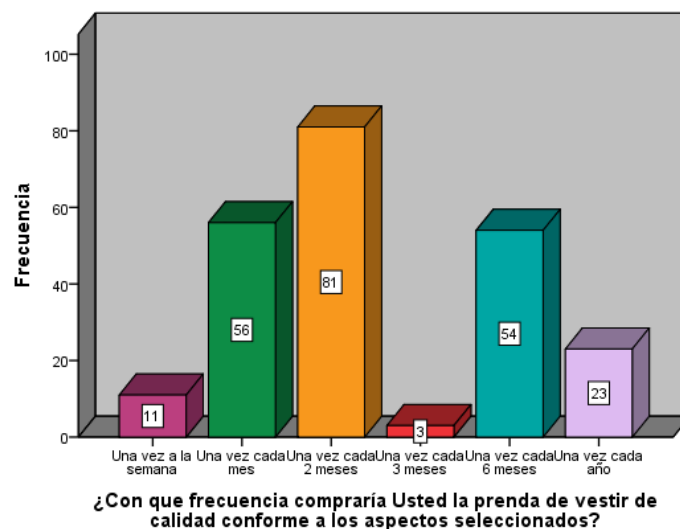


Figura 23.- Frecuencia de compra para pantalón

Fuente: Autor

Mediante el estudio podemos identificar que para el segundo producto estrella existe una diferenciación en la frecuencia de compra, puesto que para 53 personas evaluadas se identifican que 4 encuestados comprarían una vez a la semana, 14 personas nos mencionan que comprarían una vez cada mes, 29 encuestados afirman que comprarían una vez cada 2 meses, 4 personas confirman que comprarían una vez cada 3 meses, 7 personas afirman que comprarían una vez cada 6 meses y 1 sola persona compraría una vez cada año, frecuencias que se muestran a continuación en la figura 24.

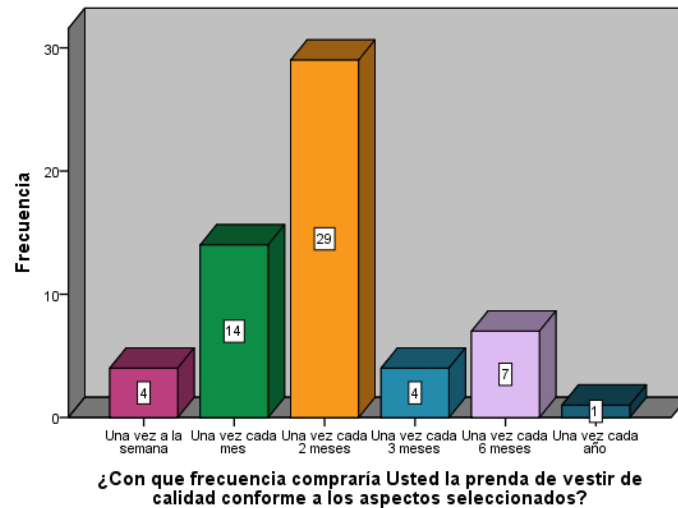


Figura 24.- Frecuencia de compra para la camiseta

Fuente: Autor

Para analizar el tercer producto estrella, se toma como referencia las 32 personas evaluadas que consideran la blusa como su producto de consumo, en la cual existe una variación de frecuencia de compra, ya que una persona menciona que compraría una vez a la semana, 11 personas mencionan que compraría una vez cada mes, 9 personas afirman que compraría una vez cada 2 meses, 2 personas afirman que compraría una vez cada 3 meses y 10 personas mencionan que compraría una vez cada 6 meses, frecuencias que se muestran en la figura 25.

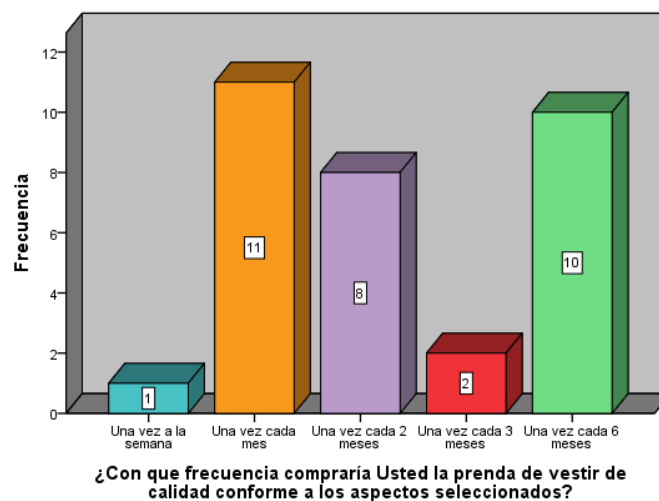


Figura 25.- Frecuencia de compra para la blusa

Fuente: Autor

#### 4.4. Población Universidad Nacional de Chimborazo

##### 4.4.1. Mercado Objetivo.

Tomando como nicho de mercado a la Universidad Nacional de Chimborazo podemos identificar por medio de la coordinación de gestión de desarrollo de sistemas informáticos (CODESI), que en los periodos de octubre 2018 – marzo 2019 existieron un total de 9192 alumnos matriculados en la Institución, así también que para el periodo actual abril 2019 – agosto 2019 se encuentran 9434 alumnos matriculados en las distintas carreras que oferta la institución. Se tomará en cuenta el valor de alumnos matriculados en el periodo actual para determinar la muestra poblacional a la cual se dirigirá las pertinentes encuestas.

Así también, mediante la coordinación de gestión de desarrollo de sistemas informáticos se conoce el número de alumnos matriculados en los primeros semestres en las distintas facultades del periodo abril 2019 – agosto 2019, dando un total de 1547 (ver tabla 19) estudiantes que actualmente se encuentran realizando sus actividades en las 4 diversas facultades de la Universidad Nacional de Chimborazo. A este total de alumnos se los identificara como mercado meta, puesto a que son los potenciales clientes que adquirirán los productos de confección textil elaborados en la planta futura.

*Tabla 19.- alumnos de primer semestre matriculados periodo abril - agosto 2019*

<b>Facultad</b>	<b>ABRIL 2019 - AGOSTO 2019</b>	<b>OCTUBRE 2018 - MARZO 2019</b>
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS	404	404
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	452	364
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS	346	334
FACULTAD DE INGENIERÍA	345	482

**Fuente:** CODESI

#### 4.4.2. Cálculo de la muestra Universidad Nacional de Chimborazo.

El cálculo de la muestra se lo realizó mediante la siguiente ecuación matemática para los 9434 estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (4)$$

Donde:

- ❖ n = Tamaño de la muestra
- ❖ Z = nivel de confianza
- ❖ p = probabilidad a favor
- ❖ q = probabilidad de fracaso
- ❖ N = población del universo
- ❖ e = nivel de error

Entonces:

*Tabla 20.- valores para el cálculo de la muestra UNACH*

Símbolo	Valor
Z	95% = 1.96
p	50%
q	50%
N	9434
e	5%

**Fuente:** Autor

$$n = \frac{1.96^2 * 9434 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (9434 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = \frac{9060.41}{24.54} = 369 \text{ estudiantes}$$

Conforme los datos obtenidos de la población total de 9434 alumnos, el tamaño de la muestra obtenido mediante la ecuación matemática es de 369 estudiantes, mismos que serán los encuestados elegidos para que representen el total de la población.

#### **4.5. Análisis estadístico para la Universidad Nacional de Chimborazo**

La recopilación de los datos por medio de las encuestas aplicadas (ver anexo 5), permiten analizar los requerimientos del mercado objetivo conforme las prendas de vestir que más utilizan para su profesión y/o ocupación en la universidad, determinando las necesidades más fuertes mediante productos estrella, con los cuales se determinara el volumen de ventas para la futura planta de confección textil.

Así como en el caso anterior, para el trabajo de análisis de datos se procede a la utilización del software de análisis estadístico computarizado SPSS, mismo con el cual se procederá a trabajar mediante agrupación de datos de manera colectiva y con selección de casos mediante la filtración de datos según dependa el análisis

A continuación, se detalla el tipo de análisis que se realiza por cada pregunta elaborada al mercado objetivo de la Universidad Nacional de Chimborazo:

- Pregunta 1: se realiza análisis de datos de forma colectiva
- Pregunta 2: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 3: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante la filtración de datos por productos estrella seleccionados de la pregunta 1.
- Pregunta 4: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 5: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 6: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 7: se realiza análisis de datos de forma colectiva.
- Pregunta 8: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante filtración de datos por producto estrella seleccionados de la pregunta 1
- Pregunta 9: se realiza análisis de datos de forma colectiva y selección de casos mediante filtración de datos por productos estrella seleccionados de la pregunta 1.



#### 4.5.1. Tabulación de las encuestas a la Universidad Nacional de Chimborazo.

##### Literal 1: Seleccione su sexo

Tabla 21.- Encuesta 2: Análisis de datos literal 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	195	52,8	52,8	52,8
	Femenino	174	47,2	47,2	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

Fuente: Autor

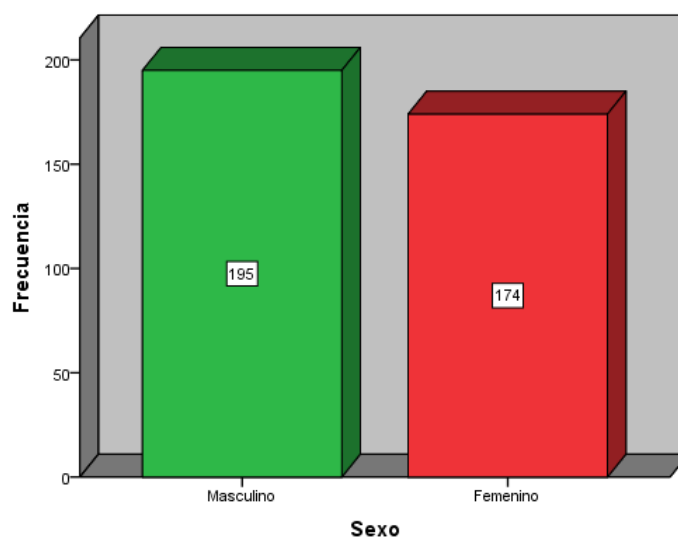


Figura 26.- Encuesta 2: Análisis de datos literal 1

Fuente: Autor

Por medio de la tabla 21, se pueden analizar que de un total de 369 encuestados el 52.8% con un total de 195 datos son pertenecientes al sexo masculino y el 47.2% con un total de 174 datos son pertenecientes al sexo femenino, no existen datos perdidos lo cual se tiene un porcentaje de respuestas del 100%.

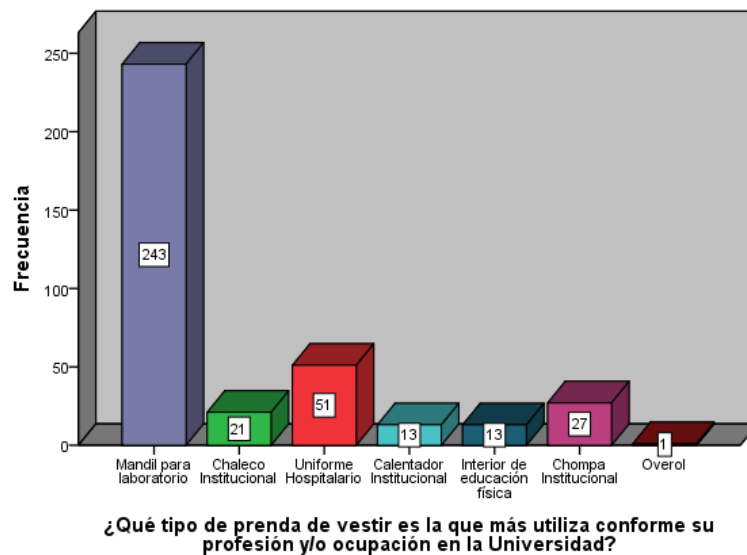
Así también, mediante el análisis podemos identificar que existe un mayor número de encuestas respondidas por el sexo masculino, superando al femenino en 2.8%

**Pregunta 1: ¿Qué tipo de prenda de vestir es la que más utiliza conforme su profesión y/o ocupación en la Universidad?**

*Tabla 22.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 1*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mandil para laboratorio	243	65,9	65,9	65,9
	Chaleco Institucional	25	5,7	6,8	72,6
	Uniforme Hospitalario	51	13,8	13,8	86,4
	Calentador Institucional	13	3,5	3,5	90,0
	Interior de educación física	13	3,5	3,5	93,5
	Chompa Institucional	23	7,3	6,2	99,7
	Overol	1	,3	,3	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 27.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 1*

**Fuente:** Autor

Se analiza que de un total de 369 encuestados los productos que más se utilizan en la Universidad son el mandil para laboratorio con un 65.9% y un total de 243 datos, el uniforme hospitalario con el 13.8% y un total de 51 datos y la chompa institucional con el 7.3% y un total de 27 datos, considerando a estos como los productos estrella para el nicho de mercado

de la UNACH. Cabe así también mencionar que dentro de este mercado objetivo existen la utilización de los uniformes interiores de educación física que es un mercado al cual están dirigido los primeros semestres de todas las carreras de la Universidad Nacional de Chimborazo, puesto que es uno de los requisitos indispensables dentro de sus mallas curriculares cursar la materia de cultura física.

Acorde al análisis de datos presentados, podemos interpretar que, para los uniformes hospitalarios, el nicho de mercado se basa en la Facultad de Medicina, que cuenta con carreras de medicina, enfermería, laboratorio clínico, fisioterapia y psicología clínica, los cuales conforme su profesión de estudio y normas de bioseguridad están en la obligatoriedad de la utilización de este tipo de prendas de vestir.

El mandil de laboratorio es la prenda de vestir más seleccionada conforme los estudiantes tomados en la muestra de estudio, ya que la gran mayoría de mallas curriculares de las diferentes carreras tienen materias que demandan y obligan a los estudiantes como norma de seguridad la utilización del mismo en la realización de sus prácticas profesionales.

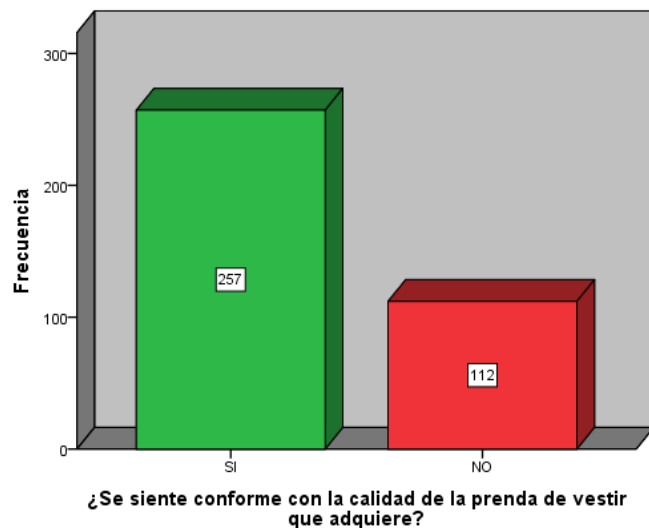
En lo que a la chompa institucional refiere, se puede interpretar que no es de uso obligatorio para los estudiantes dentro de la Universidad, sin embargo, los estudiantes hacen hincapié en la utilización de los mismos como símbolo de referencia de la carrera que estudian, así también, cabe mencionar que estos son un distintivo institucional que viene propiciado por parte de las autoridades de las diferentes carreras. El personal administrativo de la UNACH de igual forma cuenta con chompas institucionales que son de uso obligatorio conforme los días de la semana, y esto es un trabajo por parte de las autoridades para generar un distintivo de personal administrativo con el personal docente. La marca institucional, hace referencia al trabajo progresivo y a la organización por parte de las autoridades, con el fin de mostrar una presentación agradable y distintiva.

**Pregunta 2: ¿Se siente conforme con la calidad de la prenda de vestir que adquiere?**

*Tabla 23.- Encuesta 2: Análisis de la pregunta 2*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	257	69,6	69,6	69,6
	NO	112	30,4	30,4	100,0
Total		369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 28.- Encuesta 2: Análisis pregunta 2*

**Fuente:** Autor

En la figura 28 podemos visualizar que de un total de 369 datos con un total de respuestas del 100% el 69.6% de los encuestados con un total de 257 datos mencionan que, si se sienten conformes con la prenda de vestir que utilizan, y el 30.4% de los encuestados con un total de 112 datos mencionan que no se sienten conformes con la calidad de prenda de vestir que adquiere.

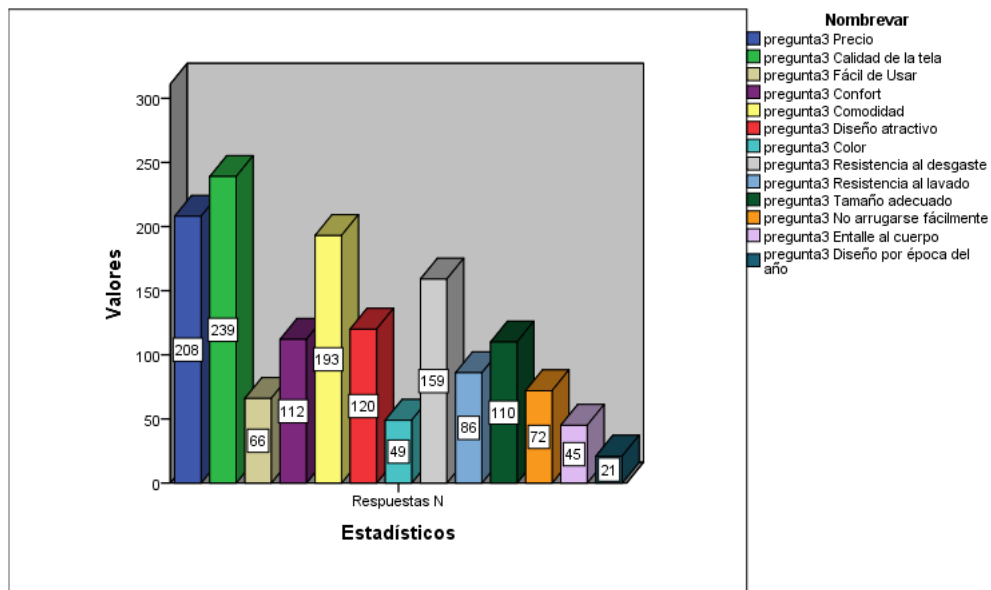
Conforme los datos presentados podemos interpretar que las personas que no se sienten conformes con su prenda de vestir que adquiere es por la calidad de la tela, pues la tela es muy rústica y no les brinda comodidad al ejecutar las tareas que demandan en la universidad.

**Pregunta 3: ¿Qué aspectos considera usted que son importantes en la prenda de vestir anteriormente seleccionada?**

*Tabla 24.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 3*

	Respuestas	
	N	Porcentaje
pregunta3 <sup>a</sup> Precio	208	14,1%
Calidad de la tela	239	16,1%
Fácil de Usar	66	4,5%
Confort	112	7,6%
Comodidad	193	13,0%
Diseño atractivo	120	8,1%
Color	49	3,3%
Resistencia al desgaste	159	10,7%
Resistencia al lavado	86	5,8%
Tamaño adecuado	110	7,4%
No arrugarse fácilmente	72	4,9%
Entalle al cuerpo	45	3,0%
Diseño por época del año	21	1,4%
<b>Total</b>	<b>1480</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Autor



*Figura 29.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 3*

**Fuente:** Autor

Mediante los datos presentados se analiza que, de un total de 369 encuestados, el 100% tiene una variación de respuestas múltiples conforme la prenda de vestir que más utiliza en la universidad enunciada en la pregunta 1, considerando a la calidad de tela como el aspecto más importante con un porcentaje del 16.1% y un total de 239 selecciones, siguiendo por el precio con un porcentaje de 14.1% y un total de 208 selecciones, así también, se analiza que el mercado objetivo prefiere la comodidad con un porcentaje de 13% y un total de 193 selecciones, que sea resistente al desgaste con un porcentaje del 10.7% y un total de 159 selecciones y que tenga un diseño atractivo con un porcentaje del 8.1% y 120 selecciones.

Por medio del análisis realizado se diferencia al mandil de laboratorio como primer producto estrella tomado de la pregunta 1, podemos interpretar que los estudiantes esperan que su mandil tenga una buena calidad de tela, que el precio sea accesible a los recursos de los estudiantes, que brinde comodidad al momento de efectuar sus prácticas profesionales, que sea resistente al desgaste, así también, para el diseño del producto se excluye el diseño por época del año y al color ya que no son requerimientos que necesita el cliente. Mencionados aspectos se representan en la figura 30.

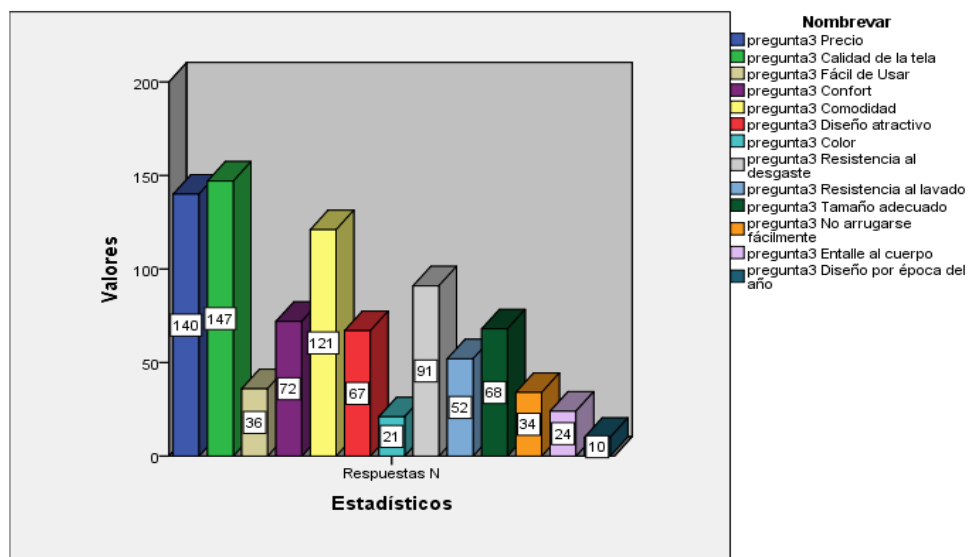


Figura 30.- Requerimientos del mercado objetivo para el mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Para el caso del uniforme hospitalario tomado como segundo producto estrella analizado de la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo considera que la prenda de vestir debe ser de buena calidad, que tenga un precio accesible a los estudiantes, que ofrezca comodidad al utilizarlo en sus prácticas profesionales, que sea resistente al desgaste ya que su utilidad es cotidiana y que tenga un diseño atractivo, de igual manera que el producto anterior se excluye ya que al diseño por época del año y el color ya que son aspectos de menor importancia. Mencionados aspectos se representan en la figura 31.

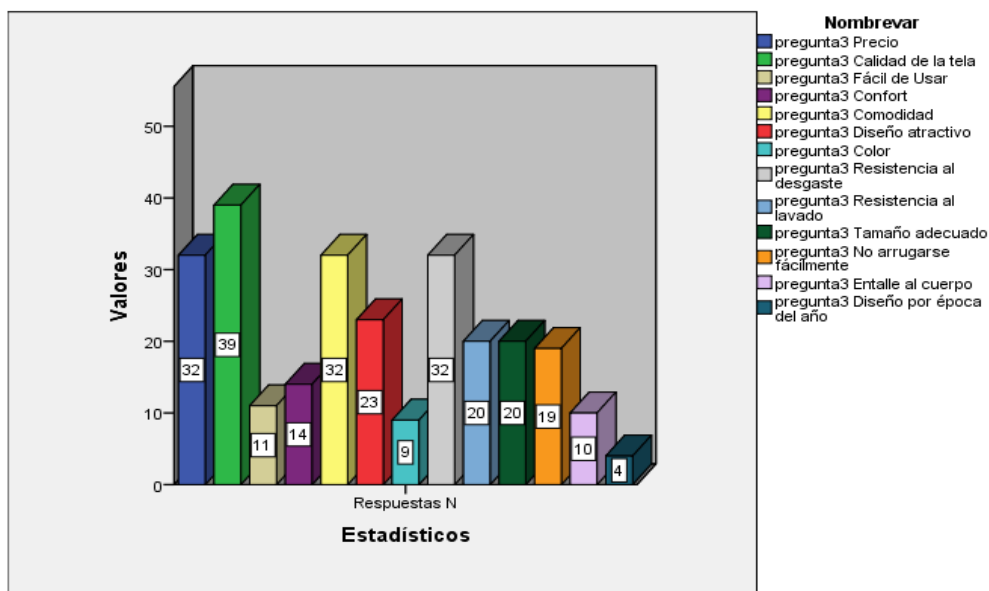


Figura 31.- Requerimientos del mercado objetivo para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Mediante el análisis general y diferenciando a la chompa institucional como tercer producto estrella tomado del análisis de la pregunta 1, podemos interpretar que los potenciales clientes requieren de una chompa que tenga una buena calidad de tela, que tenga un precio accesible al alcance de los estudiantes, que sea resistente al desgaste y que brinde confort al utilizarla, así también, se excluye del diseño del producto el aspecto de no arrugarse fácilmente ya que es un aspecto que el mercado objetivo no considera importante. Mencionados requerimientos se representan en la figura 32.

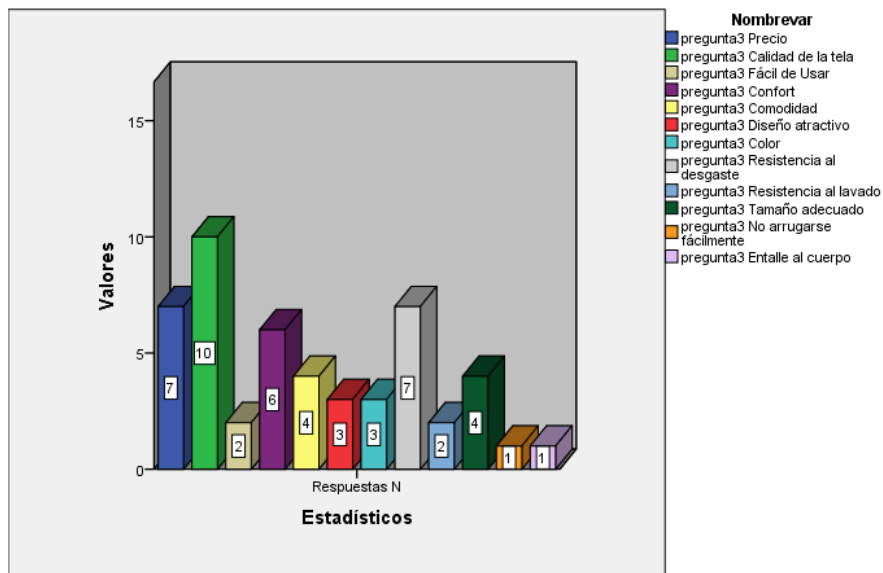


Figura 32.- Requerimientos del mercado objetivo para la chompa institucional

Fuente: Autor

Por medio de las interpretaciones realizadas por producto estrella podemos corroborar del análisis general que efectivamente los requerimientos que más se consideran por parte del mercado objetivo son la calidad de tela, siendo esta el requerimiento más importante a tomar en cuenta en el diseño del producto, ya que son prendas de vestir que se utilizan con un propósito de norma de seguridad como es el caso del mandil de laboratorio y el uniforme hospitalario. Así también, el precio al ser el segundo requerimiento más importante se debe tomar en cuenta con la visión de generar un producto de calidad que sea de fácil acceso a los estudiantes, como es de entendimiento, los estudiantes debido a sus actividades dentro de la universidad no cuentan con recursos económicos altos, acción por las cuales se ven en la obligación de no adquirir comúnmente sus prendas de vestir. Como tercer aspecto más importante, los potenciales clientes requieren de prendas de vestir que brinden una comodidad adecuada que les permita realizar sus prácticas profesionales de manera adecuada, pues existe la inconformidad debido a que las prendas de vestir son muy rusticas y no permiten la agilidad en sus movimientos a la hora de utilizarlas.

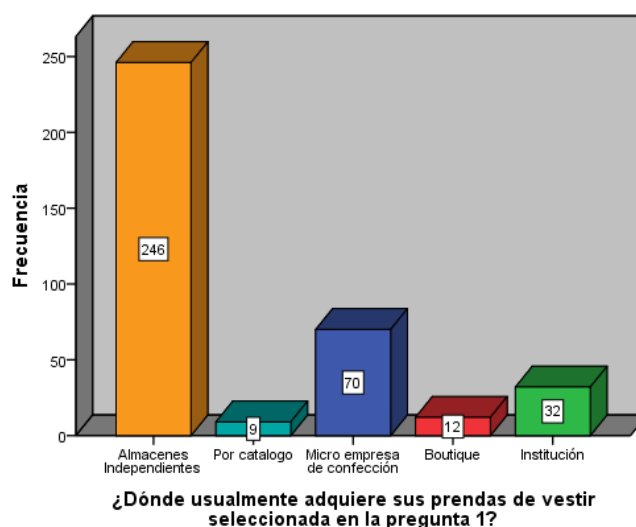


**Pregunta 4: ¿Dónde usualmente adquiere sus prendas de vestir seleccionada en la pregunta 1?**

*Tabla 25.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 4*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Almacenes Independientes	246	66,7	66,7	66,7
	Por catalogo	9	2,4	2,4	69,1
	Micro empresa de confección	70	19,0	19,0	88,1
	Boutique	12	3,3	3,3	91,3
	Institución	32	8,7	8,7	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 33.- Encuesta 2: análisis de datos pregunta 4*

**Fuente:** Autor

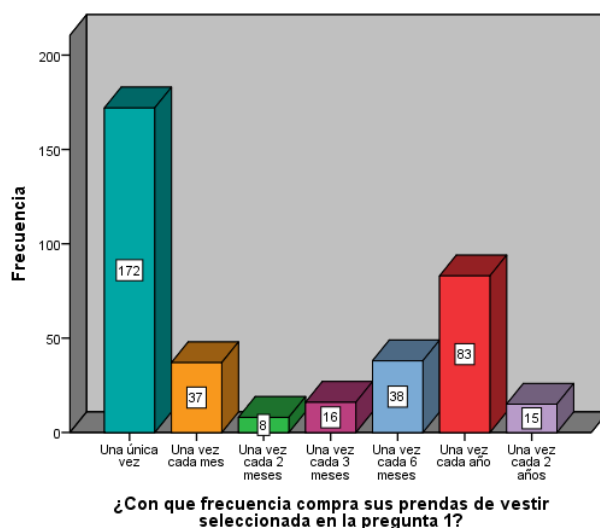
Conforme los datos presentados podemos analizar que de un total de 369 encuestados que representan el 100%, el 66.7% de los encuestados adquieren sus prendas de vestir en almacenes independientes, el 19% adquieren sus prendas de vestir en micro empresas de confección, el 8,7% adquiere en la institución y el 3.3% como el 2.4% adquieren sus prendas en boutique y por catálogo respectivamente, con lo cual se interpreta que los principales canales de distribución son almacenes independientes y la contratación de micro empresas de confecciones para la elaboración de sus prendas.

**Pregunta 5: ¿Con que frecuencia compra su prenda de vestir seleccionada en la pregunta 1?**

*Tabla 26.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 5*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Una única vez	172	46,6	46,6	46,6
	Una vez cada mes	37	10,0	10,0	56,6
	Una vez cada 2 meses	8	2,2	2,2	58,8
	Una vez cada 3 meses	16	4,3	4,3	63,1
	Una vez cada 6 meses	38	10,3	10,3	73,4
	Una vez cada año	83	22,5	22,5	95,9
	Una vez cada 2 años	15	4,1	4,1	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 34.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 5*

**Fuente:** Autor

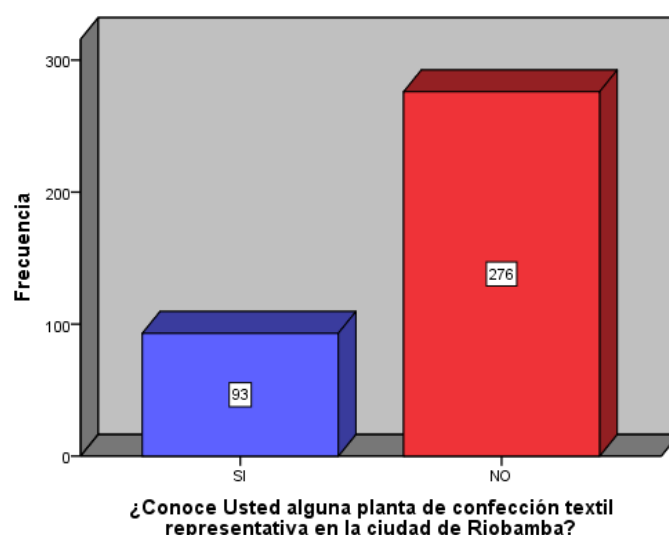
En la tabla 26 se analiza que de un total de 100% de respuestas de los encuestados, el 46.6% afirma que ha comprado su prenda de vestir una única vez, el 22.5% adquiere sus prendas una vez cada año, el 10.3% una vez cada 6 meses, el 10% una vez cada mes, el 4.3% una vez cada 3 meses, el 4.1% una vez cada 2 años y el 2.2% una vez cada 2 meses, con lo cual se interpreta que la mayoría de los estudiantes han comprado su prenda una única vez y un cierto porcentaje una vez cada año.

**Pregunta 6: ¿Conoce usted alguna planta de confección textil representativa en la ciudad de Riobamba?**

*Tabla 27.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 6*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	93	25,2	25,2	25,2
	NO	276	74,8	74,8	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 35.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 6*

**Fuente:** Autor

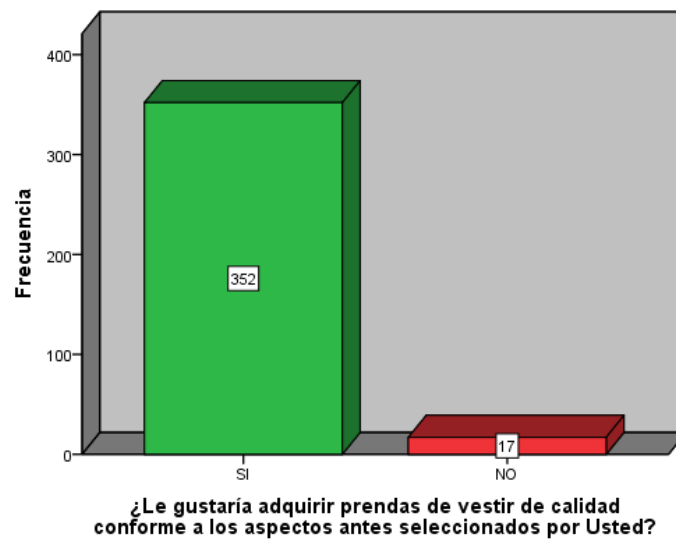
Acorde a los datos presentados se analiza que de un total de 369 encuestados el 74.8% afirma que no conoce una planta de confección textil representativa en la ciudad de Riobamba, sin embargo, el 25.2% nos menciona que si conoce una planta de confección textil, así también, conforme los datos del análisis podemos identificar que del 25.2% de los encuestados que respondieron la opción si, conocen las plantas industriales como SACHA TEXTIL, FAROTEX, SERVITEXTIL y MEDICLOTHES, siendo estas fabricantes de ropa casual y ropa médica exclusivamente en la ciudad de Riobamba.

**Pregunta 7: ¿Le gustaría adquirir prendas de vestir de calidad conforme los aspectos antes seleccionados por usted?**

*Tabla 28.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 7*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	352	95,4	95,4	95,4
	NO	17	4,6	4,6	100,0
	Total	369	100,0	100,0	

**Fuente:** Autor



*Figura 36.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 7*

**Fuente:** Autor

Mediante los datos presentados se analiza que, de un total de 369 encuestados que representa el 100%, el 95.7% nos afirma que, si le gustaría adquirir un producto de calidad conforme los aspectos seleccionados, sin embargo, el 4.6% de la muestra nos menciona que les gustaría adquirir un producto conforme los requerimientos seleccionados anteriormente.

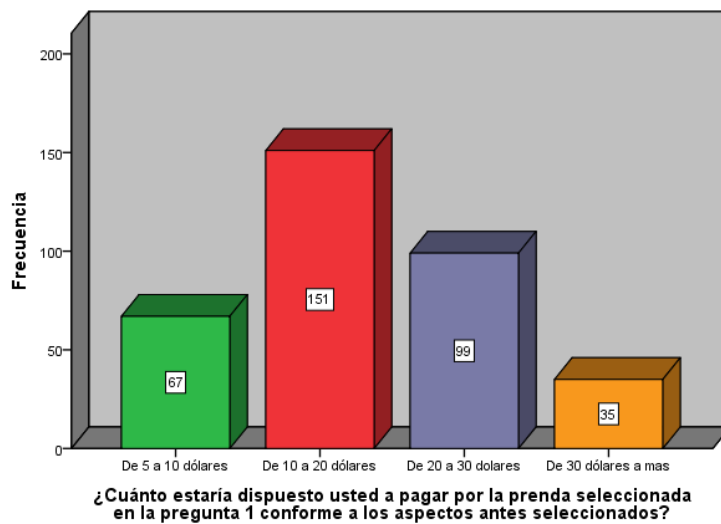
El análisis de los datos nos permite identificar que existe una gran aceptación por parte del mercado objetivo en adquirir prendas de vestir que se ajusten a sus requerimientos de calidad, puesto que ellos exigen un producto que sea pensado para los estudiantes.

**Pregunta 8: ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por la prenda seleccionada en la pregunta 1 conforme a los aspectos antes seleccionados?**

*Tabla 29.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 8*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 5 a 10 dólares	67	18,2	19,0	19,0
	De 10 a 20 dólares	151	40,9	42,9	61,9
	De 20 a 30 dólares	99	26,8	28,1	90,1
	De 30 dólares a mas	35	9,5	9,9	100,0
	Total	352	95,4	100,0	
Perdidos	Sistema	17	4,6		
Total		369	100,0		

**Fuente:** Autor

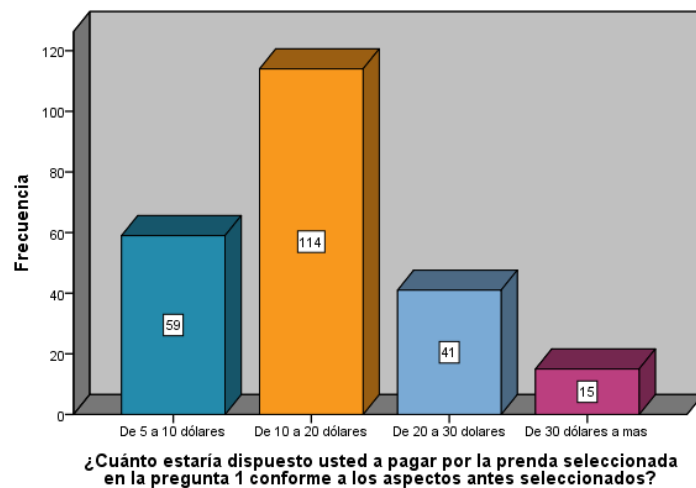


*Figura 37.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 8*

**Fuente:** Autor

Acorde a los datos presentados podemos identificar que de un total de 352 personas que respondieron si a la pregunta 7, el 40.9% nos menciona que estaría dispuesto a pagar de 10 a 20 dólares por una prenda de vestir conforme sus necesidades, el 26.8% nos afirma que estaría dispuesto a pagar de 20 a 30 dólares por una prenda de calidad, así también, el 18.2% nos menciona que estaría dispuesto a pagar de 5 a 10 dólares y el 9.5% estaría dispuesto a pagar de 30 dólares a más por una prenda que se ajuste a sus requerimientos y necesidades.

Conforme los datos presentados y diferenciando al mandil de laboratorio como primer producto estrella tomado del análisis de la pregunta 1, podemos interpretar que el mercado objetivo estaría dispuesto a pagar por un mandil el valor de 5 a 20 dólares, siendo estos los índices más altos en las encuestas evaluadas como lo muestra la figura 38. Cabe mencionar que conforme la investigación mediante entrevistas se pudo determinar que los estudiantes cancelan actualmente por un mandil de laboratorio entre 15 a 25 dólares.



*Figura 38.- Precio de adquisición para un mandil de laboratorio*

**Fuente:** Autor

Para la selección de caso del uniforme hospitalario como segundo producto estrella, podemos interpretar que los estudiantes estarían dispuestos a pagar por un uniforme hospitalario de calidad que se ajuste a sus requerimientos de 20 dólares a más, siendo estas las literales más seleccionados como se muestran en la figura 39. Cabe mencionar que conforme las entrevistas realizadas, se pudo determinar que los precios son variantes conforme la adquisición por escuelas de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, pues un uniforme hospitalario para la carrera de enfermería cancelan actualmente de 28 a 35 dólares en color azul y el uniforme blanco a 40 dólares, para la carrera de medicina cancelan de 35 a 38 dólares, para la carrera de fisioterapia cancelan entre 25 a 30 dólares y para la carrera de laboratorio clínico cancelan actualmente entre 23 a 28 dólares.

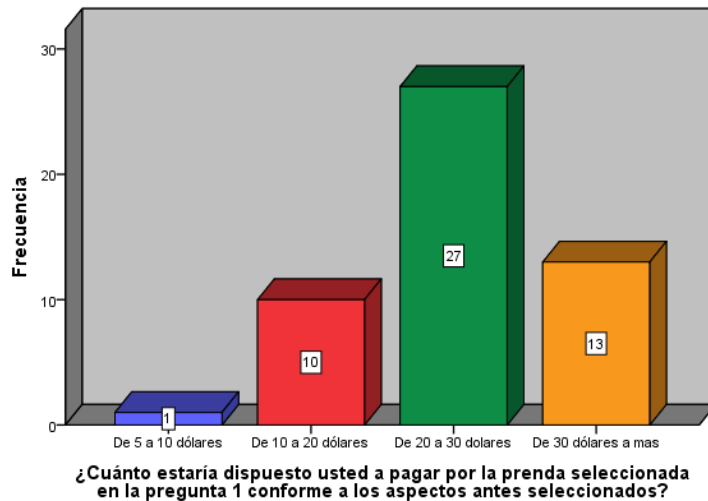


Figura 39.- Precio de adquisición para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Para el caso de la chompa institucional como tercer producto estrella, podemos identificar que el mercado objetivo estaría dispuesto a pagar por una chompa de calidad que se ajuste a sus requerimientos entre 10 a 30 dólares, siendo estos los literales más aceptado por parte del potencial cliente como se muestra en la figura 40. Cabe mencionar que actualmente los estudiantes cancelan un rubro de 18 a 30 dólares por una chompa distintiva de la carrera a la que pertenecen.



Figura 40.- Precio de adquisición para una chompa institucional

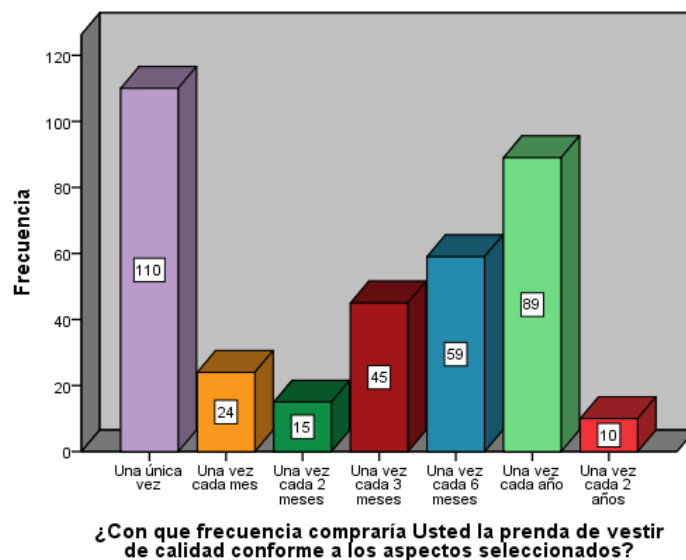
Fuente: Autor

**Pregunta 9: ¿Con que frecuencia compraría usted la prenda de vestir de calidad conforme a los aspectos antes seleccionados?**

*Tabla 30.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 9*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Una única vez	110	29,8	31,3	31,3
	Una vez cada mes	24	6,5	6,8	38,1
	Una vez cada 2 meses	15	4,1	4,3	42,3
	Una vez cada 3 meses	45	12,2	12,8	55,1
	Una vez cada 6 meses	59	16,0	16,8	71,9
	Una vez cada año	89	24,1	25,3	97,2
	Una vez cada 2 años	10	2,7	2,8	100,0
	Total	352	95,4	100,0	
Perdidos	Sistema	17	4,6		
Total		369	100,0		

**Fuente:** Autor



*Figura 41.- Encuesta 2: Análisis de datos pregunta 9*

**Fuente:** Autor

Los datos de la tabla 30 nos permite analizar que de un total de 352 encuestados que aceptaron adquirir un producto conforme sus requerimientos, el 29.8% manifiesta que compraría una única vez, el 24.1% compraría una vez cada año, el 16% compraría una vez cada



6 meses, el 12.2% adquiriría una prenda cada 3 meses, el 6.5% adquiriría una prenda de vestir cada mes y el 2.7% compraría una prenda de vestir conforme sus requerimientos cada 2 años.

Mediante los datos presentados y seleccionando el caso para el mandil de laboratorio como primer producto estrella tomado del análisis de la pregunta 1, podemos interpretar que de las 229 personas la frecuencia seleccionada para comprar una única vez es de un total de 85 evaluados, una vez cada mes un total de 22 evaluados, una vez cada 2 meses un total de 13 evaluados, una vez cada 6 meses 30 evaluados, una vez cada año un total de 57 evaluados y una vez cada 2 años un total de 3 evaluados. Las frecuencias se muestran en la figura 42.

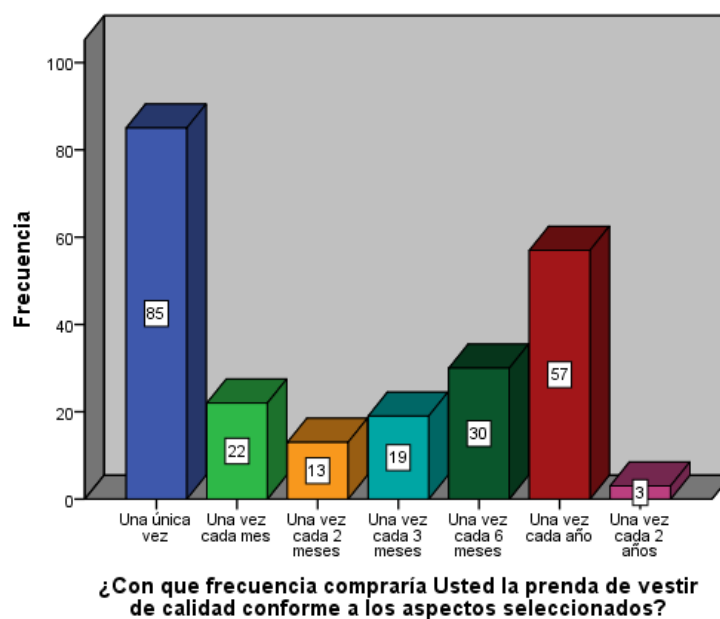


Figura 42.- Frecuencia de compra para un mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Para el uniforme hospitalario como segundo producto estrella, se toma como referencia la evaluación de las 51 personas encuestadas, para la cual nos mencionan que 9 evaluados estarían dispuestos a comprar una única vez, 1 evaluado una vez cada mes, 1 evaluado una vez cada 2 meses, 7 evaluados una vez cada 3 meses, 20 evaluados una vez cada 6 meses, 10 evaluados una vez cada año y 3 evaluados una vez cada 2 años, como se muestra en la figura 43.

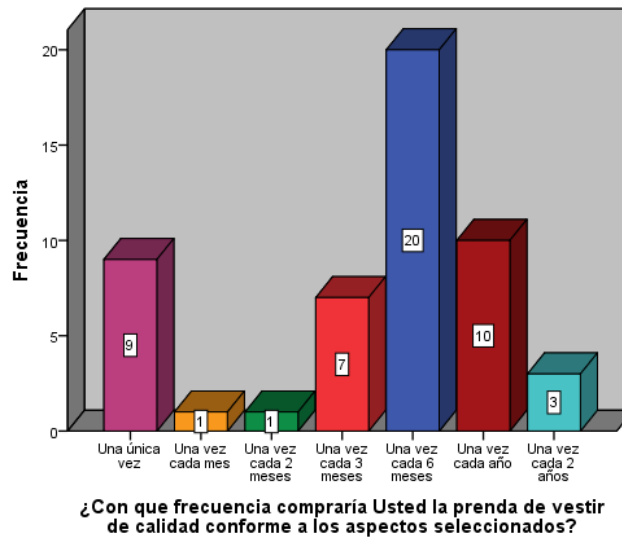


Figura 43.- Frecuencia de compra para un uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Conforme a la chompa institucional como tercer producto estrella, se toma como referencia a las 12 personas que seleccionaron la chompa institucional y que aceptaron adquirir el producto en base a sus requerimientos, en los cuales 6 evaluados afirman que comprarían una única vez, 2 evaluados adquirirían una vez cada 3 meses, 1 evaluado adquiriría una vez cada 6 meses y 3 evaluados adquirirían una vez cada año, como se muestran las frecuencias en la figura 44.

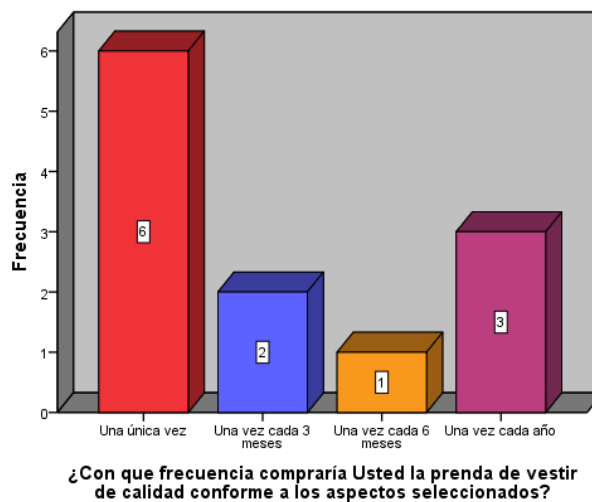


Figura 44.- Frecuencia de compra para una chompa Institucional

Fuente: Autor

#### 4.6. Cartera de productos

Mediante la recopilación de información y búsqueda de las necesidades pertinentes de los clientes se hace énfasis en la elaboración de la cartera de productos iniciales para la planta de confección textil de la Universidad Nacional de Chimborazo, siendo está catalogada por:

*Tabla 31.- Cartera de productos*

Denominación	Producto
A	Pantalón
B	Camiseta
C	Blusa
D	Mandil para laboratorio
E	Uniforme hospitalario
F	Chompa Institucional

**Fuente:** Autor

La producción de la industria de confección textil se enmarcará en satisfacer las necesidades de los potenciales clientes cumpliendo los requerimientos de calidad obtenidos en la investigación, mencionadas requerimientos se las obtuvieron en base a entrevistas y encuestas a los interesados, en las cuales se expresa la siguiente tabla:

*Tabla 32.- Requerimientos de los clientes*

Ítem	Requerimiento	Ítem	Requerimiento
1	Precio	8	Resistencia al desgaste
2	Calidad de la tela	9	Resistencia al lavado
3	Fácil de Usar	10	Tamaño adecuado
4	Confort	11	No arrugarse fácilmente
5	Comodidad	12	Entalle al cuerpo
6	Diseño Atractivo	13	Diseño por época del año
7	Color		

**Fuente:** Autor

Cabe mencionar que los requerimientos a considerar para el diseño se toma los indicadores más altos para cada producto estrella.

#### 4.6.1. Identificación empresarial.

Se identifica por medio de la parte interesada en la implementación de la planta de confección textil, mismo que sirve como diferenciación de las empresas de competencia y el posicionamiento empresarial.

Empresa: INDUTEXT



*Figura 45.- Logo Empresarial*

**Fuente:** Autor

#### 4.6.2. Identificación del producto.

Se identifica al producto por medio de la marca Snowy Style (Estilo nevado), mismo que se toma por medio del representativo referente natural de la provincia de Chimborazo.

El diseño se lo realizó en el software ilustrador, mismo que nos permitió crear la marca con una alta calidad de imagen para que sea adaptable en caso de publicidad, impresión de etiqueta, bordado y serigrafía, ya que la imagen posee estilización sin fondo.



*Figura 46.- Identificación del producto para mujeres*

**Fuente:** Autor



*Figura 47.- Identificación del producto para hombres*

**Fuente:** Autor

#### **4.6.3. Etiqueta.**

El diseño se lo realiza conforme la norma NTE INEN 1875:2004 que establece los requisitos específicos que deben contener las etiquetas para identificar las prendas de vestir.

El material a utilizar en la etiqueta se lo realiza mediante tela poly algodón, el cual es un material que no produce irritaciones a la piel, no produce incomodidad en el uso y posee un tejido resistente al lavado.

Conforme la norma, la etiqueta mantiene la siguiente información técnica:

- Número de talla, basado en la norma NTE INEN 257
- Porcentaje de fibra utilizada dependiendo el tipo de tela
- Razón social de la empresa
- País de Origen
- Instrucciones de manejo y conservación dependiendo el tipo de tela

La etiqueta será cosida obligatoriamente a la prenda de vestir en la parte superior o inferior en un lugar visible, lo cual permita una observación rápida de las especificaciones técnicas por parte del cliente.

En el Anexo 7 se muestra la simbología para las instrucciones de manejo y conservación de las prendas conforme la norma INEN 1875, con la cual se realiza el presente diseño.

## Etiqueta técnica

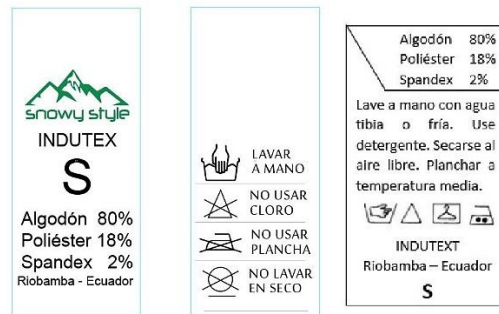


Figura 48.- Etiqueta técnica para productos

Fuente: Autor

## Etiqueta de marca



Figura 49.- Etiqueta de marca de productos

Fuente: Autor

### 4.7. Diseño del producto

El diseño del producto se lo realiza en base a los productos estrella considerados en los análisis de las encuestas realizadas, en la cual se trabaja en base a los requerimientos de los potenciales clientes y el análisis de la competencia en la ciudad de Riobamba para cada tipo de prenda en la herramienta del despliegue de función de la calidad QFD. Así también, las características de cada producto se mencionarán por cada tipo de prenda de vestir a diseñar, sin embargo, para el trabajo de tallas y medidas se trabajará en base a la adopción de tablas de tallaje para hombres y mujeres según lo establecido en la norma INEN 275 sobre dimensiones de control para la designación de tallas de ropa exterior femenina y la norma NTE INEN 1873 sobre dimensiones de control para la designación de tallas de ropa exterior masculina.

#### 4.7.1. Diseño del pantalón.

El pantalón como primer producto estrella se trabaja en base a los requerimientos tomados del análisis de la figura 10.

#### Requerimientos del cliente (QUE)

Para este procedimiento se evaluó los requerimientos de los clientes para otorgar un grado de importancia donde 5 es muy importante y 1 es nada importante conforme los porcentajes para cada requerimiento seleccionados por los potenciales clientes.

*Tabla 33.- Requerimientos del cliente para el pantalón (QUE'S)*

Requerimientos de los clientes para el pantalón	Importancia
Precio	4
Calidad de la tela	5
Confort	2
Comodidad	5
Diseño atractivo	4
Color	3
Resistencia al desgaste	3
Resistencia al lavado	3
Tamaño adecuado	3
No arrugarse fácilmente	2
Entalle al cuerpo	3

**Fuente:** Autor

#### Evaluación comparativa de los requerimientos del cliente para el pantalón

Para la evaluación comparativa se tomó 2 muestras de productos de la competencia del nicho de mercado de la ciudad de Riobamba, para luego evaluar con el producto a introducir que se realizara en la nueva planta de confección textil, con el objetivo de poner a mejora la situación actual sobre la prenda de vestir.

*Tabla 34.- Evaluación comparativa para pantalón*

Requerimientos para el pantalón	Importancia	Pelileo Jean	Kara Jean
Precio	4	4	5
Calidad de la tela	5	5	3
Confort	2	3	3
Comodidad	5	4	3
Diseño atractivo	4	5	5
Color	3	4	4
Resistencia al desgaste	3	3	3
Resistencia al lavado	3	4	3
Tamaño adecuado	3	4	5
No arrugarse fácilmente	2	3	3
Entalle al cuerpo	3	3	3

**Fuente:** Autor

Por medio de la tabla 34, podemos identificar que existe variación dentro de las dos muestras de las empresas seleccionadas, puesto que los pantalones de Kara Jean son más costosos que Pelileo Jean, sin embargo, en cuanto a calidad de la tela la primera empresa ofrece sus pantalones en telas jean importadas y la segunda en tela jean nacional, esto haciendo que la comodidad al uso varié, sin embargo, la resistencia de las telas utilizadas es similar. Ambas empresas cuentan con una gran variedad de diseños y texturizados de pantalones, esto por sus años de producción en el mercado.

### **Características técnicas para el pantalón**

Las características técnicas nacen por medio de una lluvia de ideas que embonen los requisitos del cliente (ver anexo 8) y que generen un impacto en cuanto a la calidad del producto se refiere, con el objetivo de satisfacer la necesidad del cliente. Para el cumplimiento de este punto se trabajó con una experta en producción de confección textil, la cual en base a su experiencia y profesión se detallan las siguientes especificaciones técnicas con su grado de importancia.



*Tabla 35.- Especificaciones técnicas para el pantalón*

Especificaciones técnicas	Importancia
Tamaño cumpliendo con normas	5
Composición de la fibra de la tela	4
Estabilidad de forma	4
Calidad de costura	5
Elasticidad	3
Resistencia a agentes destructivos	4
Variedad de colores	4
Capacidad para volver de las arrugas	4
Resistencia a la tensión mecánica	5
Acabados de confección	5
Resistencia del tinte	4
Estabilidad de tamaño	5

**Fuente:** Autor

### **Evaluación competitiva de las características de calidad**

Por medio de la experta técnica en el área se evaluó las características acordes a la importancia que debe cumplir una prenda de vestir para que sea de calidad. De igual forma que la evaluación comparativa de los QUE, se excluye nuestra empresa (INDUTEXT) ya que se pretende introducir un nuevo producto a base de los ya existentes para aplicar mejoras.

*Tabla 36.- Evaluación comparativa de las características de calidad para el pantalón*

Especificaciones técnicas	Importancia	Pelileo Jean	Kara Jean
Tamaño cumpliendo con normas	5	4	4
Composición de la fibra de la tela	4	4	4
Estabilidad de forma	4	5	4
Calidad de costura	5	3	3
Elasticidad	3	4	4
Resistencia a agentes destructivos	4	4	4
Variedad de colores	4	5	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	4	4
Resistencia a la tensión mecánica	5	4	4
Acabados de confección	5	4	3
Resistencia del tinte	4	3	3
Estabilidad de tamaño	5	4	4

**Fuente:** Autor

La tabla 36, nos permite visualizar como se encuentran los productos de la competencia en base a las especificaciones técnicas analizadas, en la cual podemos observar que las dos entidades cumplen de cierta forma con las normas específicas de tamaño, su composición de la fibra de tela es similar, lo cual las hace similares en la resistencia a la tensión mecánica y a agentes destructivos, sin embargo, Pelileo Jean utiliza telas importadas y Kara Jean utiliza telas nacionales. La calidad de la costura es baja debido a que no trabajan con 9 puntadas por pulgadas y no se notan detalles de acabados de confección como el pulido de las prendas.

Una vez considerado todos estos aspectos de los “QUE” y los “COMO”, se procede a realizar la casa de la calidad, en la cual por medio de relaciones entre los “QUE” y los “COMO” se da una valoración de interrelación, propiciada por el experto técnico, con el fin de evaluar el impacto de los requisitos del cliente con las características técnicas de calidad, en una ponderación de 9 para fuerte, 3 para medio y 1 para débil.

Así también, por medio del QFD podremos direccionar las mejoras con respecto a las especificaciones técnicas de las características de calidad o también llamado los “COMO” para conocer los lineamientos sobre si mencionadas especificaciones es mejor mantenerlas, es mejor aumentarlas o es mejor disminuirlas. Este paso es muy importante dentro del diseño del producto, pues nos ayuda a generar un valor agregado de calidad con respecto al producto para diferenciarnos de la competencia.

Un paso crucial para la casa de la calidad es la correlación que existe entre los COMO, pues mediante una evaluación, podemos determinar de qué manera estas especificaciones técnicas se interrelacionan de manera positiva y de manera negativa, es decir si la especificación de composición de la fibra de tela es resistente también a agentes destructivos se tiene una relación positiva por que aporta a la mejora del producto.

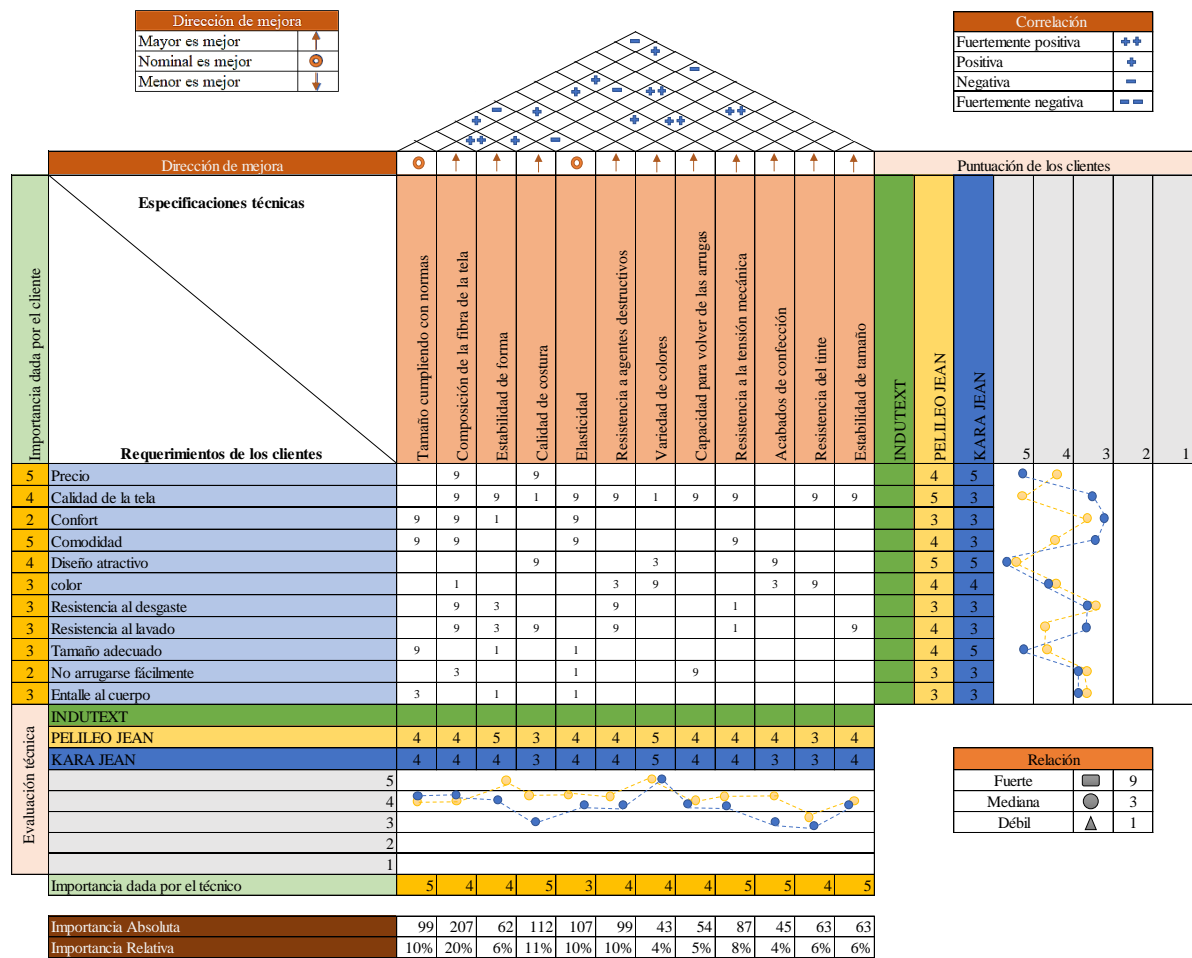


Figura 50.- Casa de la calidad para el pantalón para nuevo diseño

Fuente: Autor

Una vez realizado la casa de la calidad se realiza el diseño del producto a introducir, centrandose los esfuerzos hacia los puntos más fuertes de la importancia absoluta, ya que estos son los parámetros que más aportan al cumplimiento de la satisfacción del cliente con el producto.

El diseño del pantalón se procede a efectuar mediante una ficha técnica del producto, en las cuales se identifica las especificaciones de diseño, piezas e insumos característicos del pantalón, así como especificaciones y características de calidad en costura, acabados y utilización de material que proporcionan que el producto cumpla con los parámetros de usabilidad.



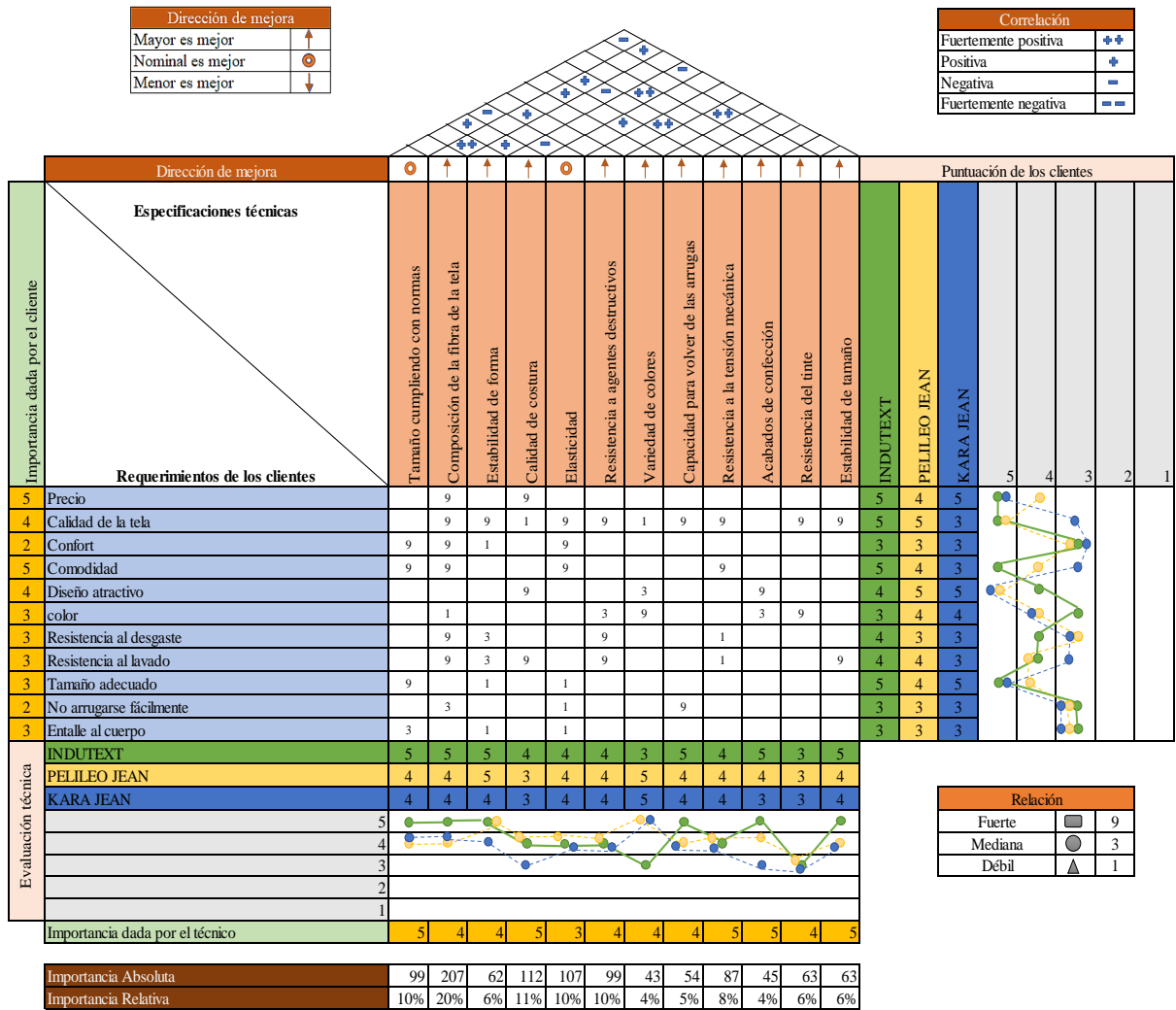


Figura 52.- Casa de la calidad para pantalón

Fuente: Autor

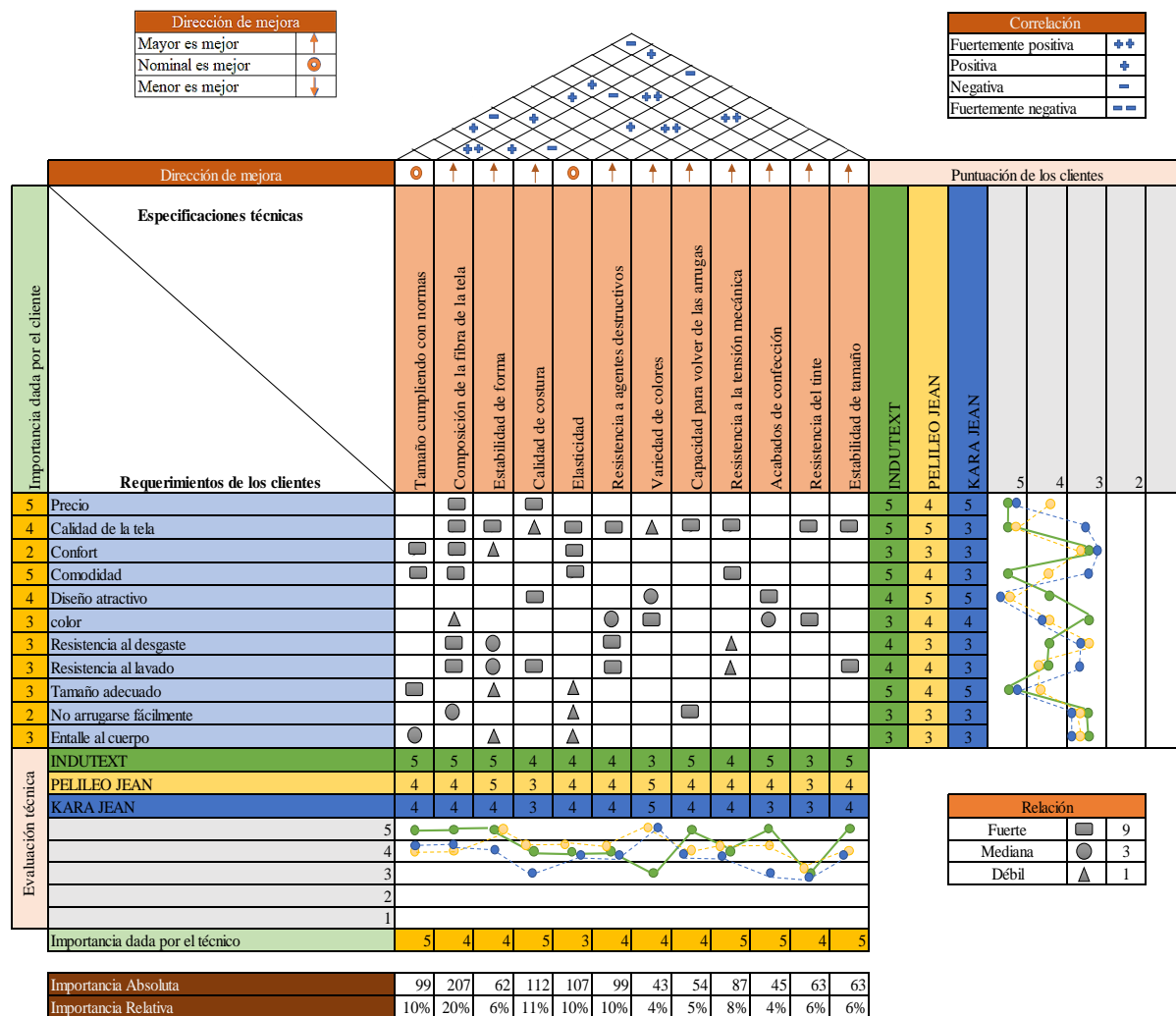


Figura 53.- Casa de la calidad con relación grafica para pantalón

Fuente: Autor

Como podemos observar en la importancia absoluta de la casa de la calidad el parámetro técnico que más se centra en la satisfacción de los clientes es en la composición de la fibra de tela, pues la selección de la misma debe ser muy minuciosa para que el producto tenga impacto en el cliente. Es así que, como se observa en la ficha técnica para el pantalón se optó por la decisión de realizar la prenda en tela denim el cual es un jean Alicrado que tiene un 80% de algodón y 18% poliéster, lo cual aplica que el producto será cómodo a la hora de utilizarlo y 2% de spandex que permitirá que la persona que lo utiliza pueda moverse sin dificultad, así

también cumpliendo con las normas estándar para el tallaje y medidas del pantalón a confeccionar.

Otro de los parámetros a controlar es la calidad de la costura, pues se manejará la misma bajo 9 puntadas por pulgada como se especifica en la ficha técnica. Este parámetro permite que la costura sea resistente, permitiendo que las piezas ensambladas no se desprendan ante la tracción mecánica que pueda tener la prenda de vestir, así también permite tener un acabado vistoso y agradable.

En base al parámetro técnico de resistencia a agentes destructivos, se puede observar en la correlación de las especificaciones técnicas que tiene una relación positiva conforme la composición de la fibra de la tela, pues una fibra que sea de calidad y que tenga un proceso de elaboración minucioso ayuda a que estos agentes destructivos no deterioren de forma inmediata a la tela. Es por esto que por medio de la investigación se selecciona la tela denim que, por su composición a comparación de otras, esta no se descompone de forma inmediata al tener contacto con detergentes, químicos, entre otros agentes.

#### **4.7.2. Diseño de la camiseta.**

Para el diseño de la camiseta se toman los requerimientos de los potenciales clientes obtenidos de las encuestas anteriormente analizadas y plasmadas en la figura 11.

#### **Requerimientos del cliente (QUE)**

En este paso se evalúa los requerimientos de los clientes para otorgar un grado de importancia donde 5 es muy importante y 1 es nada importante conforme los porcentajes para cada requerimiento seleccionados por el mercado objetivo.

Tabla 37.- *Requerimientos de los clientes para la camiseta (QUE'S)*

Requerimientos de los clientes para la camiseta	Importancia
Precio	5
Calidad de la tela	5
Confort	3
Comodidad	5
Diseño atractivo	4
Color	3
Resistencia al desgaste	4
Resistencia al lavado	3
Tamaño adecuado	3
No arrugarse fácilmente	2
Entalle al cuerpo	3

**Fuente:** Autor

### **Evaluación comparativa de los requerimientos del cliente para la camiseta**

La evaluación comparativa se los realiza en base a la competencia directa que fabrica camisetas en la ciudad de Riobamba, mismos que son Sacha Textil y Farotex, en la cual se tomó un producto de cada empresa para luego evaluar con el producto a introducir que se realizará en la nueva planta de confección textil, con el objetivo de poner a mejora la calidad de las prendas de vestir actuales.

Tabla 38.- *Evaluación comparativa para la camiseta*

Requerimientos de los clientes	Importancia	Sacha textil	Farotex
Precio	5	5	5
Calidad de la tela	5	5	4
Confort	3	4	4
Comodidad	5	5	4
Diseño atractivo	4	5	3
Color	3	5	5
Resistencia al desgaste	4	4	4
Resistencia al lavado	3	4	4
Tamaño adecuado	3	5	5
No arrugarse fácilmente	2	3	3
Entalle al cuerpo	3	4	4

**Fuente:** Autor



Por medio de la tabla 38, podemos identificar que ambas empresas evaluadas manejan precios competitivos en la competencia, sin embargo, Sacha textil maneja una mejor calidad de tela lo cual permite que sus prendas de vestir se diferencien en el mercado, pues estas prendas de vestir generan un mayor confort y comodidad al usarlas, así también ambas empresas manejan sus productos por medio de tallas adecuadas que se adaptan a las necesidades de los clientes.

### **Características técnicas para la camiseta**

Las características técnicas para la camiseta nacen por medio de una lluvia de ideas que embonen los requisitos del cliente y que generen un impacto en cuanto a la calidad del producto se refiere. Para el cumplimiento de este punto se trabaja con una experta en producción de confección textil, la cual en base a su experiencia y profesión se detallan las siguientes especificaciones técnicas con su grado de importancia.

*Tabla 39.- Especificaciones técnicas para la camiseta*

---

<u>Especificaciones técnicas</u>
Tamaño cumpliendo con normas
Composición de la fibra de la tela
Estabilidad de forma
Capacidad de ventilación
Capacidad de formar frisado
Capacidad de transporte de la humedad
Resistencia a agentes destructivos
Variedad de colores
Capacidad para volver de las arrugas
Resistencia a la tensión mecánica
Resistencia del tinte
<u>Estabilidad de tamaño</u>

---

**Fuente:** Autor

## Evaluación competitiva de las características de calidad para la camiseta

Por medio de la experta técnica en el área de confección se evalúa las características acordes a la importancia que debe cumplir una prenda de vestir para que sea de calidad, abarcando los requerimientos de los potenciales clientes. Para este caso se evalúa de igual manera la muestra de la prenda seleccionada de Sacha textil y Farotex para conocer los parámetros técnicos que manejan y proceder a la realización de una mejora de diseño de los productos actualmente ofertados.

*Tabla 40.- Evaluación comparativa de las características de calidad para la camiseta*

Especificaciones técnicas	Importancia	Sacha textil	Farotex
Tamaño cumpliendo con normas	5	5	5
Composición de la fibra de la tela	5	4	3
Estabilidad de forma	5	5	4
Capacidad de ventilación	5	3	4
Capacidad de formar frisado	4	1	1
Capacidad de transporte de la humedad	5	3	4
Resistencia a agentes destructivos	4	5	5
Variedad de colores	4	5	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	5	5
Resistencia a la tensión mecánica	5	5	5
Resistencia del tinte	4	4	5
Estabilidad de tamaño	4	5	5

**Fuente:** Autor

Una vez considerado todos los requerimientos del cliente y las características técnicas que debe tener una camiseta para que se de calidad, se llega a considerar que Sacha textil cumple con las normas estándares de talla y medida para elaborar sus prendas de vestir, sachu trabaja en base a tela lycra algodón, lo cual es una tela tersa que proporciona comodidad y confort, la tela ayuda y propicia estabilidad de forma conforme la calidad de la costura, lo cual sachu

maneja un alto control, sin embargo la capacidad de ventilación es baja, debido a que el algodón no permite que circule mucho aire a través de la tela.

En cuanto a Farotex, de igual manera cumple con las normas estándares de talla y medida, sus productos los manejan en tela jersey el cual es de menos calidad a comparación que la lycra algodón, sin embargo, la tela jersey proporciona una mejor circulación de ventilación debido a su composición, lo cual ayuda al transporte de la humedad del cuerpo. Ambos fabricantes cuentan con diseños en variedad de colores y las telas que manejan permiten buena resistencia a la tensión mecánica y buena estabilidad de tamaño al momento de lavarlas.

Los aspectos mencionados y comparados se los despliega en la casa de la calidad, en la cual se ingresan los valores competitivos de los “QUE” y los “COMO” con sus relaciones respectivas evaluadas por la experta técnica, de igual manera, la correlación respectiva de los “COMO” en base a las nuevas especificaciones técnicas propuestas para que la camiseta cumpla con los estándares de usabilidad y calidad.

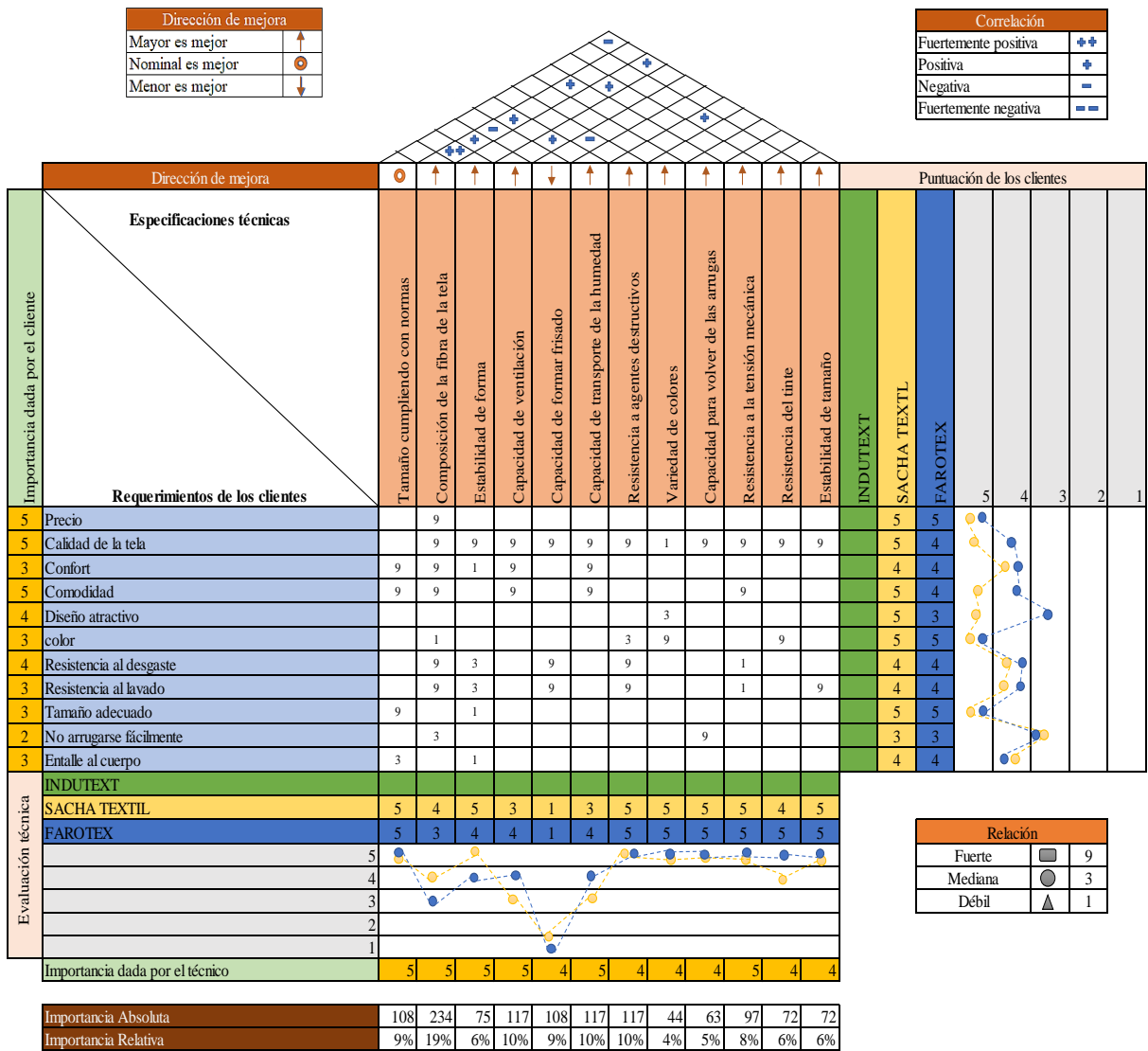


Figura 54.- Casa de la calidad para el diseño de la camiseta

Fuente: Autor

Mediante la casa de la calidad se procede a realizar el diseño del producto basado en la importancia absoluta resultante para la camiseta, donde se consideró las direcciones de mejora para elaborar un producto que supere las características de la competencia.

La ficha técnica del producto identifica las especificaciones de diseño, piezas e insumos característicos de la camiseta, así como especificaciones y características de calidad en costura,

acabados y utilización de material que proporcionan que el producto cumpla con los parámetros de usabilidad.


Ficha técnica						
<b>Descripción del producto:</b>		Camiseta Sport				
<b>Elaborado por:</b>		David Granda				
Diseño		Insumos				
Delantero	2 botones plástico N1		Cantidad		Descripción	
	Cuello redondo		1 - 125 cm	Tela Keira		
	Manga corta		1	hilo de poliéster		
	Marca y diseño con vinil textil		2	Botones		
	1 vincha con botones		1	Etiqueta en poliéster		
Posterior	Etiqueta interior en poliéster		1	Aguja		
	Cuello redondo					
Tela						
Tipo	Keira					
Composición	75% poliéster, 15% algodón y 10% lycra					
Teñido	Azul rey	Piezas		Maquinaria		
Peso de tela	8 onzas +/- 1 onza	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción	
Peso Unidad Terminada	320-430 gr	1	Frentes	1	Overlock	
Hilo		1	Espalda	1	Recta	
Composición	Poliéster	2	Mangas	1	Recubridora	
Consumo por unidad	140 - 280 m	1	Sesgo	1	Ojaladora	
Puntada recta	0,40 g por unidad	1	Bincha	1	Plancha	
Puntada con remate	0,3 g					
Extensión puntada	9 puntadas por pulgada					
Acabados						
Dobladillo	Manga y bajos					
Prenda	Pulido - Cortado hilos					

Figura 55.- Ficha técnica para camiseta

Fuente: Autor

Una vez elaborado el diseño de la camiseta con sus características técnicas para la confección se procede a realizar la casa de la calidad vinculando los parámetros establecidos de nuestro diseño, para visualizar como nos diferenciamos de la competencia en cuanto a calidad del producto.

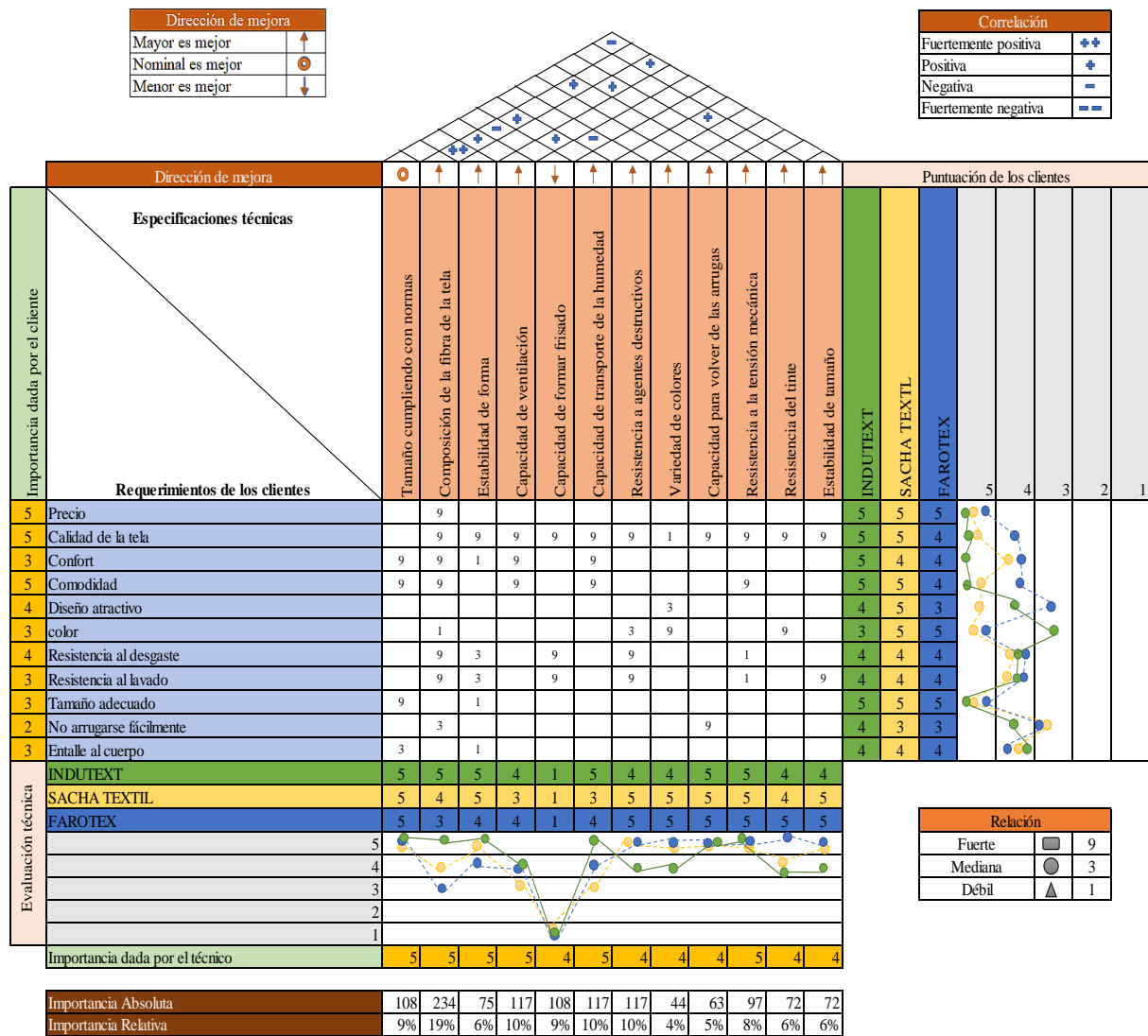


Figura 56.- Casa de la calidad para camiseta

Fuente: Autor



10% lycra, lo cual permite que la tela sea suave, proporcionando un confort y comodidad al utilizarlas en prendas de vestir y aporta a la circulación de aire por medio de la tela. Así también ciertas características de esta fibra es que es hipoalergénica, es decir, repele los malos olores ante la sudoración, lo cual tiene un buen transporte de humedad.

Para la elaboración se toman altos estándares de calidad, en la cual los acabados son minuciosos trabajando en 9 puntadas por pulgada, permitiendo que la confección sea resistente ante deformaciones y ante efectos mecánicos.

#### **4.7.3. Diseño de la blusa.**

Para el diseño de la blusa, se toma a consideración los requerimientos de los potenciales clientes previstos en el análisis de encuesta y plasmado en la figura 12.

#### **Requerimientos del cliente (QUE)**

Por medio de los análisis de las encuestas anterior bajo sus pesos y ponderaciones proporcionados por los potenciales clientes, se otorgar un grado de importancia donde 5 es muy importante y 1 es nada importante.

*Tabla 41.- Requerimientos de los clientes para la blusa*

Requerimientos de los clientes para la blusa	Importancia
Precio	4
Calidad de la tela	5
Confort	3
Comodidad	3
Diseño atractivo	5
Color	4
Resistencia al desgaste	4
Resistencia al lavado	3
Tamaño adecuado	3
No arrugarse fácilmente	4
Entalle al cuerpo	4

**Fuente:** Autor



## **Evaluación comparativa de los requerimientos del cliente para la blusa**

Para la realización de la evaluación comparativa de la blusa se tomó 1 muestra de producto de la empresa Sacha Textil, mismas que dentro de su cartera de productos fabrica este tipo de prendas de vestir en la ciudad de Riobamba, la evaluación se la hace con el objetivo de visualizar puntos fuertes y puntos débiles de la empresa competitiva para luego evaluar con el producto a introducir que se realizará en la nueva planta de confección textil. se toma como única competencia a la empresa Sacha Textil debido a que es la única industria textil que confecciona este tipo de prendas en el mercado de la ciudad de Riobamba.

*Tabla 42.- Evaluación comparativa para la blusa*

Requerimientos de los clientes	Importancia	Sacha textil
Precio	4	5
Calidad de la tela	5	5
Confort	3	4
Comodidad	3	5
Diseño atractivo	5	5
Color	4	5
Resistencia al desgaste	4	5
Resistencia al lavado	3	4
Tamaño adecuado	3	5
No arrugarse fácilmente	4	4
Entalle al cuerpo	4	4

**Fuente:** Autor

## **Características técnicas para la blusa**

Al igual que en las especificaciones técnicas de la camiseta, se evaluarán los mismos requerimientos que nacieron de una lluvia de ideas bajo la experticia de la técnica de confecciones, esto debido a que la blusa posee las mismas características que la camiseta en su usabilidad y parámetros de calidad.

*Tabla 43.- Especificaciones técnicas para la blusa*

Especificaciones técnicas
Tamaño cumpliendo con normas
Composición de la fibra de la tela
Estabilidad de forma
Capacidad de ventilación
Capacidad de formar frisado
Capacidad de transporte de la humedad
Resistencia a agentes destructivos
Variedad de colores
Capacidad para volver de las arrugas
Resistencia a la tensión mecánica
Resistencia del tinte
Estabilidad de tamaño

**Fuente:** Autor

### **Evaluación competitiva de las características de calidad para la blusa**

Por medio de la experta técnica se evalúa de la muestra de la blusa seleccionada de Sacha textil para conocer y evaluar los parámetros técnicos que manejan y proceder a la realización de una mejora de diseño del producto actualmente ofertado.

*Tabla 44.- Evaluación comparativa de las características de calidad para la blusa*

Especificaciones técnicas	Importancia	Sacha textil
Tamaño cumpliendo con normas	5	5
Composición de la fibra de la tela	5	5
Estabilidad de forma	5	5
Capacidad de ventilación	5	3
Capacidad de formar frisado	4	1
Capacidad de transporte de la humedad	5	3
Resistencia a agentes destructivos	4	5
Variedad de colores	4	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	5
Resistencia a la tensión mecánica	5	5
Resistencia del tinte	4	4
Estabilidad de tamaño	4	5

**Fuente:** Autor

Conforme las características técnicas evaluadas para la competencia de Sacha Textil, se considera que la empresa trabaja por medio de tallas y medidas estándar, sus confecciones de blusa las trabaja con tela de lycra algodón, la cual no permite una buena ventilación al cuerpo porque está compuesta de algodón, lo cual es una tela térmica que en efectos de calor produce sudoración al cuerpo. Se considera que Sacha Textil tiene excelentes estándares de calidad en cuanto a costura y acabados se refiere. Los aspectos mencionados y comparados se los despliega en la casa de la calidad.

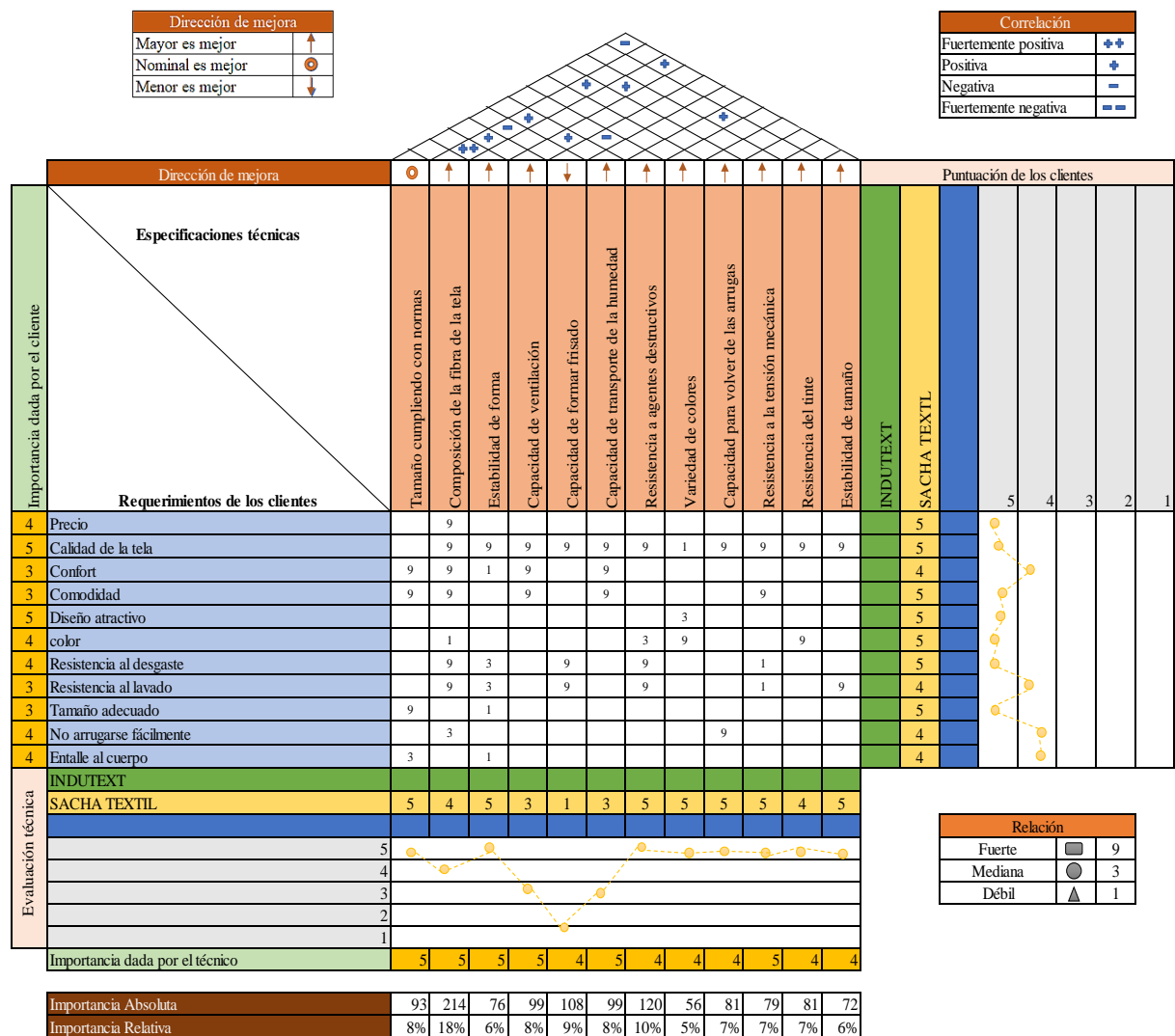


Figura 58.- Casa de la calidad para diseño de la blusa

Fuente: Autor

Una vez visualizado los puntos fuertes de la competencia, se procede a realizar una ficha técnica en la cual se especifican las características de diseño, piezas, insumos y especificaciones de calidad para la blusa a introducir en el mercado.


Ficha técnica						
Descripción del producto:		Blusa Sport				
Elaborado por:		David Granda				
Diseño		Insumos				
Delantero	2 botones plástico N1		Cantidad		Descripción	
	Cuello redondo		1 - 125 cm	Tela Báltica		
	Manga corta		1	hilo de poliéster		
	Marca y diseño con vinil textil		2	Botones		
	1 vincha con botones		1	Etiqueta en poliéster		
Posterior	Etiqueta interior en poliéster		1	Aguja		
	Cuello redondo					
Tela						
Tipo	Báltica					
Composición	78% poliéster y 22% Spandex					
Teñido	Uva	Piezas		Maquinaria		
Peso de tela	7 onzas +/- 1 onza	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción	
Peso Unidad Terminada	280-330 gr	1	Frentes	1	Overlock	
Hilo		1	Espalda	1	Recta	
Composición	Poliéster	2	Mangas	1	Recubridora	
Consumo por unidad	140 - 280 m	1	Sesgo	1	Ojaladora	
Puntada recta	0,40 g por unidad	1	Bincha	1	Plancha	
Puntada con remate	0,3 g					
Extensión puntada	9 puntadas por pulgada					
Acabados						
Dobladillo	Manga y bajos					
Prenda	Pulido - Cortado hilos					

Figura 59.- Ficha técnica para la blusa

Fuente: Autor

Una vez realizado el diseño de la prenda de vestir a introducir en el mercado bajo especificaciones técnicas, se procede a elaborar una nueva casa de la calidad en la cual se toma la evaluación comparativa de nuestra empresa con la empresa de Sacha Textil. esto con el objetivo de visualizar como estamos frente a la competencia y poder proponer un plan de mejoras para sobresalir de la competencia.

Por medio de la relación de los “QUE” y los “COMO”, se determina cual es el impacto que tiene las especificaciones técnicas en la satisfacción del cliente y poder tener una ponderación de la importancia absoluta. Así también, en la casa de la calidad se proporciona las direcciones de mejora, las cuales servirán de aporte para rediseñar el producto a una mejora competitiva conforme la competencia.

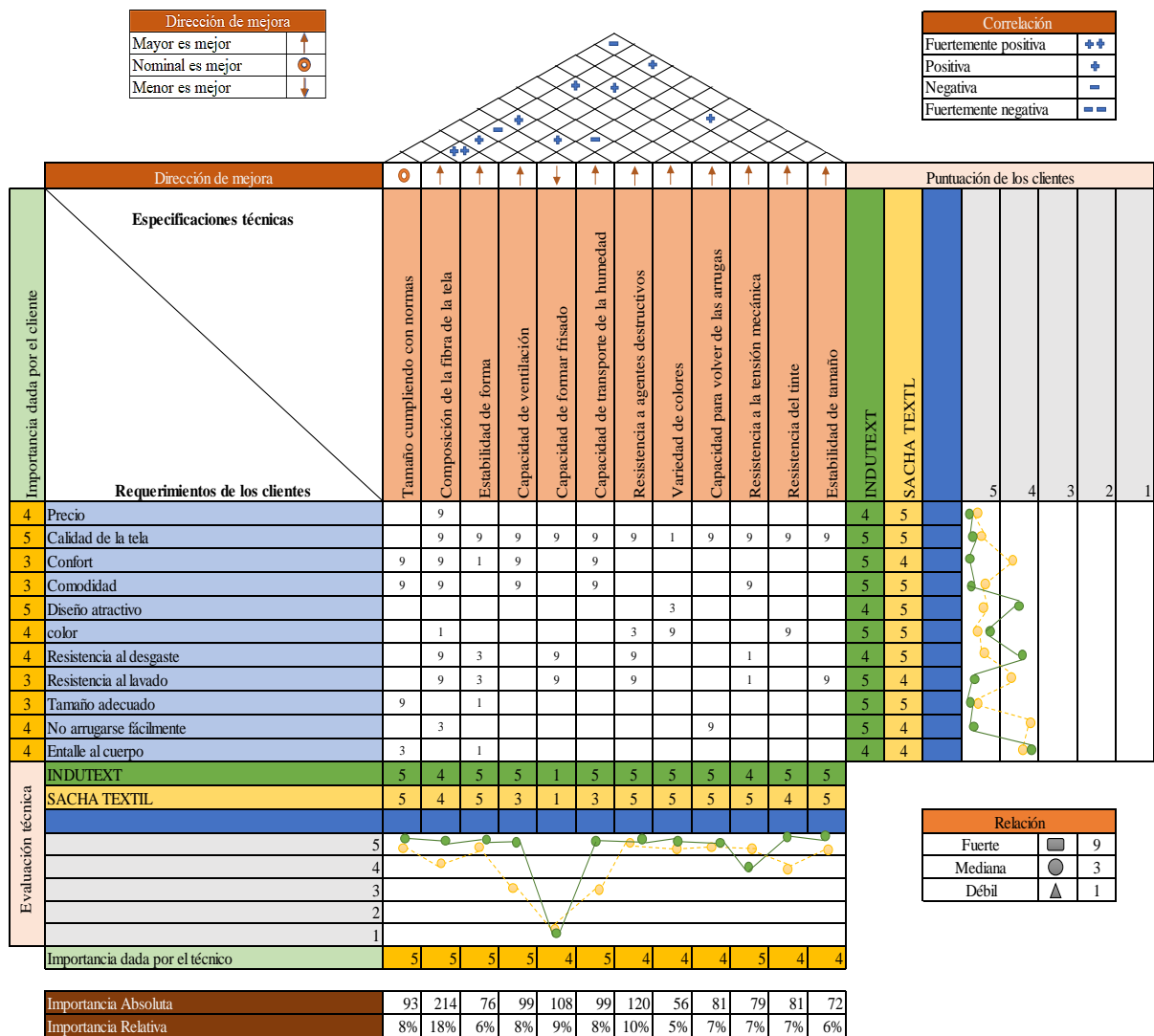


Figura 60.- Casa de la calidad para la blusa

Fuente: Autor

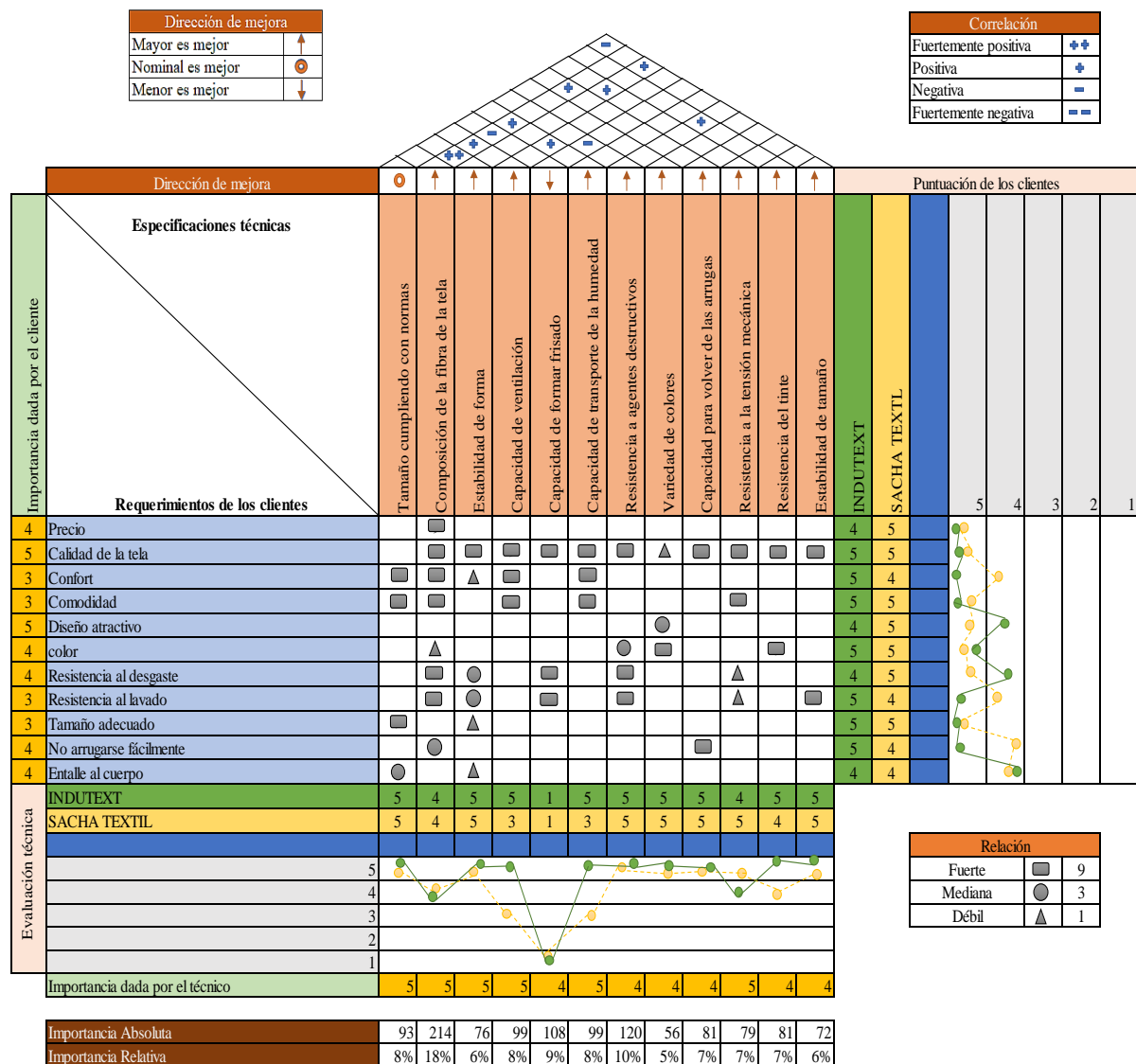


Figura 61.- Casa de la calidad con representación gráfica para la blusa

Fuente: Autor

Como se puede observar en la casa de la calidad, la evaluación conforme nuestro producto a introducir y el de la empresa competitiva está enmarcado en mejoras conforme la selección de la tela del producto, ya que el producto diseñado a introducir se lo realiza en tela báltica, la cual tiene una suavidad que produce confort y una comodidad agradable. Basados en los límites de control podemos identificar que la tela seleccionada a comparación de la competencia brinda una mejor capacidad de ventilación al cuerpo y un mejor transporte de la humedad.

#### **4.7.4. Diseño del mandil de laboratorio.**

El diseño del mandil se lo realiza en base a los requerimientos de los potenciales clientes mencionados en la encuesta realizada y plasmadas en el análisis de la figura 30.

#### **Requerimientos de los clientes (QUE)**

Por medio de una ponderación a los requerimientos plasmados por los potenciales clientes en base a los datos analizados anteriormente, se otorgar un grado de importancia donde 5 es muy importante y 1 es nada importante.

*Tabla 45.- Requerimientos de los clientes para el mandil de laboratorio*

<u>Requerimientos de los clientes para el mandil</u>	<u>Importancia</u>
Precio	5
Calidad de la tela	5
Confort	4
Comodidad	5
Diseño atractivo	4
Color	2
Resistencia al desgaste	4
Resistencia al lavado	3
Tamaño adecuado	4
No arrugarse fácilmente	2
Entalle al cuerpo	3

**Fuente:** Autor

#### **Evaluación comparativa de los requerimientos del cliente para el mandil de laboratorio**

La evaluación comparativa del mandil de laboratorio se lo realiza conforme 2 empresas competitivas dentro de la ciudad de Riobamba, los cuales se dedican a realizar solo prendas de utilidades industriales y médicas. Es así que, por medio de 1 prenda seleccionada de la empresa Servitextil y 1 prenda seleccionada de la empresa Mediclothes se realiza la evaluación conforme los requerimientos de los clientes, con el objetivo de visualizar los puntos fuertes y débiles de la competencia para elaborar mejor diseño de la prenda de vestir.

*Tabla 46.- Evaluación comparativa para el mandil de laboratorio*

Requerimientos de los clientes	Importancia	Servitextil	Mediclothes
Precio	5	5	3
Calidad de la tela	5	3	5
Confort	4	4	5
Comodidad	5	5	5
Diseño atractivo	4	5	5
Color	2	5	5
Resistencia al desgaste	4	5	4
Resistencia al lavado	3	5	5
Tamaño adecuado	4	5	5
No arrugarse fácilmente	2	4	4
Entalle al cuerpo	3	4	3

**Fuente:** Autor

### **Características técnicas para el mandil de laboratorio**

Mediante la técnica de confecciones, se determinan las características esenciales que debe poseer un mandil de laboratorio para que esta sea de calidad, y cumpla con los requisitos y parámetros de usabilidad. Puesto que, al ser una prenda de vestir utilizada como equipo de protección personal, se rigen parámetros más estrictos para su confección.

*Tabla 47.- Especificaciones técnicas para el mandil de laboratorio*

Especificaciones técnicas
Tamaño cumpliendo con normas
Composición de la fibra de la tela
Estabilidad de forma
Resistente a composiciones químicas
Antifluído
Antiestática
Resistencia a agentes destructivos
Eficacia antibacterial
Capacidad para volver de las arrugas
Resistencia a la tensión mecánica
Resistencia del tinte
Estabilidad de tamaño

**Fuente:** Autor



## Evaluación competitiva de las características de calidad para el mandil de laboratorio

La evaluación se la realiza por medio de la experta técnica en conformidad de las muestras seleccionadas para las dos empresas competitivas.

Tabla 48.- Evaluación de especificaciones técnicas para el mandil de laboratorio

Especificaciones técnicas	Importancia	Servitextil	Mediclothes
Tamaño cumpliendo con normas	5	5	5
Composición de la fibra de la tela	5	3	5
Estabilidad de forma	5	5	5
Resistente a composiciones químicas	5	3	5
Antifluído	5	2	5
Antiestática	5	2	5
Resistencia a agentes destructivos	5	5	5
Eficacia antibacterial	5	2	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	5	5
Resistencia a la tensión mecánica	5	5	5
Calidad de la costura	4	4	4
Estabilidad de tamaño	4	5	5

**Fuente:** Autor

Por medio de la tabla 48, podemos definir que las calidades del producto de Servitextil y Mediclothes difieren notoriamente, esta suceso se da debido a que Servitextil trabaja con la tela Sermat, la cual es de baja calidad y no cumple con los parámetros técnicos que debe tener para que esta se use en un laboratorio como equipo de protección personal, pues la misma no ayuda a la protección de agentes químicos ni a la repelencia de fluidos contaminantes, sin embargo Servitextil trabaja con diferentes tipos de calidades de tela la cual cumplen con los parámetros establecidos pero a un costo más elevado.

A comparación del producto de Mediclothes, se puede definir que tiene estándares de calidad en su producto debido a que trabaja con tela Galeno, la cual es especialmente diseñada para usos clínicos, pues la misma tiene una gran capacidad de repeler fluidos, es antiestática y antibacterial.

Al considerar las evaluaciones técnicas y los requerimientos del cliente se procede a realizar la casa de la calidad para el diseño del nuevo producto a introducir, enmarcando esfuerzos hacia mejorar el producto actual del nicho de mercado.

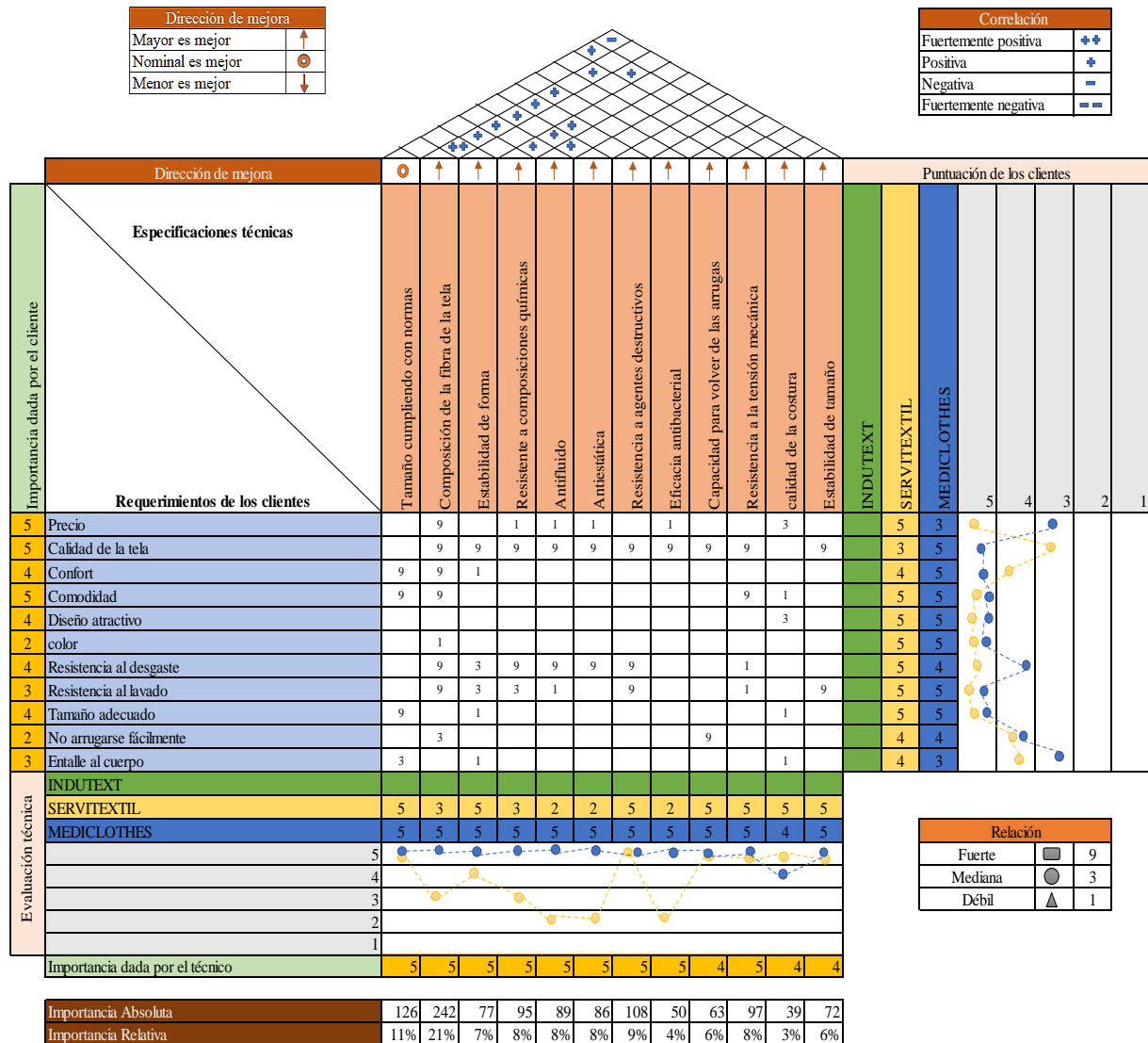


Figura 62.- Casa de la calidad para el diseño del mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Por medio de la casa de la calidad podemos identificar que necesitamos un producto de iguales características o mejores a las proporcionadas por Mediclothes, enfatizando este criterio, se procede a la realización de la ficha técnica con las características, piezas, insumos

y propiedades de la confección que va a tener el producto nuevo en el nicho de mercado, para posteriormente evaluarlo en una nueva casa de la calidad conforme lo establecido por la competencia.


Ficha técnica					
Descripción del producto:		Mandil de laboratorio			
Elaborado por:		David Granda			
Diseño		Insumos			
Delantero	Cuello Sport		Cantidad	Descripción	
	3 bolsillos		150 - 180 cm	Tela Asis	
	5 botones de plástico N3		5	Botones	
	Puño en careca		1	hilo de poliéster	
	Ojal doble remendado		1	Pelón	
Posterior	Etiqueta interior en poliéster		1	Agujas	
	Cuello Sport		25 cm	Tela careca	
	Corte en espaldar		1	etiqueta poliéster	
	1 cinturón				
	2 pinzas				
Tela					
Tipo	Asis				
Composición	65% poliéster y 35% algodón				
Teñido	Blanco	Piezas		Maquinaria	
Peso de tela	10 onzas +/- 1 onza	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
Peso Unidad Terminada		2	Frentes	1	Overlock
Hilo		1	Cuello	1	Recta
Composición	Poliéster	2	Falsos	1	Ojaladora
Consumo por unidad	170 - 310 m	3	Bolsillos	1	Plancha
Puntada recta	0,60 g por unidad	2	Espaldas		
Puntada con remate	0,5 g	1	Tira		
Extensión puntada	9 puntadas por pulgada	2	Mangas		
Acabados		2	Puños		
Pespuntes	Rectos				
Prenda	Pulido - Cortado hilos				

Figura 63.- Ficha técnica para el mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Una vez elaborado el diseño, se procede a evaluar el mismo conforme la competencia, para identificar de forma visual los parámetros de calidad a comparación de las empresas seleccionadas.



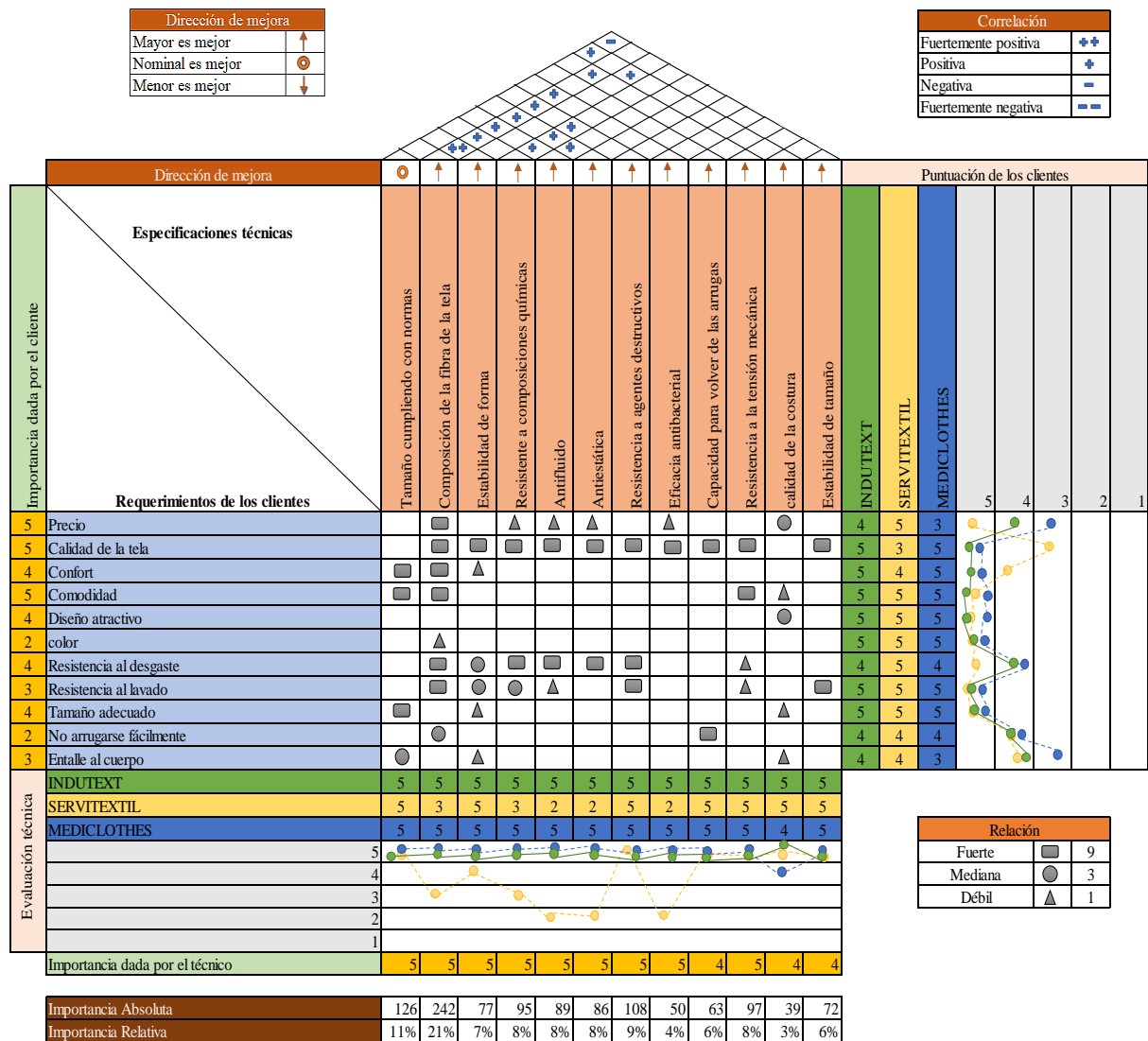


Figura 65.- Casa de la calidad con representación gráfica para el mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Como se puede observar en la figura 61, la importancia absoluta de priorización que aporta a la satisfacción del cliente es en la composición de la fibra de tela, es así que el mandil de laboratorio diseñado cuenta con características similares a la de la empresa Mediclothes, pues la prenda a confeccionar se la realiza en gabardina, la cual es una tela que cuenta con similares características a la de tela galeno, así también por medio de costos se puede decir que la gabardina al ser más económica, se puede ofertar mejores precios que la competencia, ofertando calidad a costos accesibles.

#### 4.7.5. Diseño del uniforme hospitalario.

El diseño del uniforme hospitalario se lo realiza en base a los requerimientos especificados por los potenciales clientes y analizados en la figura 31.

#### Requerimientos del cliente (QUE)

Por medio del análisis realizado anteriormente se toma los requerimientos del cliente enfatizados en el uniforme hospitalario, en la cual por medio de una ponderación se procede a evaluarlos mediante la asignación de 5 si es muy importante y 1 si no es nada importante.

*Tabla 49.- Requerimientos del cliente para el uniforme hospitalario*

Requerimientos de los clientes para el Uniforme hospitalario	Importancia
Precio	5
Calidad de la tela	5
Confort	4
Comodidad	5
Diseño atractivo	4
Color	3
Resistencia al desgaste	5
Resistencia al lavado	4
Tamaño adecuado	4
No arrugarse fácilmente	4
Entalle al cuerpo	3

Fuente: Autor

#### **Evaluación comparativa de los requerimientos de los clientes para el uniforme hospitalario**

Se procede a evaluar los requerimientos del cliente por medio de la toma de 2 muestras de uniformes hospitalarios de la empresa Servitextil y la empresa Mediclothes, las cuales están dedicadas a la confección de este tipo de prendas de vestir en la ciudad de Riobamba. Es así que por medio de ponderaciones en base a los requerimientos del cliente se obtiene la siguiente tabla.

*Tabla 50.- Evaluación comparativa para el uniforme hospitalario*

Requerimientos de los clientes	Importancia	Servitextil	Mediclothes
Precio	5	4	4
Calidad de la tela	5	5	5
Confort	4	5	5
Comodidad	5	5	4
Diseño atractivo	4	5	5
color	3	5	5
Resistencia al desgaste	5	5	4
Resistencia al lavado	4	5	5
Tamaño adecuado	4	5	5
No arrugarse fácilmente	4	5	5
Entalle al cuerpo	3	3	3

**Fuente:** Autor

### **Características técnicas para el uniforme hospitalario**

Al igual que en el caso del mandil de laboratorio, se consideran los mismos requerimientos técnicos para el uniforme hospitalario, ya que ambas prendas de vestir se utilizan como un método de seguridad personal y deben cumplir con las especificaciones adecuadas para que este sea de calidad.

*Tabla 51.- Especificaciones técnicas para el uniforme hospitalario*

Especificaciones técnicas
Tamaño cumpliendo con normas
Composición de la fibra de la tela
Estabilidad de forma
Resistente a composiciones químicas
Antifluído
Antiestática
Resistencia a agentes destructivos
Eficacia antibacterial
Capacidad para volver de las arrugas
Resistencia a la tensión mecánica
Resistencia del tinte
Estabilidad de tamaño

**Fuente:** Autor

## Evaluación de las características técnicas para el uniforme hospitalario

Ya plasmado las especificaciones técnicas para esta prenda de vestir, se procede a evaluar conforme las muestras de las empresas seleccionadas para determinar la calidad de estos productos, con el objetivo de realizar un producto similar o de mejores características que los ya ofertados.

Tabla 52.- Evaluación de las especificaciones técnicas para el uniforme hospitalario

Especificaciones técnicas	Importancia	Servitextil	Mediclothesh
Tamaño cumpliendo con normas	5	5	5
Composición de la fibra de la tela	5	5	5
Estabilidad de forma	5	5	5
Resistente a composiciones químicas	5	5	5
Antifluido	5	5	5
Antiestática	5	5	5
Resistencia a agentes destructivos	5	5	5
Eficacia antibacterial	5	5	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	5	5
Resistencia a la tensión mecánica	5	5	5
Calidad de la costura	4	3	4
Estabilidad de tamaño	4	5	5

**Fuente:** Autor

Por medio de la tabla 52, podemos identificar que tanto la empresa Servitextil como Mediclothesh tienen similares características en cuanto a especificaciones técnicas, pues ambas trabajan en antifluido nacional y antifluido exportado, sin embargo se diferencian en la calidad de costura, ya que Mediclothesh trabaja con mejores acabados que la competencia, sin embargo se pondera de tal forma ya que no cumple con un parámetro de calidad que son 9 puntadas por pulgada en la confección del uniforme hospitalario.

Mencionada evaluación, sirve para determinar los parámetros sobre los cuales se va a realizar el diseño del producto, al ser empresas de iguales características debemos empoderar los esfuerzos hacia la mejoría de la calidad de la costura para sobresalir de la competencia.



Es así que, por medio de las evaluaciones de los requerimientos del cliente y las especificaciones técnicas se elabora la casa de la calidad para el uniforme hospitalario.

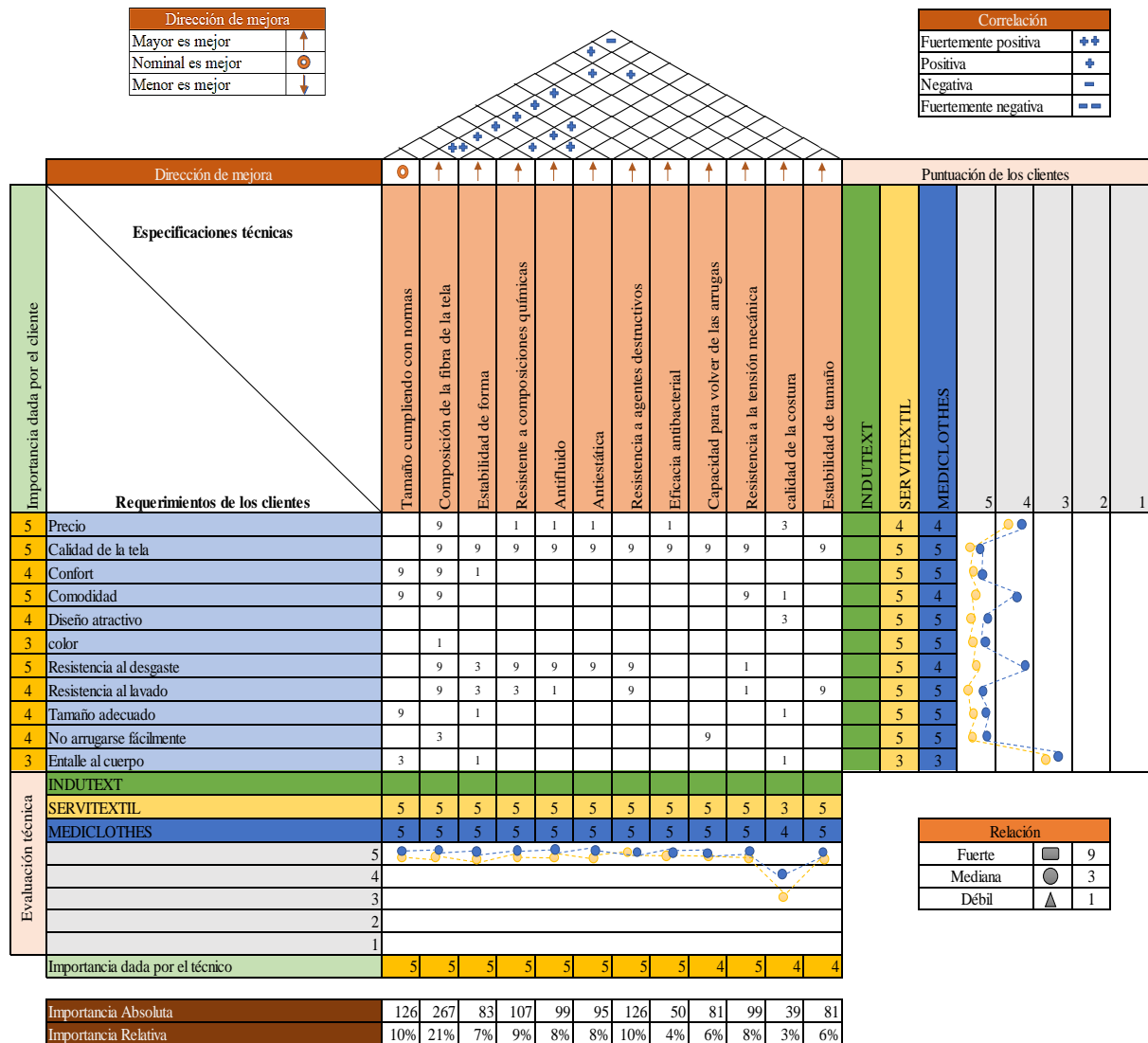


Figura 66.- Casa de la calidad para el diseño del uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Tomando a consideración la casa de la calidad plasmada en la figura 66, que dentro de la importancia absoluta la composición de la fibra de tela es la que tiene más importancia, y se corrobora debido a que ambas empresas de la competencia trabajan bajo telas de calidad que permiten que sus productos se consideren muy satisfactorios. Es así que, tomando en cuenta

las evaluaciones se procede a realizar la ficha técnica para el uniforme hospitalario, en la cual se detallan los procedentes del diseño, piezas, insumos y características de confección que permitirán mejorar los productos ya existentes.


Ficha técnica					
Descripción del producto:		Uniforme Hospitalario			
Elaborado por:		David Granda			
Diseño			Insumos		
Superior	cuello en V con vivos combinado		Cantidad	Descripción	
	2 bolsillos vistos con vivos		250 -275 cm	Tela Galeno	
	Manga corta con vivos		1	Sesgo con alma	
	Marca en vinil textil		1	hilo de poliéster	
	Etiqueta interior en poliéster		1 m	Elastico	
Inferior	Pantalon con elastico		25 cm	Pelon	
	2 bolsillos delanteros a la costura		1	Agujas	
	Sin bragueta		1	etiqueta poliéster	
Tela					
Tipo	Galeno				
Composición	70% poliéster y 30% algodón				
Teñido	Azul marino	Piezas		Maquinaria	
Peso de tela	10 onzas +/- 1 onza	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
Peso Unidad Terminada		1	Frente	1	Overlock
Hilo		2	Bolsillos	1	Recta
Composición	Poliéster	1	Cuello	1	Plancha
Consumo por unidad	170 - 310 m	1	Espalda		
Puntada recta	0,60 g por unidad	2	Mangas		
Puntada con remate	0,5 g	1	Forma		
Extensión puntada	9 puntadas por pulgada	2	Frentes		
Acabados		2	Posteriores		
Pespunte	Rectos				
Prenda	Pulido - Cortado hilos				
Bolsillo	Rectos				

Figura 67.- Ficha técnica para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Una vez realizado el diseño del producto y plasmado las especificaciones técnicas por medio de la ficha, se procede a realizar una evaluación de la prenda del uniforme hospitalario diseñado conforme la competencia, esto con el objetivo de visualizar si los parámetros plasmados para

el nuevo producto, se mejora, mantiene o disminuye la calidad conforme los ya ofertados por los competidores.

A continuación, se presenta la casa de la calidad con las evaluaciones respectivas realizadas con anterioridad y la evaluación del nuevo producto.

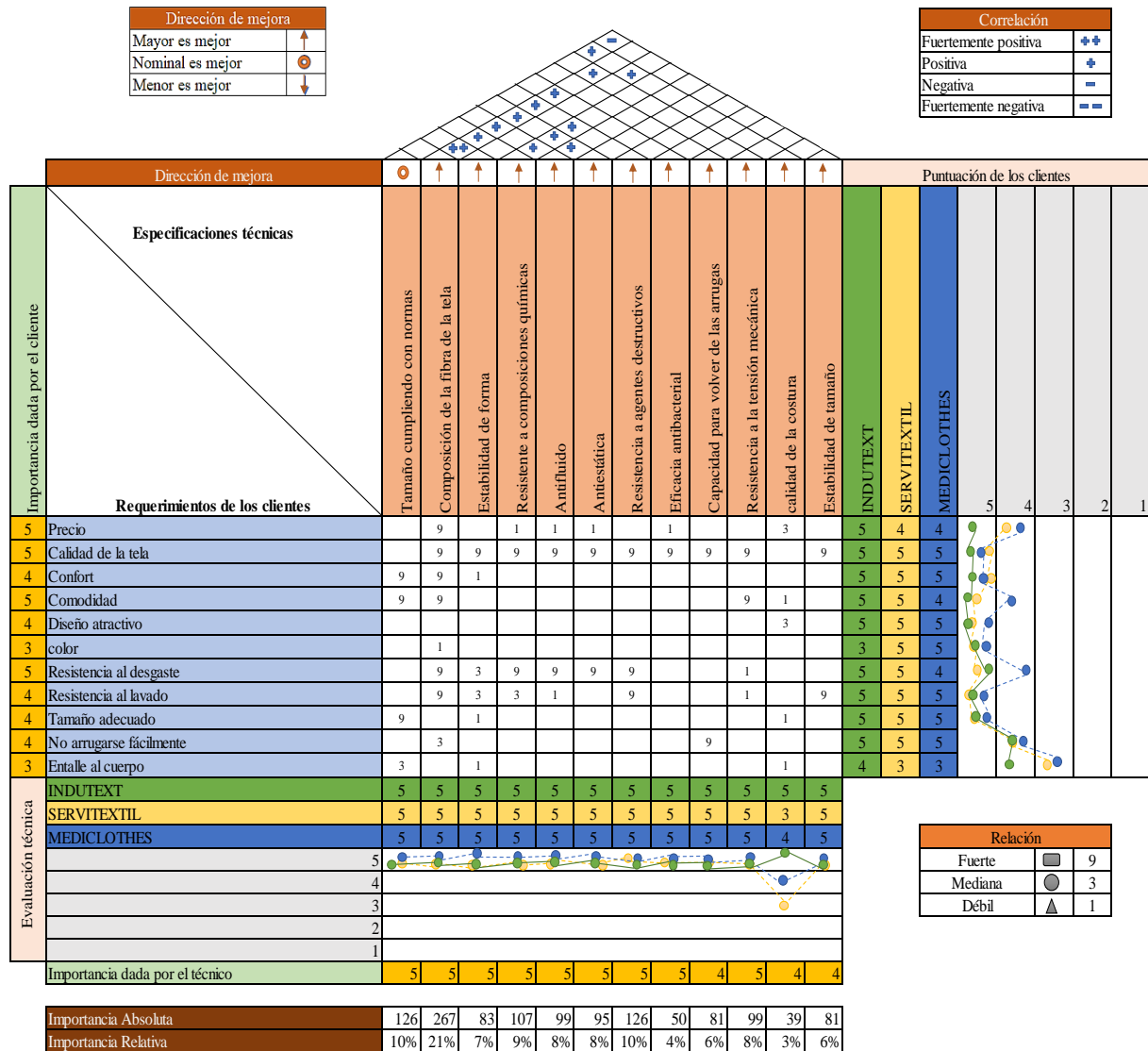


Figura 68.- Casa de la calidad para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

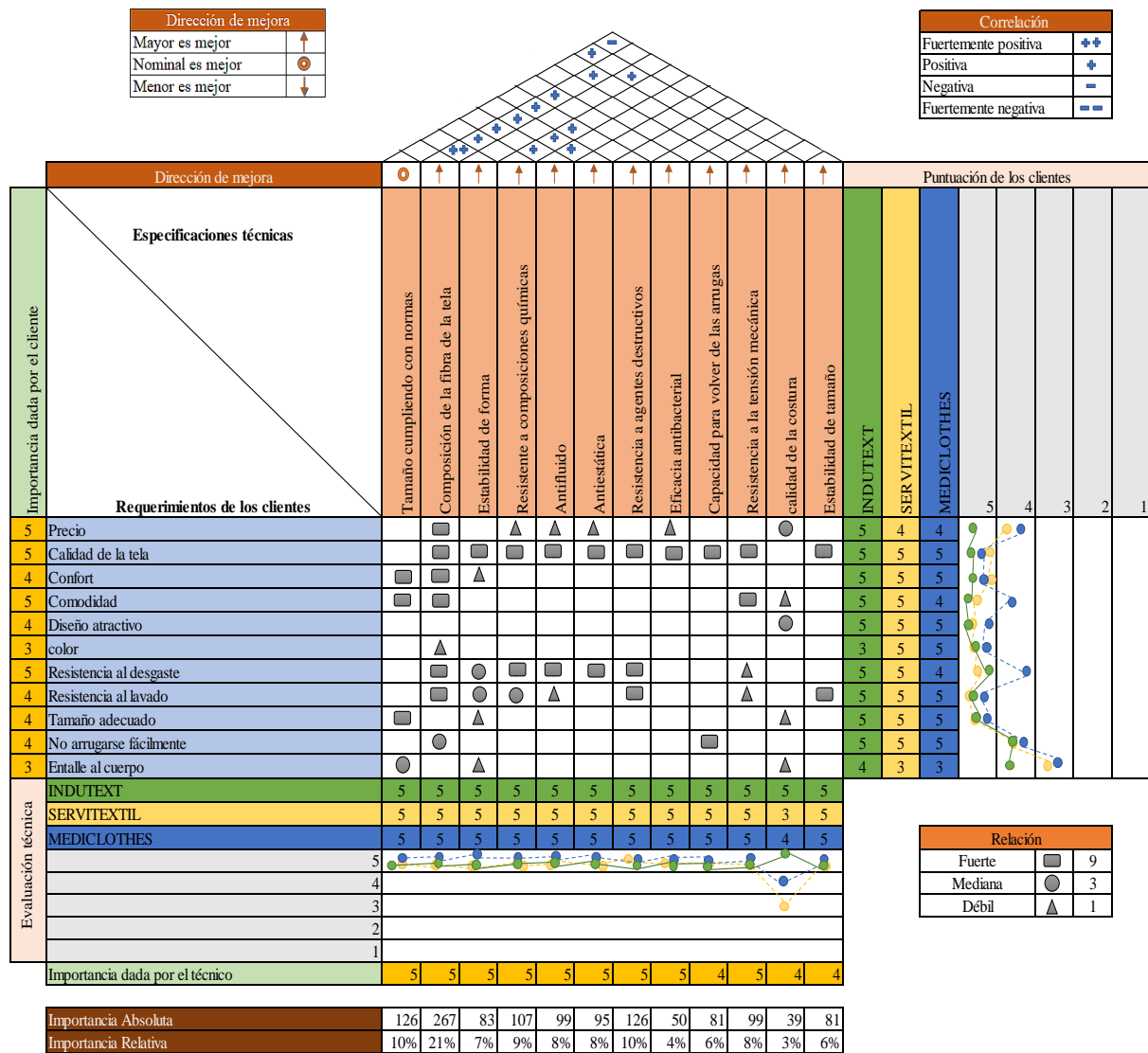


Figura 69.- Casa de la calidad con representación gráfica para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Como se puede visualizar en la casa de la calidad de la figura 69, el producto diseñado cumple con los mismos estándares de calidad a comparación de las empresas competitivas, sin embargo, se procede a trabajar sobre 9 puntadas por pulgada para la confección, lo cual aporta a que la prenda de vestir sobresalga en uno de los ítems técnicos y así mejorar la calidad del uniforme hospitalario. De igual manera, se trabaja bajo altos acabados de confección que permite que la prenda tenga un realce más vistoso.

#### 4.7.6. Diseño para la chompa institucional.

El diseño de la chompa institucional se lo realizó en base a los requerimientos de los potenciales clientes enmarcados en el análisis de la figura 32.

#### Requerimientos de los clientes (QUE)

Por medio de los requerimientos de los clientes se otorga un grado de importancia donde 5 es muy importante y 1 es nada importante conforme los porcentajes tomados del análisis de datos para cada requerimiento seleccionado por el mercado objetivo.

*Tabla 53.- Requerimientos del cliente para la chompa institucional*

Requerimientos de los clientes para la chompa institucional	Importancia
Precio	4
Calidad de la tela	5
Confort	4
Comodidad	3
Diseño atractivo	4
Color	3
Resistencia al desgaste	4
Resistencia al lavado	3
Tamaño adecuado	4
No arrugarse fácilmente	2
Entalle al cuerpo	3

**Fuente:** Autor

#### Evaluación comparativa de los requerimientos del cliente para la chompa institucional

Se procede a realizar la evaluación comparativa por medio de 1 muestra de la empresa Sacha Textil y 1 muestra de la empresa Abrigar, mismas que se dedican a la fabricación de chompas para instituciones en la ciudad de Riobamba. La evaluación se la realiza mediante ponderaciones a las empresas competitivas en base a los requerimientos de los clientes.

*Tabla 54.- Evaluación comparativa para la chompa institucional*

Requerimientos de los clientes para la chompa institucional	Importancia	Sacha Textil	Abrigar
Precio	4	4	5
Calidad de la tela	5	5	4
Confort	4	5	4
Comodidad	3	5	5
Diseño atractivo	4	5	5
Color	3	5	5
Resistencia al desgaste	4	4	4
Resistencia al lavado	3	4	3
Tamaño adecuado	4	5	5
No arrugarse fácilmente	2	5	4
Entalle al cuerpo	3	4	4

**Fuente:** Autor

### **Características técnicas para el uniforme hospitalario**

Por medio de la experta técnica, se llega a considerar las siguientes especificaciones recomendadas para que una chompa cumpla con los parámetros de usabilidad y sea de calidad. Mencionadas especificaciones están ligadas a una chompa común de uso diario, mas no para una chompa con un fin específico o para protección personal.

*Tabla 55.- Especificaciones técnicas para una chompa*

Especificaciones técnicas
Tamaño cumpliendo con normas
Composición de la fibra de la tela
Estabilidad de forma
Calidad de costura
Elasticidad
Resistencia a agentes destructivos
Variedad de colores
Capacidad para volver de las arrugas
Resistencia a la tensión mecánica
Capacidad de formar frisado
Resistencia del tinte
Estabilidad de tamaño

**Fuente:** Autor

## Evaluación de las características técnicas para la chompa institucional

Por medio de las especificaciones técnicas para esta prenda de vestir, se procede a evaluar conforme las muestras seleccionadas de la empresa Sacha Textil y Abrigar con el objetivo de realizar un producto similar o de mejores características a los ya ofertados.

Tabla 56.- Evaluación de las especificaciones técnicas para la chompa institucional

Especificaciones técnicas	Importancia	Sacha Textil	Abrigar
Tamaño cumpliendo con normas	5	4	4
Composición de la fibra de la tela	4	4	4
Estabilidad de forma	4	5	4
Calidad de costura	5	5	3
Elasticidad	3	5	3
Resistencia a agentes destructivos	4	4	4
Variedad de colores	4	5	5
Capacidad para volver de las arrugas	4	4	4
Resistencia a la tensión mecánica	5	4	4
Capacidad de formar frisado	5	5	1
Resistencia del tinte	4	5	5
Estabilidad de tamaño	5	5	5

**Fuente:** Autor

Acorde a la tabla 56, podemos identificar que existe una variación de ponderaciones entre las 2 empresas competitivas. Esto sucede porque ambas empresas trabajan con diferente tipo de materiales para la confección de sus prendas, pues Sacha Textil su mayor producción de chompas las realiza en tela polar y la empresa Abrigar trabaja más en tela rompe viento. Se considera que ambas telas tienen una buena composición de fibra de tela, sin embargo, la tela polar tiene una alta capacidad de formar frisado, lo cual hace perder la estética de la prenda. En cuanto a calidad de costura, Sacha Textil trabaja con altos estándares de acabados, lo cual hace que sus prendas de vestir sean más vistosas y de mejor calidad, pero esto también se ve reflejado en los costos de compra de estos productos.

Una vez considerado estos aspectos de la evaluación comparativa se procede a realizar la casa de la calidad para el diseño de la nueva prenda de vestir que será introducida al mercado, considerando así los aspectos positivos y negativos para mejorar y generar una prenda de vestir competitiva y que satisfaga las necesidades del cliente.

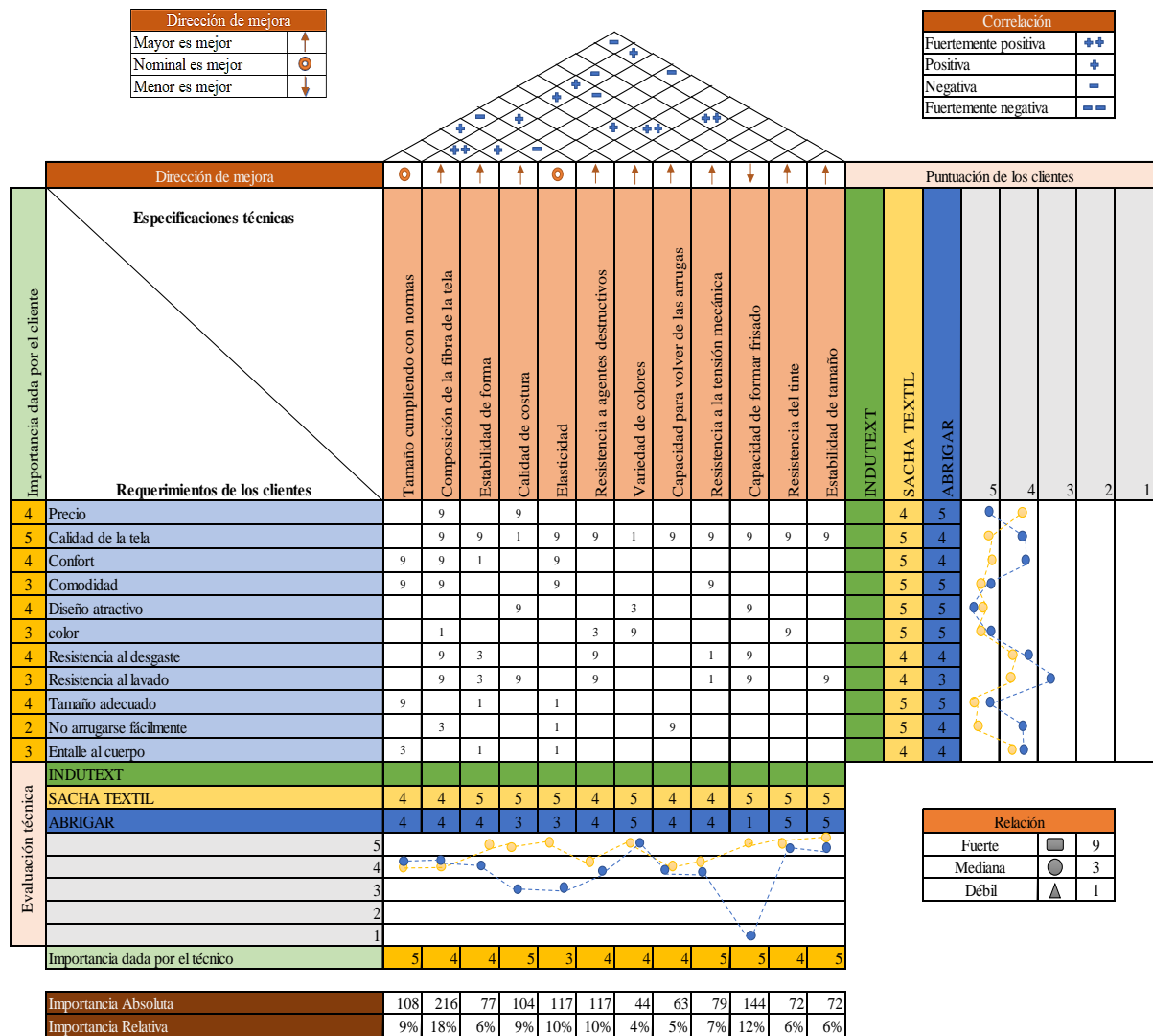


Figura 70.- Casa de la calidad para el diseño de la chompa institucional

Fuente: Autor

Podemos observar en la casa de la calidad que, por medio de la importancia absoluta, nos prioriza el impacto que va a tener la composición de la fibra de tela y la capacidad de no formar frisado en las prendas de vestir, pues mediante estos parámetros podemos identificar que



debemos seleccionar una mejor calidad de tela para poder generar un impacto en los potenciales clientes.

Es así que por medio de la casa de la calidad se procede a realizar una ficha técnica para la chompa institucional, en la cual, cuenta con diseño, piezas, insumos y otras características de calidad que permitan generar un producto competitivo a los ya ofertados actualmente, así también, se considera la dirección de mejora plasmada en la figura 70.


Ficha técnica						
Descripción del producto:		Chompa Institucional				
Elaborado por:		David Granda				
Diseño		Insumos				
Delantero	Cuello tortuga		Cantidad	Descripción		
	3 bolsillos con cierre		150 -175 cm	Tela Rompe vientos		
	Cierre delantero		75 cm	Forro arabela para mangas		
	Manga con puño		1	Hilo de poliéster		
	Logo en vinil textil		3	Cierres de 20 cm en nylon		
	Forrado interior		1	Cierre de 75 cm en nylon		
Posterior	Etiqueta interior en poliéster		1 m	Tela forro perforado		
	Logo vinil textil en manga D		30 cm	Tela carola para bolsillo		
			1	Aguja		
Tela				4	Jala cierres	
Tipo	Rompe vientos elite			1	Etiqueta en poliester	
Composición	100% poliester			1	Pie de cierre	
Teñido	Azul marino	Piezas		Maquinaria		
Peso de tela	9 onzas +/- 1 onza	Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción	
Peso Unidad Terminada	280-320 gr	2	Frentes	1	Overlock	
Hilo		1	Espalda	1	Recta	
Composición	Poliéster	1	Cuello	1	Plancha	
Consumo por unidad	170 - 310 m	2	Mangas			
Puntada recta	0,60 g por unidad	2	Puños			
Puntada con remate	0,5 g	2	Falsos			
Extensión puntada	9 puntadas por pulgada	3	Bolsas de bolsillo			
Acabados						
Pespuntes	Rectos					
Prenda	Pulido - Cortado hilos					
Bolsillo	Rectos					

Figura 71.- Ficha técnica para la chompa institucional

Fuente: Autor

A través del diseño de producto, se procede a evaluar la chompa institucional que se introducirá en el mercado en una nueva casa de calidad, para conocer de manera visual como nos encontramos frente a la competencia, y así generar un ciclo de mejora continua.

Mediante los esfuerzos de mejora del producto se obtiene la siguiente casa de la calidad con la evaluación de las empresas competitivas de Sacha Textil y Abrigar.

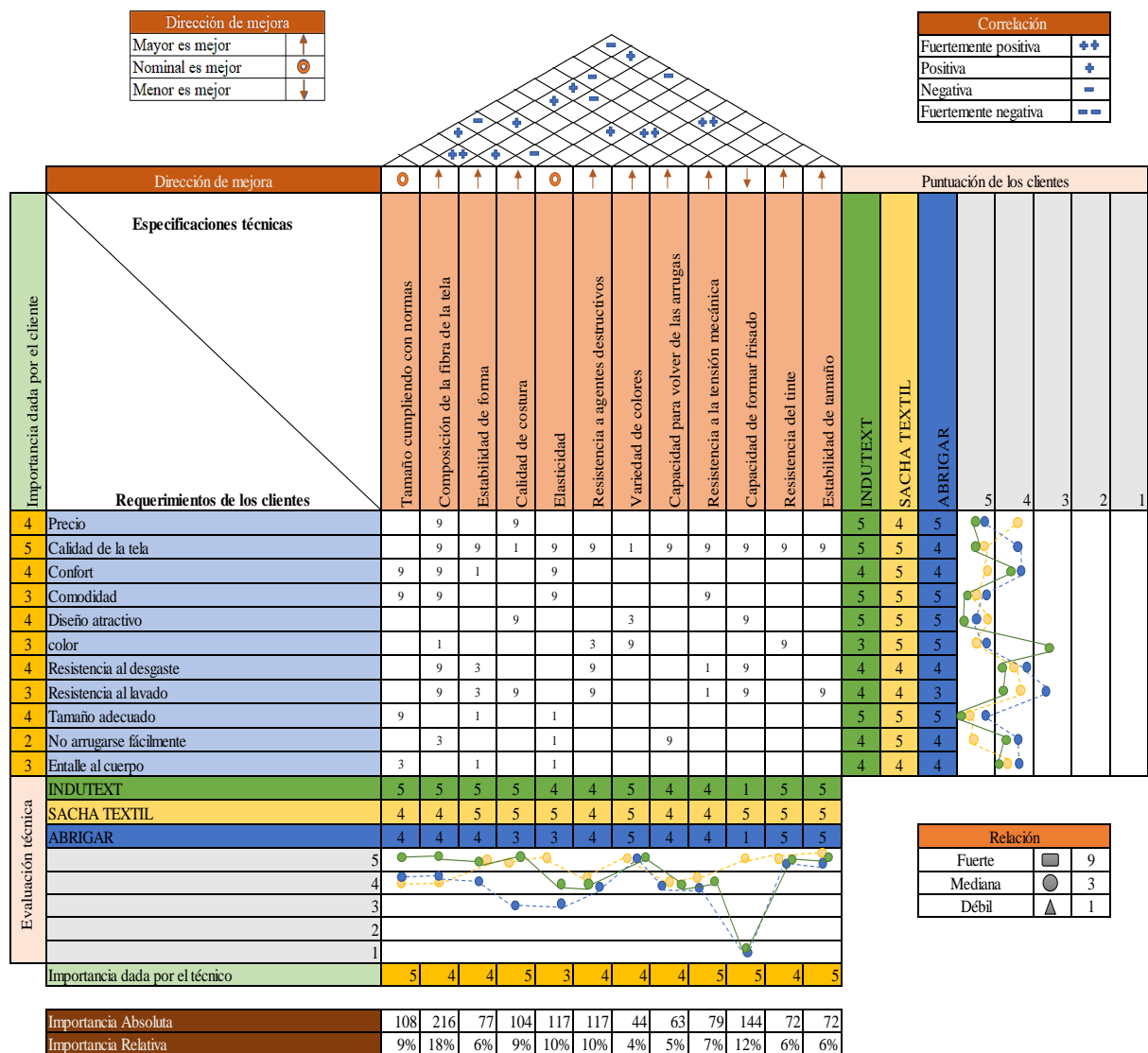


Figura 72.- Casa de la calidad para la chompa institucional

Fuente: Autor

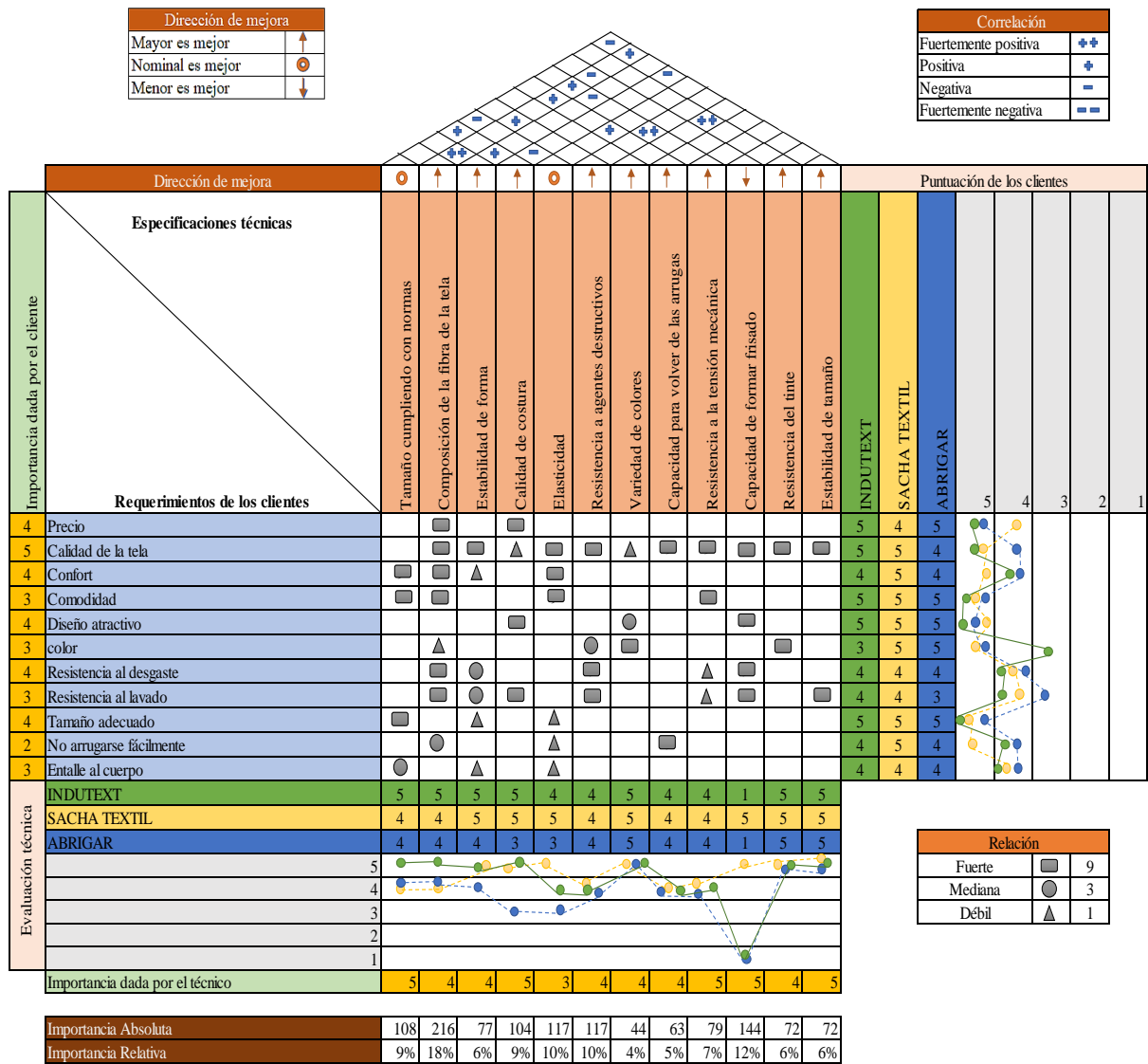


Figura 73.- Casa de la calidad con representación gráfica para la chompa institucional

Fuente: Autor

Una vez realizado la casa de la calidad en su totalidad con la comparación y evaluación del nuevo producto diseñado podemos observar que considerablemente al seleccionar la tela rompe vientos y mejorando la calidad de la confección de tela podemos generar un producto competitivo que tenga un mayor impacto en los potenciales clientes, así también, evitamos el problema de frisado que se genera en las telas polar por causas del desgaste y lavado lo cual hace que pierda la estética el producto y genere desconfianza cliente – empresa.

#### 4.8. Volumen de ventas y proyección de la demanda

Para la determinación del volumen de ventas y la proyección de la demanda, se realizó en base a los análisis de las figuras 23, 24 y 25 de los productos estrella del nicho de mercado de la ciudad de Riobamba y los análisis de las figuras 42, 43 y 44 de los productos estrella para el nicho de mercado de la Universidad Nacional de Chimborazo, con sus respectivas tasas.

Para el cálculo del volumen de ventas se utiliza la siguiente ecuación matemática para determinar los potenciales clientes:

$$X = \frac{N * A}{n} \quad (5)$$

Donde:

- ❖ N: Población total
- ❖ A: Aceptación del producto
- ❖ n: Tamaño de la muestra
- ❖ X: Potenciales clientes

Una vez considerado el cálculo de los potenciales cliente se procede a la resolución de la ecuación matemática para determinar el volumen de ventas dada por:

$$Vv = X * \frac{c}{m} \quad (6)$$

Donde:

- ❖ X: Potenciales clientes
- ❖ m: Muestra evaluada
- ❖ c: Estimación de compra anual

#### 4.8.1. Volumen de ventas para el pantalón.

Mediante el análisis de la figura 23, se pudo determinar que 228 personas de un total de 383 evaluadas, estarían dispuestos a comprar un pantalón. Es así que, por medio de los datos presentes y tomando en cuenta la población total de 166122 habitantes al 2019 en la ciudad de Riobamba se obtienen los siguientes resultados:

- ❖ Población al 2019: 166122
- ❖ Aceptación del pantalón: 228
- ❖ Muestra: 383

$$X = \frac{(166122 * 228)}{383} = 98892 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 57.- Frecuencia de compra anual obtenido de la muestra para el pantalón

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una vez a la semana	11	572
Una vez cada mes	56	672
Una vez cada 2 meses	81	486
Una vez cada 3 meses	3	12
Una vez cada 6 meses	54	108
Una vez cada año	23	23
Total	228	1873

**Fuente:** Autor

- ❖ Potenciales clientes: 98892
- ❖ Muestra evaluada: 228
- ❖ Estimación de compra anual: 1873

$$V.Ventas = 98892 * \frac{1873}{228} = 812389 \frac{\text{Pantalones}}{\text{año}}$$

En base al volumen de ventas obtenidos se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 812389 pantalones al año para suplir la demanda en la ciudad de Riobamba si se tuviera el 100% del mercado copado, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 2821 pantalones al día.

#### 4.8.2. Proyección de la demanda para el pantalón.

Por medio de la ecuación del incremento poblacional y por la tasa de incremento poblacional del 1.42% para la ciudad de Riobamba se procede a calcular la proyección de la demanda al 2039.

*Tabla 58.- Proyección de la demanda y ventas para el pantalón*

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	98892	812389
1	2020	100296	823925
2	2021	101720	835625
3	2022	103165	847491
4	2023	104630	859525
5	2024	106116	871730
6	2025	107622	884109
7	2026	109151	896663
8	2027	110701	909396
9	2028	112273	922309
10	2029	113867	935406
11	2030	115484	948689
12	2031	117124	962160
13	2032	118787	975823
14	2033	120474	989680
15	2034	122184	1003733
16	2035	123919	1017986
17	2036	125679	1032441
18	2037	127464	1047102
19	2038	129274	1061971
20	2039	131109	1077051

**Fuente:** Autor

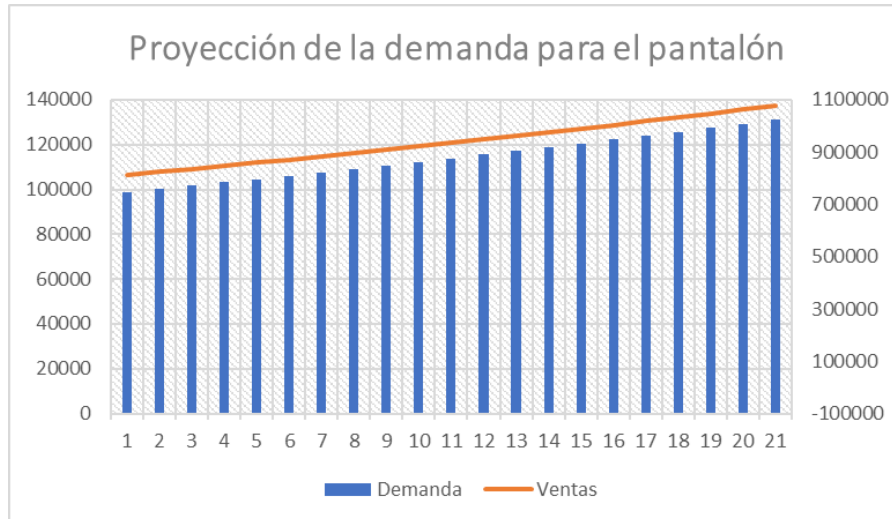


Figura 74.- Proyección de la demanda para el pantalón

Fuente: Autor

Mediante la figura 74 podemos observar que a medida que crece la demanda de los potenciales clientes que adquirirían un pantalón, las ventas crecen de manera proporcional, permitiendo identificar que existe estabilidad en cuanto a las proyecciones mencionadas, lo cual mediante este análisis se puede determinar que existe factibilidad en la introducción de este producto al mercado si no existiera competencia.

#### 4.8.3. Volumen de ventas para la camiseta.

Mediante el análisis de la figura 24, se pudo determinar que 53 personas de un total de 383 evaluadas, estarían dispuestas a comprar una camiseta. Es así que, por medio de los datos presentes y tomando en cuenta la población total de 166122 habitantes al 2019 en la ciudad de Riobamba se obtienen los siguientes resultados:

- ❖ Población al 2019: 166122
- ❖ Aceptación de la camiseta: 53
- ❖ Muestra: 383

$$X = \frac{(166122 * 53)}{383} = 22988 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

*Tabla 59.- Frecuencia de compra anual obtenido de la muestra para la camiseta*

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una vez a la semana	4	208
Una vez cada mes	14	168
Una vez cada 2 meses	29	174
Una vez cada 3 meses	4	16
Una vez cada 6 meses	7	14
Una vez cada año	1	1
Total	59	581

Fuente: Autor

- ❖ Potenciales clientes: 22988
- ❖ Muestra evaluada: 59
- ❖ Estimación de compra anual: 581

$$V.Ventas = 22988 * \frac{581}{59} = 226373 \frac{Camisetas}{año}$$

En base al volumen de ventas obtenidos, se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 226373 camisetas al año para suplir la demanda en la ciudad de Riobamba si se tuviera el 100% del mercado, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 786 camisetas al día.

#### **4.8.4. Proyección de la demanda para la camiseta.**

Considerando la ecuación del incremento poblacional y la tasa de incremento poblacional del 1.42% para la ciudad de Riobamba se procede a calcular la proyección de la demanda al 2039 para la camiseta.



Tabla 60.- Proyección de la demanda y ventas para la camiseta

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	22988	226373
1	2020	23314	229588
2	2021	23645	232848
3	2022	23981	236154
4	2023	24322	239508
5	2024	24667	242909
6	2025	25017	246358
7	2026	25373	249856
8	2027	25733	253404
9	2028	26098	257003
10	2029	26469	260652
11	2030	26845	264353
12	2031	27226	268107
13	2032	27613	271914
14	2033	28005	275776
15	2034	28402	279692
16	2035	28806	283663
17	2036	29215	287691
18	2037	29630	291776
19	2038	30050	295920
20	2039	30477	300122

Fuente: Autor

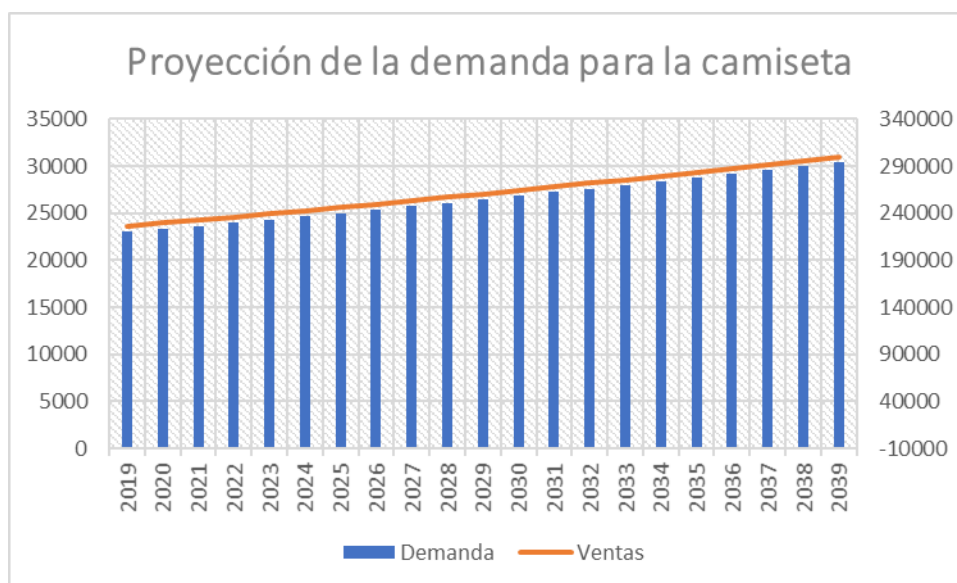


Figura 75.- Proyección de la demanda para la camiseta

Fuente: Autor

En la figura 75 podemos observar que existe un incremento de la demanda al 2039, lo cual las ventas crecen proporcionalmente a la demanda, es decir si la demanda sube las ventas suben, si la demanda baja las ventas bajan. Acorde a los datos presentados podemos identificar que es factible ingresar con este producto al mercado objetivo si no existiera competencia.

#### 4.8.5. Volumen de ventas para la blusa.

En la figura 25, se pudo determinar que 32 personas de un total de 383 evaluadas, estarían dispuestos a comprar una blusa. Conforme los datos presentados y tomando en cuenta la población total de 166122 habitantes al 2019 en la ciudad de Riobamba se obtienen:

- ❖ Población al 2019: 166122
- ❖ Aceptación de la blusa: 32
- ❖ Muestra: 383

$$X = \frac{(166122 * 32)}{383} = 13880 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

*Tabla 61.- Frecuencia de compra anual obtenida de la muestra para la blusa*

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una vez a la semana	1	52
Una vez cada mes	11	132
Una vez cada 2 meses	8	48
Una vez cada 3 meses	2	8
Una vez cada 6 meses	10	20
Una vez cada año	0	0
Total	32	260

**Fuente:** Autor

- ❖ Potenciales clientes: 13880
- ❖ Muestra evaluada: 32

❖ Estimación de compra anual: 260

$$V.Ventas = 13880 * \frac{260}{32} = 112775 \frac{blusa}{año}$$

En base al volumen de ventas obtenidos, se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 112775 camisetas al año para suplir la demanda en la ciudad de Riobamba si se tuviera el 100% del mercado copado, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 392 blusas al día.

#### 4.8.6. Proyección de la demanda para la blusa.

Mediante la ecuación del incremento poblacional y la tasa de incremento poblacional del 1.42% para la ciudad de Riobamba se procede a calcular la proyección de la demanda al 2039.

Tabla 62.- Proyección de la demanda para la blusa

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	13880	112775
1	2020	14077	114376
2	2021	14277	116001
3	2022	14480	117648
4	2023	14685	119318
5	2024	14894	121013
6	2025	15105	122731
7	2026	15320	124474
8	2027	15537	126241
9	2028	15758	128034
10	2029	15982	129852
11	2030	16209	131696
12	2031	16439	133566
13	2032	16672	135463
14	2033	16909	137386
15	2034	17149	139337
16	2035	17393	141316
17	2036	17640	143322
18	2037	17890	145358
19	2038	18144	147422
20	2039	18402	149515

**Fuente:** Autor

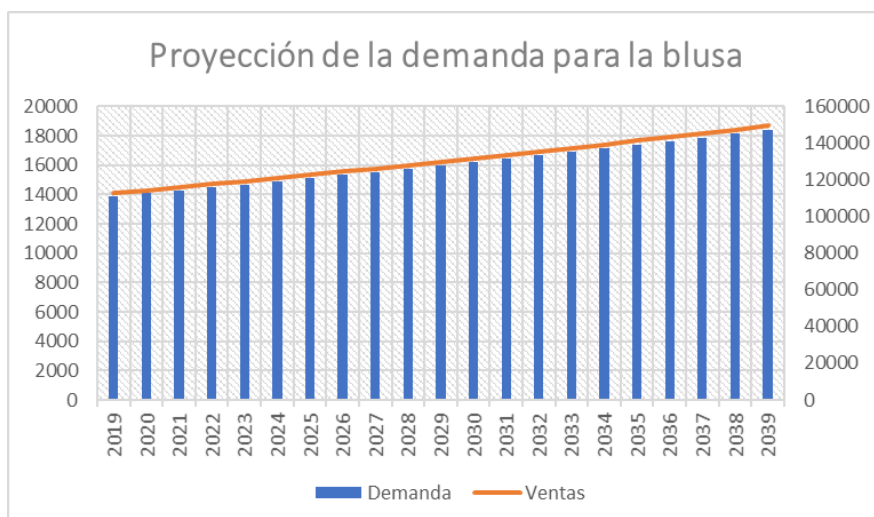


Figura 76.- Proyección de la demanda para la blusa

Fuente: Autor

Por medio de la proyección podemos identificar que tenemos una demanda creciente conforme incrementa la población en la ciudad de Riobamba, así también, la proyección de ventas al ser directamente proporcional a la demanda podemos interpretar que el mercado de ventas va de manera creciente.

#### 4.8.7. Volumen de ventas para el mandil de laboratorio.

En el análisis de la figura 42, se pudo determinar que 229 personas de un total de 369 evaluadas en la Universidad Nacional de Chimborazo, estarían dispuestas a comprar un mandil de laboratorio. Conforme los datos presentados y tomando en cuenta la población total de 9434 alumnos del periodo abril – agosto 2019 se obtienen:

- ❖ Población al 2019: 9434
- ❖ Aceptación del mandil de laboratorio: 229
- ❖ Muestra: 369

$$X = \frac{(9434 * 229)}{369} = 5854 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

*Tabla 63.- Frecuencia de compra obtenida de la muestra para el mandil de laboratorio*

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una única vez	85	85
Una vez cada mes	22	264
Una vez cada 2 meses	13	78
Una vez cada 3 meses	19	76
Una vez cada 6 meses	30	60
Una vez cada año	57	57
Una vez cada 2 años	3	2
Total	229	622

**Fuente:** Autor

- ❖ Potenciales clientes: 5854
- ❖ Muestra evaluada: 229
- ❖ Estimación de compra anual: 622

$$V.Ventas = 5854 * \frac{622}{229} = 15888 \frac{\text{mandiles}}{\text{año}}$$

En base al volumen de ventas obtenidos, se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 15888 mandiles al año para suplir la demanda en la Universidad Nacional de Chimborazo, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 55 mandiles al día.

#### **4.8.8. Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio.**

Mediante la ecuación del incremento poblacional y la tasa de incremento poblacional del 2.63% obtenida en base al cálculo del total de alumnos matriculados en dos periodos para los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo (Ver anexo 10), se procede a calcular la proyección de la demanda al 2039.

Tabla 64.- Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	5854	15888
1	2020	6008	16305
2	2021	6166	16734
3	2022	6328	17174
4	2023	6495	17626
5	2024	6665	18090
6	2025	6841	18565
7	2026	7021	19054
8	2027	7205	19555
9	2028	7395	20069
10	2029	7589	20597
11	2030	7789	21139
12	2031	7994	21695
13	2032	8204	22265
14	2033	8420	22851
15	2034	8641	23452
16	2035	8868	24068
17	2036	9102	24701
18	2037	9341	25351
19	2038	9587	26018
20	2039	9839	26702

Fuente: Autor

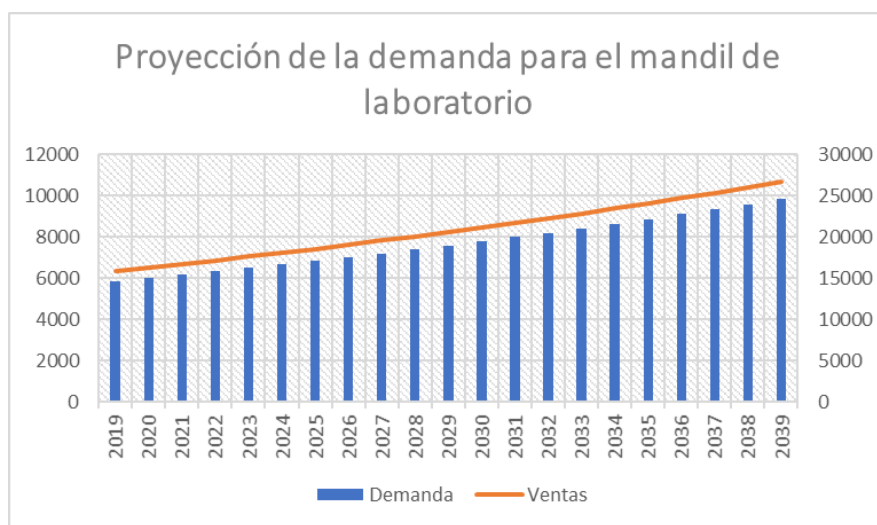


Figura 77.- Proyección de la demanda para el mandil de laboratorio

Fuente: Autor

Considerando la figura 77, podemos identificar que tenemos una proyección de la demanda de manera creciente conforme crece la población universitaria, así también, por medio de la gráfica podemos identificar que la proyección de ventas crece a medida que crece el estudiantado en la UNACH.

Cabe mencionar que, dentro de la comunidad Universitaria, los primeros semestres de las distintas carreras son nuestro principal mercado, esto se debe a que cada periodo existe un ingreso de 1584 +- 2.39% de estudiantes a iniciar sus estudios académicos y requieren de este tipo de prendas de vestir para acatar sus prácticas estudiantiles. Así también, cabe mencionar que el nicho de mercado para este producto se encuentra en los estudiantes de la Facultad de Medicina y la Facultad de Ingeniería, a la cual ingresan 797 +-6.14% cada periodo.

*Tabla 65.- Proyección de la demanda 1er semestre F. Medicina y F. de Ingeniería*

Periodo	Demanda
2019-2020	797
2020-2020	846
2020-2021	953
2021-2021	1140
2021-2022	1446

**Fuente:** Autor

La tabla 65 nos muestra la demanda Insatisfecha que hay que suplir periodo con periodo en base a los estudiantes que ingresan a las distintas carreras Ingenieriles y Medicas.

#### **4.8.9. Volumen de ventas para el uniforme hospitalario.**

En el análisis de la figura 43, se pudo determinar que 51 personas de un total de 369 evaluadas en la Universidad Nacional de Chimborazo, estarían dispuestos a comprar un uniforme hospitalario. Conforme los datos presentados y tomando en cuenta la población total de 9434 alumnos del periodo abril – agosto 2019 se obtienen:

- ❖ Población al 2019: 9434
- ❖ Aceptación del uniforme hospitalario: 51
- ❖ Muestra: 369

$$X = \frac{(9434 * 51)}{369} = 1304 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

*Tabla 66.- Frecuencia de compra obtenida de la muestra para el uniforme hospitalario*

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una única vez	9	9
Una vez cada mes	1	12
Una vez cada 2 meses	1	6
Una vez cada 3 meses	7	28
Una vez cada 6 meses	20	40
Una vez cada año	10	10
Una vez cada 2 años	3	2
Total	51	107

**Fuente:** Autor

- ❖ Potenciales clientes: 1304
- ❖ Muestra evaluada: 51
- ❖ Estimación de compra anual: 107

$$V.Ventas = 1304 * \frac{107}{51} = 2723 \frac{\text{Uniformes hospitalarios}}{\text{año}}$$

En base al volumen de ventas obtenidos, se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 2723 uniformes hospitalarios al año para suplir la demanda en la Universidad Nacional de Chimborazo, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 9 uniformes hospitalarios al día.



#### 4.8.10. Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario.

Mediante la ecuación del incremento poblacional y la tasa de incremento estudiantil del 2.63% calculada en base a e periodos de ingreso a la Universidad Nacional de Chimborazo se procede a calcular la proyección de la demanda al año 2039 seguidamente de la proyección de ventas.

*Tabla 67.- Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario*

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	1304	2723
1	2020	1338	2795
2	2021	1373	2868
3	2022	1410	2944
4	2023	1447	3021
5	2024	1485	3100
6	2025	1524	3182
7	2026	1564	3266
8	2027	1605	3352
9	2028	1647	3440
10	2029	1691	3530
11	2030	1735	3623
12	2031	1781	3718
13	2032	1827	3816
14	2033	1876	3916
15	2034	1925	4019
16	2035	1975	4125
17	2036	2027	4234
18	2037	2081	4345
19	2038	2135	4459
20	2039	2192	4577

**Fuente:** Autor

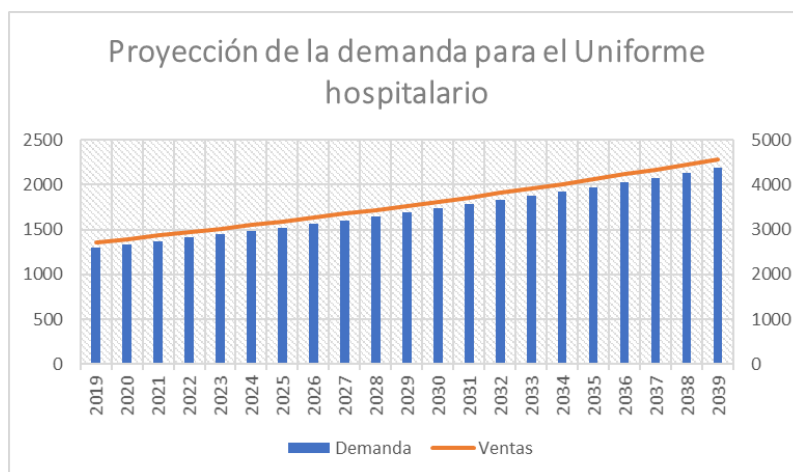


Figura 78.- Proyección de la demanda para el uniforme hospitalario

Fuente: Autor

Como se puede observar en la gráfica de la figura 78, podemos identificar que existe un incremento en la proyección de ventas a medida que existe un incremento en la demanda universitaria.

Al igual que en el caso anterior podemos mencionar que, dentro de la comunidad universitaria, los primeros semestres de las distintas carreras son nuestro principal mercado, ya que cada periodo existe un ingreso de 1584 +- 2.39% de estudiantes a iniciar sus estudios académicos. Así también, podemos identificar que el nicho de mercado para este producto se encuentra en los estudiantes de la Facultad de Medicina, a la cual ingresan 452 con un incremento de ingreso del 24.1% cada periodo.

Tabla 68.- Proyección de la demanda 1er semestre de la F. Medicina

Periodo	Demanda
2019-2020	452
2020-2020	561
2020-2021	632
2021-2021	756
2021-2022	960

Fuente: Autor

La tabla 68 nos permite identificar la demanda insatisfecha que hay que suplir para la Facultad de Medicina en 5 periodos académicos.

#### 4.8.11. Volumen de ventas para la chompa institucional.

En el análisis de la figura 4, se pudo determinar que 12 personas de un total de 369 evaluadas en la Universidad Nacional de Chimborazo, estarían dispuestos a comprar una chompa institucional. Conforme los datos presentados y tomando en cuenta la población total de 9434 alumnos del periodo abril – agosto 2019 se obtienen:

- ❖ Población al 2019: 9434
- ❖ Aceptación de la chompa institucional: 12
- ❖ Muestra: 369

$$X = \frac{(9434 * 12)}{369} = 306 \text{ clientes}$$

Una vez obtenido el número de los potenciales clientes, por medio de la frecuencia de compra evaluada a 1 año se obtiene la siguiente tabla:

*Tabla 69.- Frecuencia de compra anual para la chompa institucional*

Frecuencia de compra	Evaluados	Compra anual
Una única vez	6	6
Una vez cada mes	0	0
Una vez cada 2 meses	0	0
Una vez cada 3 meses	2	8
Una vez cada 6 meses	1	2
Una vez cada año	3	3
Una vez cada 2 años	0	0
Total	12	19

**Fuente:** Autor

- ❖ Potenciales clientes: 306
- ❖ Muestra evaluada: 12
- ❖ Estimación de compra anual: 19

$$V.Ventas = 306 * \frac{19}{12} = 485 \frac{\text{chompas institucionales}}{\text{año}}$$

En base al volumen de ventas obtenidos, se puede analizar que la empresa InduText tendría que elaborar 485 chompas institucionales al año para suplir la demanda en la Universidad Nacional de Chimborazo, así también, en previo análisis si se trabaja durante 24 días por 12 meses al año se debe elaborar 2 chompas al día.

#### 4.8.12. Proyección de la demanda para chompas institucionales.

Por medio de la ecuación del incremento poblacional y la tasa de incremento estudiantil del 2.63% de la Universidad Nacional de Chimborazo se procede a calcular la proyección de la demanda al año 2039.

*Tabla 70.- Proyección de la demanda para la chompa institucional*

N°	Año	Demanda	Ventas
0	2019	306	485
1	2020	314	497
2	2021	322	510
3	2022	331	524
4	2023	339	538
5	2024	348	552
6	2025	358	566
7	2026	367	581
8	2027	377	596
9	2028	387	612
10	2029	397	628
11	2030	407	645
12	2031	418	662
13	2032	429	679
14	2033	440	697
15	2034	452	715
16	2035	464	734
17	2036	476	753
18	2037	488	773
19	2038	501	793
20	2039	514	814

**Fuente:** Autor

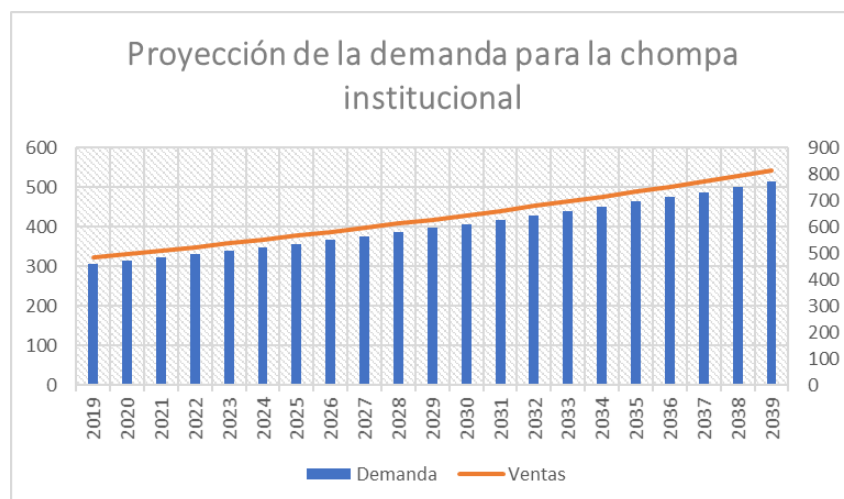


Figura 79.- Proyección de la demanda para la chompa institucional

Fuente: Autor

En base a la figura presentada, podemos identificar que existe un volumen de venta creciente a medida que incrementa la población universitaria, lo cual existe factibilidad de mercado para la venta de la chompa institucional en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Como en los mencionados anteriores, al percibir un ingreso de 1584 +- 2.39% de estudiantes a iniciar sus estudios académicos periodo tras periodo, el mercado objetivo se renueva semestralmente, sin embargo, la adquisición de una chompa institucional lo hacen indistintamente las carreras, ya que no es de uso obligatorio el mismo dentro de la Institución.

## 4.9. Producción

### 4.9.1. Análisis de producción.

En la ciudad de Riobamba, existe 3 principales empresas como son Farotex, Sacha Textil y Servitextil que se dedican a la confección de prendas de vestir, mencionadas empresas son nuestros principales competidores en el negocio, ya que al estar posesionadas en el mercado ofertan gran cantidad de productos a nuestros potenciales clientes. No existe datos exactos de oferta en prendas de vestir, ya que el mercado es amplio y cada empresa varía según la naturaleza de sus líneas de ropa. Es así que, en base a la proyección de la demanda se realiza

una proyección de la demanda insatisfecha considerando a la oferta en porcentajes a cubrir en el mercado actual.

#### 4.10. Estimación de producción

##### 4.10.1. Estimación de producción para el pantalón.

*Tabla 71.- Estimación de producción para el pantalón*

Año	Demanda	Oferta	Clientes	Ventas
2019	98892	95%	4945	40619
2020	100296	90%	10030	82393
2021	101720	85%	15258	125344
2022	103165	80%	20633	169498
2023	104630	75%	26157	214881

**Fuente:** Autor

Por medio de la tabla 71 se identifica que, si existe una oferta cubierta del mercado de pantalones del 95% en la actualidad, nuestra demanda será de 4945 clientes, con los cuales se obtiene un volumen de ventas de 40619 pantalones en el año, lo cual implicaría que la empresa debe estimar la producción de 141 pantalones por día para suplir esta necesidad.

##### 4.10.2. Estimación de la producción para la camiseta.

*Tabla 72.- Estimación de la producción para la camiseta*

Año	Demanda	Oferta	Clientes	Ventas
2019	22988	95%	1149	11319
2020	23314	90%	2331	22959
2021	23645	85%	3547	34927
2022	23981	80%	4796	47231
2023	24322	75%	6080	59877

**Fuente:** Autor

Como se observa en la tabla 72 podemos analizar que, si existe una oferta cubierta en el mercado actual de Riobamba del 95% por parte de los competidores, nuestra demanda se proporciona a 1149 clientes, los cuales por medio del volumen de ventas tendríamos que

realizar 11319 camisetas al año, lo que implica que la empresa debe elaborar 39 camisetas al día.

#### 4.10.3. Estimación de producción para la blusa.

*Tabla 73.- Estimación de producción para la blusa*

Año	Demanda	Oferta	Clientes	Ventas
2019	13880	95%	694	5639
2020	14077	90%	1408	11438
2021	14277	85%	2142	17400
2022	14480	80%	2896	23530
2023	14685	75%	3671	29830

**Fuente:** Autor

Como se observa en la tabla 73, si existe una oferta del 95% cubierta por los competidores en el mercado actual de Riobamba, se obtendría una demanda de 649 clientes, lo cual por medio de la proyección de ventas se venderían 5639 blusas al año 2019, lo que implicaría que la empresa debe elaborar 20 blusas al día para suplir la demanda.

#### 4.10.4. Estimación de la producción para el mandil de laboratorio.

*Tabla 74.- Estimación de la producción para el mandil de laboratorio*

Año	Demanda	Oferta	Clientes	Ventas
2019	5854	5%	5561	15093
2020	6008	5%	5708	15490
2021	6166	5%	5858	15898
2022	6328	5%	6012	16316
2023	6495	5%	6170	16745

**Fuente:** Autor

En la tabla 74, se considera la oferta por parte de los competidores al 5%, ya que se piensa que la planta de producción de confección textil está dirigida a suplir las necesidades de los estudiantes universitarios de la UNACH en cuanto a mandil de laboratorio, por lo cual se

tendría 5561 clientes, de los cuales conforme la proyección de ventas nos adquiriría 15490 mandiles al año, lo cual implica que la empresa debe confeccionar 54 mandiles al día.

#### 4.10.5. Estimación de la producción para uniformes hospitalarios.

*Tabla 75.- Estimación de la producción para uniformes hospitalarios*

Año	Demanda	Oferta	Clientes	Ventas
2019	1304	5%	1239	2587
2020	1338	5%	1271	2655
2021	1373	5%	1305	2725
2022	1410	5%	1339	2796
2023	1447	5%	1374	2870

**Fuente:** Autor

Al igual que el caso anterior, en la tabla 75 se considera la oferta al 5% por parte de los competidores, en la cual la demanda sería de 1239 clientes al 2019, lo cual por medio de la proyección de ventas se tendría una venta de 2587 uniformes hospitalarios al año, lo cual implica que la empresa debe confeccionar 9 uniformes al día.

#### 4.10.6. Estimación de la producción para la chompa institucional.

*Tabla 76.- Estimación de la producción para la chompa institucional*

Año	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha	Ventas
2019	306	5%	291	460
2020	314	5%	298	472
2021	322	5%	306	485
2022	331	5%	314	498
2023	339	5%	323	511

**Fuente:** Autor

Para la chompa institucional, se considera la oferta por parte de los competidores al 5% por lo expuesto en el caso anterior, lo cual al tener una demanda de 291 clientes al año 2019 las ventas al año serían de 460 chompas, lo que implica que la empresa debe confeccionar 2 chompas al día para suplir esta demanda.



## 5. Conclusiones

Una vez realizado el respectivo desarrollo de la investigación sobre la determinación del nicho de mercado en el área textil en la ciudad de Riobamba, se considera las siguientes conclusiones:

- ✓ Por medio del análisis de la segmentación estructurada en el desarrollo se determinó que, los potenciales clientes están conformados por la población entre 15 a 54 años en el sector urbano de la ciudad de Riobamba, personas sin exclusión económica, religiosa o étnica, así también, se considera como potenciales clientes a los estudiantes, docentes y administrativos de la Universidad Nacional de Chimborazo, ya que el enfoque de la creación de la planta textil nace de la demanda de las diversas prendas de vestir que son necesarias en la institución.
  
- ✓ Una vez aplicada las encuestas se logró identificar las necesidades de los potenciales clientes, a los cuales por medio del análisis de datos recopilados en el software estadístico SPSS, se llega a la conclusión que en el nicho de mercado de la ciudad de Riobamba existe una necesidad creciente del uso y la compra de pantalones jean, pues este producto alcanzo el 59.9% de selecciones por el mercado objetivo, mismos que están dispuestos a adquirir un pantalón jean con un valor entre 10 a 30 dólares, así también, la camiseta con un porcentaje de 16.4% y las blusas con un porcentaje de 8.6%, productos en los cuales los potenciales clientes adquirirían el mismo a un valor de 10 a 20 dólares, es así que, por medio del análisis para la cartera de productos se consideran los mencionados como productos estrella. En el caso del nicho de mercado de la Universidad Nacional de Chimborazo, se identificó que existe una necesidad creciente del uso y compra del mandil de laboratorio, pues esta prenda alcanzo el 65.9% de selecciones por el mercado objetivo universitario, mismos que estarían dispuestos a adquirir esta prenda en un valor entre 10 a

20 dólares, así también, el uniforme hospitalario con un 13.8%, en los cuales los estudiantes pagarían un valor de 20 dólares a más y la chompa institucional con el 7.3%, en la cuales pagarían de 10 a 20 dólares, es así que, los mismos se consideran como productos estrella.

- ✓ Por medio de la metodología QFD se realizó los diseños de los productos estrella determinados en la cartera de productos para las nuevas líneas de producción, en la cual en base a los requerimientos del cliente estipulados en la encuesta se logra identificar las necesidades como: Precio, calidad de la tela, comodidad, etc. que son los más seleccionados y que sirvieron de inicio para el desarrollo de la metodología. Así también, por medio de la experta en confecciones se realizó las especificaciones técnicas que se requieren para cada tipo de prenda de vestir, en las cuales por medio de ponderación se relaciona los requerimientos del cliente con las especificaciones técnicas para obtener una importancia absoluta y conocer cuáles son los puntos fuertes que logran satisfacer en gran mayoría las necesidades de los clientes. Así también, por medio de la investigación se realizó el análisis de la competencia en la ciudad de Riobamba, pues en la metodología es de mucha importancia conocer el mercado competitivo, para saber qué es lo que ofertan y como mejorarlo. Los diseños de los productos quedan estructurados por medio de fichas técnicas una vez aplicada la metodología QFD con el análisis de los productos de la competencia.
  
- ✓ Una vez pronosticado los volúmenes de venta se considera que existe una gran factibilidad de mercado para la creación de una planta de confección textil, pues las prendas de vestir son artículos de primera necesidad y de consumo masivo. Los volúmenes de ventas pronosticados se los realizó en base a la proyección de la demanda, en la cual por medio del índice de crecimiento poblacional se pudo observar que son directamente proporcional. Así también, se concluye que; por medio del análisis de la demanda insatisfecha, existe una factibilidad positiva en base a pronósticos de la oferta en el mercado actual.

## 6. Recomendaciones

Por medio de la investigación y de los análisis pertinentes se considera las siguientes recomendaciones para este.

- ✓ Se recomienda que una vez puesta en marcha la planta de confección textil, se explore más nichos de mercado en la ciudad de Riobamba, pues las necesidades los potenciales clientes son diversas y cambiantes y el mercado textil abre grandes puertas en base a época, moda, cambios climáticos, etc.
- ✓ Se considera como recomendación la ampliación de la cartera de productos en base a los requerimientos de los clientes, pues una empresa de confección textil, se reconoce más por la cantidad de prendas que ofrece al mercado, pues esto permite que el comprador tenga variedad de selección conforme su necesidad.
- ✓ La metodología QFD es una herramienta de calidad que nos permite conocer de cerca los competidores, la voz del cliente en base a sus requerimientos y las necesidades de empresa para suplir dichos requerimientos, por lo cual se recomienda mantener en plena actualización esta metodología, pues debemos acogernos a la mejora continua de los productos y diferenciarnos de la competencia.
- ✓ Por medio de los volúmenes de venta podemos identificar que existe gran factibilidad de ventas en el mercado objetivo, sin embargo, se recomienda trabajar en base a las demandas insatisfechas para las investigaciones pertinentes del estudio técnico y financiero, ya que son demandas más acertadas a la realidad, debido a que, existe fuerte competencia por parte de empresas que se encuentran ya posicionadas en el mercado.

## 7. Bibliografía

- Alsyouf, I., Al-Alami, A., & Saidam, A. (2015). Implementing product design development methodology. *International Journal for Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 226.
- Balseca, K. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de prendas de vestir antibacteriales a base de fibra de bambú en la ciudad de guayaquil*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Bustamante, R. (22 de 03 de 2016). *APTT*. Obtenido de LA INDUSTRIA TEXTIL Y CONFECCIONES: <http://aptp Peru.com/la-industria-textil-y-confecciones/>
- Casás, R. (2004). *Las oportunidades de negocio y el mercado*. Paraguay: IICA.
- Fernandez, F. (2017). *Estudio de mercado: Guía para realizar un estudio técnico*. España: Aninimo.
- Ivester, L. (2015). *INSST*. Obtenido de <https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/89.pdf>
- Lanche, Y. (2016). *Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa de confección y comercialización de ropa antialérgica para bebés de 0 a 6 meses de edad en la Loja*, ecuador: universidad nacional de loja.
- León, S. (2017). Sector textil es el segundo de Ecuador que genera más empleo. *Lideres*, 1.
- Militauru, C., Burghelea, C., Stefan, D., & Zanfir, A. (2014). QFD – A Modern Method of Products Development in the Textile and Clothing Industry. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 1.
- Miranda, J. (2005). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental*. MMEditores.
- Navarro, J. (29 de 10 de 2008). *El blog salmon*. Obtenido de Que es la oferta y la demanda: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-oferta-y-la-demanda>
- Pineda, L. (2010). *Prospectiva y vigilancia tecnológica en la cadena fibra - textil - confecciones*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Sampedro, M. (2015). *Modelo estratégico de Michael Porter en las microempresas textiles de confección de ropa deportiva en la ciudad de Riobamba*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Vásquez, L. (26 de 8 de 2011). *scribd*. Obtenido de Demanda insatisfecha: <https://es.scribd.com/doc/63155301/Demanda-Insatisfecha>

## 8. Anexos

### *Anexo 1.- Segmentación de mercado en el sector urbano del cantón de Riobamba*

CEPAL/CELADE Redatam+SP 7/8/2019

**Base de datos**  
Ecuador::Censo de Población y Vivienda 2010

**Área Geográfica**  
Selección\PROVIN\_06.sel

**Título**  
Distribución por Edades

**Nombre de la lista**  
RpBases\Tempo\~tmp\_022821.dbf

**Entidad**  
Canton de empadronamiento

**Llave**  
REDCODE

<b>Código</b>	<b>Nombre de canton</b>	<b>Total</b>
0601	RIOBAMBA	146,324
0602	ALAUSI	6,330
0603	COLTA	2,313
0604	CHAMBO	4,459
0605	CHUNCHI	3,784
0606	GUAMOTE	2,648
0607	GUANO	7,758
0608	PALLATANGA	3,813
0609	PENIPE	1,064
0610	CUMANDA	8,626

Procesado con Redatam+SP  
**CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010**  
**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS - INEC, ECUADOR**

Fuente: INEC REDATAM

Anexo 2.- Encuesta realizada en la ciudad de Riobamba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ENCUESTA

**Objetivo:** Identificar los requerimientos necesarios para el diseño de un producto de confección textil de calidad que satisfagan sus necesidades, y así también, estudiar el mercado para la implementación de una planta industrial de la carrera de Ingeniería Industrial de la UNACH

El autor de la investigación agradece la sinceridad de sus respuestas.

Sexo: Masculino  Femenino

1. ¿Qué tipo de prenda de vestir es la que más utiliza?

Pantalón	<input type="checkbox"/>	Chaleco	<input type="checkbox"/>
Camiseta	<input type="checkbox"/>	Chompa	<input type="checkbox"/>
Blusa	<input type="checkbox"/>	Vestido	<input checked="" type="checkbox"/>
Camisa Polo	<input type="checkbox"/>	Otro:	_____

2. ¿Se siente conforme con la calidad de la prenda de vestir que adquiere?

SI   
NO  Porque: Por la calidad del material

3. ¿Qué aspectos considera Usted que son importantes en la prenda de vestir seleccionada anteriormente?

Precio	<input type="checkbox"/>	Resistencia al desgaste	<input type="checkbox"/>
Calidad de la tela	<input checked="" type="checkbox"/>	Resistencia al lavado	<input type="checkbox"/>
Fácil de usar	<input type="checkbox"/>	Tamaño adecuado	<input checked="" type="checkbox"/>
Confort	<input type="checkbox"/>	No arrugarse fácilmente	<input type="checkbox"/>
Comodidad	<input type="checkbox"/>	Entalle al cuerpo	<input checked="" type="checkbox"/>
Diseño atractivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Diseño por época del año	<input type="checkbox"/>
Color	<input type="checkbox"/>	Otro:	_____

4. ¿Dónde usualmente adquiere sus prendas de vestir?

Centros Comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Boutique	<input type="checkbox"/>
Plazas	<input type="checkbox"/>	Otro:	_____
Por catalogo	<input type="checkbox"/>		

¡¡Gracias por completar la encuesta!!

5. ¿Con que frecuencia compra sus prendas de vestir?

- |                      |                          |                      |                                     |
|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Una vez a la semana  | <input type="checkbox"/> | Una vez cada 3 meses | <input type="checkbox"/>            |
| Una vez cada mes     | <input type="checkbox"/> | Una vez cada 6 meses | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Una vez cada 2 meses | <input type="checkbox"/> | Una vez cada año     | <input type="checkbox"/>            |

6. ¿Tiene alguna marca favorita para el tipo de prenda de vestir que más utiliza?

- NO
- SI  Cual: \_\_\_\_\_

Porque: \_\_\_\_\_

7. ¿Conoce Usted alguna planta de confección textil representativa en la ciudad de Riobamba?

- NO
- SI  Cual: \_\_\_\_\_

8. ¿Le gustaría adquirir prendas de vestir de calidad conforme a los aspectos antes seleccionados por Usted?

- SI
- NO

;;Si su respuesta es No, Gracias por su atención prestada!!

9. ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por la prenda seleccionada en la pregunta 1 conforme a los aspectos antes seleccionados?

- |                    |                          |                     |                                     |
|--------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| De 5 a 10 dólares  | <input type="checkbox"/> | De 20 a 30 dólares  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| De 10 a 20 dólares | <input type="checkbox"/> | De 30 dólares a mas | <input type="checkbox"/>            |

10. ¿Con que frecuencia compraría Usted la prenda de vestir de calidad conforme a los aspectos seleccionados?

- |                      |                          |                      |                                     |
|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Una vez a la semana  | <input type="checkbox"/> | Una vez cada 3 meses | <input type="checkbox"/>            |
| Una vez cada mes     | <input type="checkbox"/> | Una vez cada 6 meses | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Una vez cada 2 meses | <input type="checkbox"/> | Una vez cada año     | <input type="checkbox"/>            |


;;Gracias por completar la encuesta!!

Anexo 3.- Evidencia fotográfica de aplicación de encuesta en la ciudad de Riobamba





## Anexo 4.- Información de matriculados en la UNACH

 **Natalia Crespo**  
 lun 08/07, 16:58  
 DAVID FABRICIO GRANDA UNTUÑA; Pedro Orozco Quiroz

Oficio No. 404-CODESI-UNACH-2019  
 Riobamba, 08 de julio de 2019

Ingeniero  
 Pedro Orozco Quiroz  
**SECRETARIO ACADÉMICO**  
 Presente

Señor Secretario Académico

En atención a la comunicación No 059-SA-UNACH-2019, informo que se ha remitido a la cuenta: [dferanda.fii@unach.edu.ec](mailto:dferanda.fii@unach.edu.ec), del estudiante GRANDA ANTUÑA DAVID FABRICIO, la información solicitada respecto a:

- Número de estudiantes de primer semestre por facultades de los periodos octubre 2018 – marzo 2019 y abril – agosto 2019.

Facultad	ABRIL 2019 - AGOSTO 2019	OCTUBRE 2018 - MARZO 2019
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS	404	404
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	452	364
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS	346	334
FACULTAD DE INGENIERÍA	345	482

- Número total de estudiantes de la institución de los periodos antes citados.

Facultad	ABRIL 2019 - AGOSTO 2019	OCTUBRE 2018 - MARZO 2019
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS	1997	1822
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	2740	2671
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS	2204	2126
FACULTAD DE INGENIERÍA	2493	2573

Fuente: CODESI



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENCUESTA

**Objetivo:** Identificar los requerimientos necesarios para el diseño de un producto de confección textil de calidad que satisfagan sus necesidades, y así también, estudiar el mercado para la implementación de una planta industrial de la carrera de Ingeniería Industrial de la UNACH

El autor de la investigación agradece la sinceridad de sus respuestas.

Sexo: Masculino  Femenino

1. ¿Qué tipo de prenda de vestir es la que más utiliza conforme su profesión y/o ocupación en la Universidad?

- |                          |                                     |                              |                          |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Mandil para laboratorio  | <input checked="" type="checkbox"/> | Interior de educación física | <input type="checkbox"/> |
| Chaleco institucional    | <input type="checkbox"/>            | Chompa Institucional         | <input type="checkbox"/> |
| Uniforme Hospitalario    | <input type="checkbox"/>            | Otro: _____                  |                          |
| Calentador Institucional | <input type="checkbox"/>            |                              |                          |

2. ¿Se siente conforme con la calidad de la prenda de vestir que adquiere?

- SI
- NO  Porque: es muy frio

3. ¿Qué aspectos considera Usted que son importantes en la prenda de vestir anteriormente seleccionada?

- |                    |                                     |                          |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Precio             | <input type="checkbox"/>            | Resistencia al desgaste  | <input type="checkbox"/>            |
| Calidad de la tela | <input checked="" type="checkbox"/> | Resistencia al lavado    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fácil de usar      | <input type="checkbox"/>            | Tamaño adecuado          | <input type="checkbox"/>            |
| Confort            | <input type="checkbox"/>            | No arrugarse fácilmente  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Comodidad          | <input checked="" type="checkbox"/> | Entalle al cuerpo        | <input type="checkbox"/>            |
| Diseño atractivo   | <input type="checkbox"/>            | Diseño por época del año | <input type="checkbox"/>            |
| Color              | <input type="checkbox"/>            | Otro: _____              |                                     |

¡¡Gracias por completar la encuesta!!

**4. ¿Dónde usualmente adquiere sus prendas de vestir seleccionada en la pregunta 1?**

- Almacenes Independientes  Institución   
Por catalogo  Otro: \_\_\_\_\_  
microempresa de confección   
Boutique

**5. ¿Con que frecuencia compra su prenda de vestir seleccionada en la pregunta 1?**

- Una única vez  Una vez cada 3 meses   
Una vez cada mes  Una vez cada 6 meses   
Una vez cada 2 meses  Una vez cada año

**6. ¿Conoce Usted alguna planta de confección textil representativa en la ciudad de Riobamba?**

- NO   
SI  Cual: \_\_\_\_\_

**7. ¿Le gustaría adquirir prendas de vestir de calidad conforme a los aspectos antes seleccionados por Usted?**

- SI   
NO

¡Si su respuesta es No, Gracias por su atención prestada!!

**8. ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por la prenda de vestir de calidad con los aspectos antes seleccionado?**

- De 5 a 10 dólares  De 20 a 30 dólares   
De 10 a 20 dólares  De 30 dólares a mas

**9. ¿Con que frecuencia compraría Usted la prenda de vestir de calidad conforme a los aspectos seleccionados?**

- Una única vez  Una vez cada 3 meses   
Una vez cada mes  Una vez cada 6 meses   
Una vez cada 2 meses  Una vez cada año

¡Gracias por completar la encuesta!!

Anexo 6.- Evidencia fotográfica de la realización de las encuestas en la UNACH











Anexo 7.- Simbología para etiqueta según la Norma INEN 1875

NTE INEN 1 875 2004-03

**ANEXO A**

**A.1 Símbolos básicos y adicionales.**

	SIMBOLOS GRAFICOS	PROCESO
<b>B A S I C O S</b>		LAVADO
		BLANQUEADO EN BASE A CLORO
		PLANCHADO
		LAVADO EN SECO
		SECADO A MAQUINA
<b>A D I C I O N A L E S</b>		TRATAMIENTO NO PERMITIDO
		TRATAMIENTO MODERADO
		TRATAMIENTO MUY MODERADO

*(Continúa)*

**ANEXO B**  
**EJEMPLOS DE ETIQUETAS**

**Etiqueta técnica**



**Etiqueta marca**

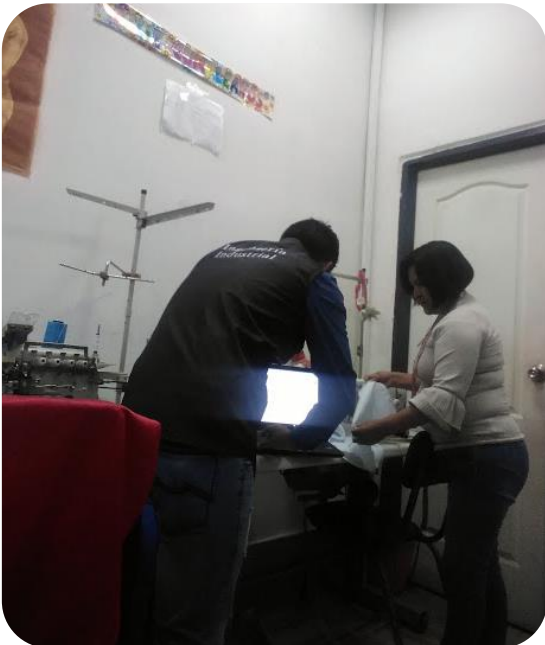


**Etiqueta adicional**



(Continúa)

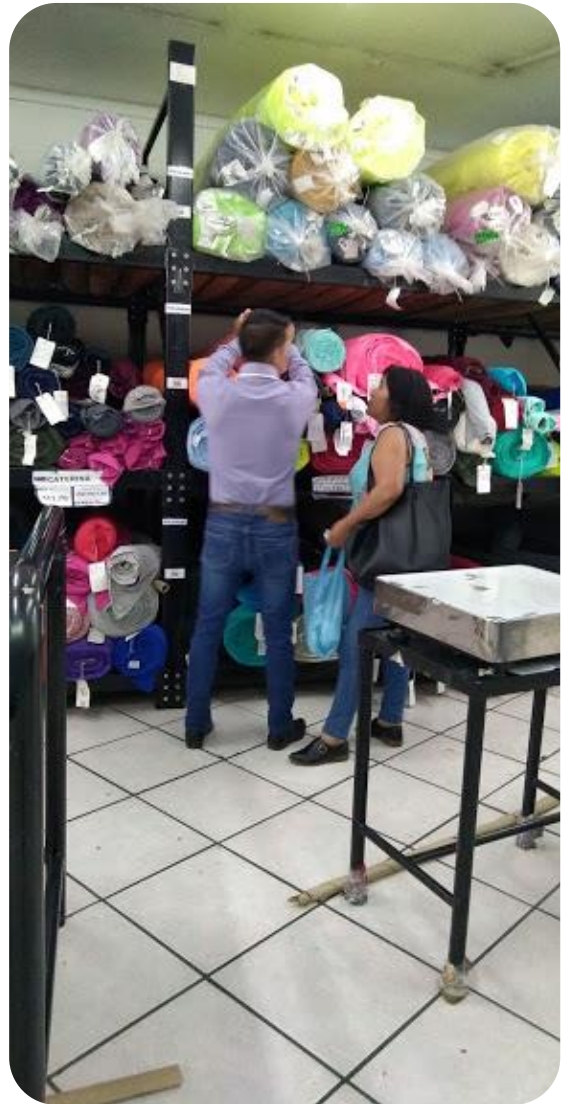
Anexo 8.- Evidencia fotográfica de le evaluación comparativa de las prendas de vestir



Anexo 9.- Evidencia fotográfica de diseño y realización de las prendas de vestir









Anexo 10.- Calculo del índice de crecimiento poblacional para la UNACH

Facultad	ABRIL 2019 - AGOSTO 2019	OCTUBRE 2018 - MARZO 2019	ABRIL 2018 - AGOSTO 2018
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS	1997	1822	1782
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	2740	2671	2613
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS	2204	2126	2023
FACULTAD DE INGENIERÍA	2493	2573	2589
TOTAL	9434	9192	9007

$$i = \sqrt[1]{\frac{Pf}{Po}} - 1 = \sqrt[1]{\frac{9434}{9192}} - 1 = 0.0263 = 2.63\%$$