

Estudio de viabilidad para la comercialización del diseño de un modelo de tacón con dispositivo masajeador, que mitigue futuras enfermedades en la población femenina

Dilia Margarita Reyes Villamizar

Grace Marina Mantilla Cuellar

Yesica Paola Rojas Figueredo

Trabajo para optar al título de Ingeniería Industrial

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería Industrial

2024

Agradecimientos

"Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y todas las personas que contribuyeron a este trabajo de grado, desde mi tutor hasta mis amigos y familiares.

Sin su ayuda y apoyo, este proyecto no habría sido posible"

Dedicatoria

“Dedicamos este trabajo de grado, primeramente, a Dios y a nuestras familias que siempre estuvieron a nuestro lado motivándonos para que siguiéramos adelante y siempre serán nuestra fuente de inspiración para afrontar cualquier obstáculo en nuestros caminos”.

Resumen

Estudio de viabilidad para la comercialización del diseño de un modelo de tacón con dispositivo masajeador, que mitigue posibles enfermedades en la población femenina.

En la actualidad se pueden observar los diferentes roles de la mujer en la sociedad, papeles que después de la revolución industrial se pueden considerar fundamentales en la economía, realizando trabajos a la par con el hombre.

Al día de hoy se evidencia claramente que la forma de vestir de las mujeres está regida por la elegancia y la estética, tanto en el sector textil como en el calzado en especial en a la hora de ir a trabajar, asistir a un evento o reunión, dejando muchas veces de lado la comodidad y la funcionalidad, utilizando zapatos altos o de tacón durante las largas horas laborales o también durante eventos y reuniones sociales que así lo requieran

Por lo anterior mediante este trabajo se plantea estudiar la viabilidad para la comercialización del diseño de un zapato de tacón con dispositivo masajeador, el cual buscara mitigar posibles enfermedades en la población femenina como consecuencia del uso prolongado de zapatos altos. Por ello mediante una investigación de mercados se buscará evaluar el grado de interés de esta propuesta, identificando también las posibles estrategias para la comercialización y distribución del producto, para finalmente evaluar costos mediante proyecciones financieras buscando averiguar la rentabilidad de este proyecto.

Palabras clave: comercialización, enfermedades, mujeres, mercados, costos.

Abstract

Feasibility study for the commercialization of the design of a heel model with a massager device, which mitigates possible diseases in the female population.

Nowadays you can see the different roles of women in society, roles that after the industrial revolution can be considered fundamental in the economy, performing jobs on par with men.

Today it is clearly evident that the way women dress is governed by elegance and aesthetics, both in the textile sector and in footwear, especially when going to work, attending an event or meeting., often leaving comfort and functionality aside, using high or heeled shoes during long work hours or also during events and social gatherings that require it.

Therefore, through this work, we propose to study the feasibility for the commercialization of the design of a high-heeled shoe with a massager device, which will seek to mitigate possible diseases in the female population as a consequence of the prolonged use of high shoes. Therefore, through market research, we will seek to evaluate the degree of interest in this proposal, also identifying possible strategies for the marketing and distribution of the product, to finally evaluate costs through financial projections seeking to find out the profitability of this project.

Keywords: marketing, diseases, women, markets, costs.

Tabla de Contenido

Introducción.....	12
Planteamiento del Problema	14
Justificación.....	18
Objetivos.....	21
Objetivo General	21
Relevancia Practica-Institucional	22
Marco Teórico.....	24
Contexto Historia del Zapato con Tacón	24
Posibles Enfermedades por el uso Prolongado del Zapato con Tacón.....	27
Venas Varices.....	27
Fascitis Plantar.....	27
Deformidad de Haglund	27
Juanetes.....	28
Hiperlordosis	29
Diagnóstico del Sector, Ubicación del Emprendimiento y el Mercado	32
Muestra.....	34
Fuentes de Información	36
Fuentes de Información Primaria	36
Fuentes de Información Secundarias	36
Estudio de Mercados	37
Análisis del Entorno	37
Factor Económico.....	38

Factor Socio Cultural	39
Factor Tecnológico	40
Factor Político Legal	40
Factor Medioambiental	40
Análisis del Entorno - Factores Internos y Externos	42
Microentorno	42
Macroentorno	42
Análisis del Mercado	43
Descripción del Producto.....	43
Clasificación	43
Mercado Potencial	45
Problema a Resolver	46
Metodología.....	47
Encuesta.....	47
Nombre de la Encuesta y Resultados.....	47
Resultados.....	55
Resultados de las Encuestas.....	55
Frecuencia y Referencias de Uso.....	55
Impacto en la Salud	56
Preferencias de Compra.....	56
Disposición para Adquirir un Nuevo Tipo de Zapato de Tacón.....	56
Valoración Económica.....	57
Discusión	58

Presentación de Resultados.....	59
Proceso de Producción.....	61
Instalación del dispositivo masajeador en el tacón.....	62
Ficha Técnica del Producto	64
Plan de Mercadeo	65
Precio.....	65
Promoción.....	65
Distribución	66
Análisis Financiero	66
Cronograma de Actividades.....	72
Conclusiones.....	73
Recomendaciones	75
Referencias	76
Apéndices	81

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Características del producto</i>	64
Tabla 2 <i>Precio unitario</i>	68
Tabla 3 <i>Promedio de ventas mensual</i>	69
Tabla 4 <i>Costos fijos</i>	70
Tabla 5 <i>Promedio de costos variables</i>	71
Tabla 6 <i>Cronograma de actividades</i>	72

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Resultados de distribución de edades</i>	47
Figura 2 <i>¿Ha usado alguna vez zapato de tacón?</i>	48
Figura 3 <i>Frecuencia de uso de zapatos altos</i>	48
Figura 4 <i>Preferencia del tipo de zapato</i>	49
Figura 5 <i>Enfermedades que padece al usar tacones por tiempos prolongados</i>	49
Figura 6 <i>Molestias experimentadas después de una jornada utilizando tacones</i>	50
Figura 7 <i>Calzado de tacón actualmente utilizado proporciona el descanso necesario</i>	50
Figura 8 <i>Aspectos determinantes a la hora de comprar calzado de tacón</i>	51
Figura 9 <i>Le llama la atención un zapato que le brinde comodidad y evite daños futuros</i>	51
Figura 10 <i>Cuál es su opinión del zapato masajeador respecto a la comodidad</i>	52
Figura 11 <i>¿Dónde le gustaría poder adquirir este producto?</i>	52
Figura 12 <i>Por qué medios le gustaría recibir información del producto</i>	53
Figura 13 <i>Cuál sería el valor que estaría dispuesta a pagar por este tipo de calzado</i>	53
Figura 14 <i>Razón por la que no le atrae el producto</i>	54
Figura 15 <i>Logo zapato</i>	59
Figura 16 <i>Boceto zapato</i>	60
Figura 17 <i>Proceso de producción para zapatos con tacón y su dispositivo masajeador integrado</i>	61

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Logotipo del producto</i>	81
Apéndice B <i>Boceto del prototipo</i>	82

Introducción

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la posibilidad de comercializar un diseño de tacón con dispositivo masajeador que pueda mitigar futuras enfermedades en la población femenina. Se proyecta la comercialización de este innovador producto a nivel nacional, aprovechando la presencia de cadenas de almacenes que ya están arraigadas en el mercado nacional y que pueden ayudarnos a impulsar el conocimiento y la aceptación del producto en el país, con la finalidad de lograr resultados fructíferos.

Para llevar a cabo este estudio de viabilidad, es importante considerar diversos aspectos relacionados con la demanda, la oferta, la competitividad del mercado, así como los beneficios y potenciales riesgos asociados a la comercialización de este producto. Para ello, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de la situación actual del mercado de calzado en Santander para saber el alcance que tiene la producción de calzado fabricado en Santander y así llevar la creación del producto a nivel nacional, así como las tendencias y preferencias del consumidor, a fin de identificar oportunidades y desafíos que puedan influir en el éxito de este proyecto.

En primer lugar, se realizará un análisis de la demanda de calzado de tacón en el mercado nacional. Se evaluará la frecuencia de compra de este tipo de productos por parte de las mujeres Santandereanas, así como los factores que influyen en su elección, como la comodidad, la moda y la calidad. Asimismo, se llevará a cabo una investigación exhaustiva sobre las principales enfermedades o problemas de salud asociados al uso frecuente de tacones, con el objetivo de identificar la necesidad existente en la población femenina de contar con un tacón que pueda mitigar estos efectos negativos.

Por otro lado, se analizará la oferta existente en el mercado de calzado de tacón en Santander, evaluando la presencia de competidores directos e indirectos, así como las

características y ventajas competitivas de cada uno. Además, se investigará la disponibilidad de materiales y tecnologías necesarios para la fabricación de un tacón con dispositivo masajeador, así como la viabilidad económica y logística de su producción a gran escala.

En cuanto a la estrategia de comercialización, se propone establecer alianzas con cadenas de almacenes ya consolidadas en el mercado nacional, que cuenten con una amplia red de distribución y un reconocimiento establecido entre los consumidores. Esto permitirá que el producto llegue a una mayor cantidad de clientes potenciales, aumentando así las posibilidades de éxito en la comercialización.

Además, se diseñarán estrategias de marketing y promoción para dar a conocer el producto y destacar sus beneficios. Se considerarán diferentes canales de comunicación, como la publicidad en medios masivos, la participación en eventos especializados de calzado y se realizara publicidad por las redes sociales en el ámbito de la moda y la salud.

Planteamiento del Problema

Hoy en día, en Bucaramanga y su área metropolitana hay alrededor de 6.000 fábricas de zapatos, entre familiares, micros, pequeñas, medianas y grandes empresas, de las cuales más de 200 están en capacidad de afrontar los retos del mercado internacional. En total se exporta cerca de un millón de pares de zapatos al mes, según cifras de Asoinducals. (Vanguardia Liberal, 2019)

El calzado plantea una situación de uso compleja que incide en las condiciones de bienestar, de salud y de seguridad de las personas, pues las características específicas de los pies, la cantidad de acciones y movimientos requeridos para la realización de actividades, así como las condiciones ambientales del entorno y las demandas propias de la actividad se articulan entre sí propiciando sensaciones no siempre agradables y/o seguras que pueden incidir en el desempeño de las personas. (Saénz, 2008)

El calzado en la vida cotidiana es un elemento primordial ya que protege el pie de agentes externos como el frío, la humedad, las superficies lisas o con texturas pronunciadas, de la caída de objetos o de sustancias químicas, entre otros, que puedan dañarlo o limitar su función. Así mismo, el calzado favorece el apoyo del pie para facilitar el paso, la marcha o la locomoción, aspecto que nos diferencia de otros mamíferos por la condición funcional que favorece la postura y que a su vez establece una relación entre el calzado y la posición que adopta el cuerpo. (Saénz, 2008)

También, el calzado acompaña la vida diaria de las personas con conceptos de índole social (criterios estéticos y de moda) que generan alternativas con una doble función: la protección y la expresión de criterios estéticos. Ambos elementos pertenecen al hombre como ser cultural. “En la vida cotidiana el calzado es indispensable y los avances tecnológicos contribuyen

cada vez más con nuevos materiales y con propuestas formales para nuevos diseños y maquinaria para su producción, permitiendo el desarrollo de un tema que se orienta a las condiciones de bienestar y de seguridad de las personas. De hecho, cada vez más han ido apareciendo diversas clases de calzado para responder a necesidades específicas del ser humano: calzado deportivo, calzado doméstico, calzado laboral, calzado para ocasiones especiales, calzado con tendencias de moda, entre otros.” (Saénz, 2008)

De acuerdo a una amplia investigación realizada por IMEBU, se evidenció una necesidad en la población femenina en la cual hay una problemática y es que muchas mujeres sufren enfermedades por el uso excesivo de tacones; al hacer uso constante de esta clase de zapatos que por su dureza y ergonomía producen callosidad de los pies, artrosis, desgaste de la rodilla, dolores lumbares y delimitaciones en los tobillos, algunas de estas consecuencias pueden llegar a ser tan perjudiciales para la salud de la mujer que conllevan a cirugías para dar solución a estas posibles enfermedades una de estas cirugías se debe realizar en la cadera a causa de la postura que se produce al usar esta clase de zapatos que modifican la posición normal del cuerpo en el instante que se usan. También puede causar acortamiento muscular, el cual se genera por un tacón muy inclinado que puede contribuir a la reducción del músculo gastrocnemio el cual interviene en la flexión de la pierna.” (IMEBU, 2013)

La realidad y las estadísticas muestran que las mujeres padecen hasta cuatro veces más problemas en los pies que los hombres y gran parte de estos datos se deben a la utilización de tacones, que cuánto más altos y estrechos sean, más consecuencias ocasionan. (Centro médico ABC, 2018)

Además de estos dolores, el uso de tacones es también el causante de la aparición de ampollas, callos, uñas encarnadas y juanetes, según el Departamento de Podología de la

Universidad de Loyola (Estados Unidos), quienes añaden que el riesgo de sufrir este tipo de lesiones se incrementa entre más alto sea el tacón.

“Al emplear diferentes medidas de soporte para el calzado de tacón, con referencia al peso corporal de cada persona, cuando se apoya el pie totalmente descalzo en una superficie la parte delantera, es decir, el metatarso, soporta el 43% del peso corporal en cada paso, mientras que la parte trasera del pie soporta el 57% del peso corporal restante.” (Centro médico ABC, 2018)

“Por lo anterior cuando las personas usan tacones de 4 centímetros de alto la parte trasera del pie soporta el 43% del peso corporal, mientras que la delantera soporta el 57% del peso corporal. Así mismo, si el tacón asciende a 6 centímetros de alto el peso corporal se distribuye en un 75% para la parte delantera y solo un 25% para la parte trasera del pie, del mismo modo sucede con tacones que superan los 10 centímetros de alto en este caso el peso corporal recae en su totalidad sobre la parte delantera del pie. Este desbalance del peso hace que se modifique en su totalidad la postura general del cuerpo sufriendo principalmente el tobillo, lo que aumenta el riesgo de sufrir un esguince”. (Instituto de Seguridad Laboral, 2007)

Después de consultar varias fuentes sobre la problemática del uso de zapatos de tacón, se encontró que no existe un dispositivo en el mercado que esté integrado al zapato con tacón y que pueda mitigar las posibles enfermedades que se pueden producir en el futuro por el uso excesivo de esta clase de zapatos. Aunque se han desarrollado dispositivos en el mercado como masajeadores para pies, son dispositivos de uso externo y no hay uno que esté adaptado al zapato con tacón que trate de mitigar y prevenir enfermedades. Es indispensable que haya posibles alternativas de solución en el mercado que garanticen a las mujeres que por su labor y diferentes motivos deben usar esta clase de zapatos. Una posible solución a esta problemática podría ser el

desarrollo de un zapato con las mismas características del tradicional zapato con tacón, pero que tenga el plus de un masajeador interno que no afecte la estética del zapato pero que garantice comodidad y ayude a mitigar las posibles lesiones a futuro. Es importante que se tomen medidas para prevenir estos problemas de salud y se promueva el uso de calzado más cómodo elegante pero lo más importante que ayude a cuidar la salud de las mujeres.

El uso de zapatos de tacón puede causar una serie de problemas de salud, como dolor de pies, tobillos y rodillas, deformidades en los dedos de los pies, y problemas de postura. Además, el uso prolongado de zapatos de tacón puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como osteoartritis y enfermedades del corazón como lo citamos anteriormente. Por lo tanto, es importante que se tomen medidas para prevenir estos problemas de salud y se promueva el uso de calzado más cómodo y saludable.

Justificación

Abordando la problemática que se le presenta a las mujeres por el uso excesivo de zapatos con tacón alto se realiza un estudio para ver la viabilidad del diseño de un modelo de zapato de tacón con un dispositivo masajeador integrado al zapato que no afecte el diseño del mismo pero su objetivo principal es ofrecer una posible alternativa de solución a las consecuencias que pueden sufrir muchas mujeres, como se ha evidenciado, con el uso prolongado de este tipo de calzado. Actualmente en el mercado encontramos dispositivos masajeadores para los pies, pero son dispositivos de uso casero no se encuentra un dispositivo en el mercado que sea portable en los zapatos de tacón que brinde beneficios para la salud y la comodidad de las mujeres que deben hacer uso de este tipo de calzado bien sea por su trabajo o por estética y belleza pero que al final del día estos agotan los pies y con el tiempo también produce daños graves a la salud.

Los tipos de calzado de tacón que se encuentran actualmente en el mercado cuentan con diferentes diseños y modelos, pero en su gran mayoría no cuentan con la ergonomía indispensable para el pie, puesto que son estrechos, con suelas en la mayoría de casos muy delgadas y tacón elevado lo que genera diversos problemas en los pies.

Según José Manuel Ogalla, presidente del Colegio Oficial de podólogos de Cataluña y profesor en la Universidad de Barcelona (UB), refiere que los dolores en los pies son causantes a que todo el peso del cuerpo debe recaer sobre la punta de los pies, es decir, el pie está estructurado para tener el pie horizontal, a esto también causa que los gemelos y los soleos se contraigan y cause lesiones. (Ogalla, 2015)

Últimamente, la moda en estos tiempos se ha envuelto en una variación de gustos diferentes y a su vez poco cómodas, a consecuencia de la alta demanda de calzado con tacón alto

para dama en el mercado, los fabricantes no piensan en la salud de la mujer y lo que puede causar utilizar este tipo de tacones tan altos, por eso se recomienda a las empresas que, al mandar a diseñar los zapatos de dotación para dama, sean zapatos acordes y relajantes para la salud de la mujer. (Gil et ál., 2010)

Evidenciando la falta de innovación en este sector, donde no se cuenta un portafolio amplio e innovador que brinde soluciones mediante un producto diferenciador, se busca realizar la viabilidad del diseño de este proyecto, el cual se plantea y contara con materiales de excelentecalidad y amigables con el medio ambiente como; material sintético natural, materiales sintéticosmixtos y materiales reciclables.

De esta manera se busca crear un diseño innovador pensado para brindar una relaciónequitativa de costo-beneficio debido a la innovación, diseño y la calidad con la que se está pensado. Adicionalmente, se busca incentivar a los empresarios del sector del calzado para fortalecer esta industria tan importante, ya que el diseño de este proyecto busca dar un giro innovador en el mundo del calzado para su comercialización.

En este sentido, el producto busca brindar el mejor descanso al usar tacones, produciendouna serie de oscilaciones en la parte trasera del pie, que permitirá disminuir problemas de circulación sanguínea, aparición de varices, contracción muscular, lecciones en el pie y demás. Considerado (El Tiempo, 2019)para instruir a las mujeres en el cuidado de su salud y para esto se basa en ciertoscriterios específicos para el buen funcionamiento del producto.

Por lo anterior, nace esta investigación, un modelo de zapato de tacón que busca calmar omitigar dolores y evitar cansancio, previniendo futuras enfermedades vasculares, este nuevo zapato femenino está pensado en varias longitudes de tacón e incorporado en el mismo se encontraría un dispositivo vibrador como producto que plantea brindar beneficio en la

salud de las mujeres estructurando y validando el funcionamiento del tacón.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un estudio de viabilidad para la comercialización del diseño de un modelo de tacón con dispositivo masajeador, que mitigue posibles enfermedades en la población femenina.

Objetivos Específicos

Elaborar una investigación de mercados mediante encuestas aplicadas a la población femenina en la ciudad de Bucaramanga, para evaluar el grado de interés y aceptación de la propuesta.

Análisis técnico para identificar los requerimientos para la producción del tacón.

Diseñar un modelo de calzado tipo tacón, mediante el software AutoCAD y un modelo con CANVA, que sea ergonómico y permita mitigar enfermedades que afectan a la población femenina.

Identificar posibles estrategias para la comercialización y distribución del producto, mediante un estudio de mercado.

Realizar un análisis financiero que permita estimar la rentabilidad del producto, con una proyección anual que permita evaluar la viabilidad de la propuesta.

Relevancia Practica-Institucional

“El Estudio de la viabilidad para la comercialización del diseño de un modelo de tacón con dispositivo masajeador, que mitigue futuras enfermedades en la población femenina”. Este proyecto de grado está dirigido al campo de la ingeniería industrial.

Es impórtate llevar a cabo la viabilidad de este proyecto debido a la necesidad de abordar los problemas de salud que afectan a la población femenina con el uso prolongado de tacones.

El diseño de un tacón con un dispositivo masajeador que busca mitigar los efectos negativos en los pies, tobillos y piernas, que suelen ser consecuencia del empleo frecuente de este tipo de calzado.

El estudio de viabilidad tiene como objetivo determinar la aceptación y demanda de este modelo de tacón, así como evaluar su viabilidad técnica, económica y comercial. Además, se busca analizar el impacto que este producto podría tener en la salud de las mujeres, previniendo futuras enfermedades relacionadas con la utilización de tacones.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia desempeña un papel fundamental en este proyecto, ya que brinda el respaldo académico necesario para llevar a cabo la investigación y desarrollo de viabilidad de un modelo de tacón con un dispositivo masajeador. Además, la Universidad proporciona el apoyo necesario para realizar pruebas y análisis que respalden la viabilidad del proyecto.

Este proyecto de grado en ingeniería industrial, presentado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, busca estudiar la viabilidad de comercializar un modelo de tacón con dispositivo masajeador, con el objetivo de mitigar futuras enfermedades en la población femenina. La importancia de este proyecto radica en abordar los problemas de salud asociados

con el uso de tacones y en ofrecer una solución innovadora que promueva el bienestar de las mujeres.

El desarrollo de este proyecto es de suma importancia debido a los beneficios que puede brindar a la población femenina. La utilización constante de tacones altos puede ocasionar diversos problemas de salud, como dolores en los pies, deformidades en los dedos y problemas en la columna vertebral. Es por ello que la creación de un modelo de tacón con dispositivo masajeador puede ayudar a mitigar estos problemas y mejorar la comodidad y bienestar de las mujeres.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia tiene un papel fundamental en este proyecto, ya que cuenta con profesionales altamente capacitados en el campo de la ingeniería industrial. Su respaldo y conocimiento en el área garantizan la calidad y eficiencia en la viabilidad de este modelo de tacón con un dispositivo masajeador.

Además, como futuros ingenieros industriales, tenemos la responsabilidad de buscar soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de las personas. Este proyecto nos permite aplicar nuestros conocimientos y habilidades en el diseño y desarrollo de productos que tengan un impacto positivo en la sociedad.

En conclusión, el estudio de viabilidad para la comercialización del diseño de un modelo de tacón con dispositivo masajeador es un proyecto de gran importancia, que busca mitigar futuras enfermedades en la población femenina. La Universidad Nacional Abierta y a Distancia juega un papel fundamental en su desarrollo, y como futuros ingenieros industriales, tenemos la oportunidad de contribuir al bienestar de las mujeres a través de soluciones innovadoras.

Marco Teórico

A lo largo de la historia, las mujeres se han destacado por su combinación de belleza, glamour e inteligencia, lo que les ha permitido llevar a cabo diversas actividades en diferentes entornos.

Tanto la sociedad como el ámbito laboral exigen una presentación personal impecable, lo que implica que la vestimenta de una persona dice mucho sobre su personalidad y eficiencia en el trabajo. Esto, a su vez, tiene un impacto en la confianza, lo que lleva al subconsciente femenino a querer siempre lucir hermosas. Sin embargo, el uso de prendas que no siempre son cómodas puede provocar lesiones y enfermedades debido a su uso prolongado. Estas enfermedades suelen ser silenciosas, incubándose a lo largo de los años, y si no se descubren y tratan a tiempo, pueden generar lesiones graves e incurables en determinados casos.

Es importante resaltar que las mujeres no deben sentirse obligadas a sacrificar su comodidad y salud en aras de cumplir con los estándares de belleza impuestos por la sociedad. Es fundamental fomentar una cultura que valore la diversidad y promueva la aceptación de cada individuo tal y como es.

Contexto Historia del Zapato con Tacón

El año de 1533, se considera donde aparece por primera vez los tacones con fines puramente estéticos, cuando Catalina de Médicis, quien tenía una estatura muy baja, los lleva de Florencia a París, para su boda. Es así como en el siglo XVI las mujeres francesas de la aristocracia comenzaron a usar zapatos de tacón, tan empinados (de 13 centímetros o más), que el portador estaba literalmente de pie sobre los dedos y era necesario usar bastón para mantener el equilibrio. Como la clase trabajadora no podía usar este tipo de calzado por fines prácticos, el tacón se convierte en signo de aristocracia. (Valderrama et al., 2017)

A principios del siglo XVIII, Francia era el líder indiscutible en el mundo de la elegancia. En ese momento, las mujeres tenían la opción de elegir entre dos estilos de calzado muy diferentes: las chinelas o zapatos de talón descubierto para interiores, y los zapatos de tacón alto para eventos más formales. Las chinelas eran zapatos elegantes de suela fina hechos de piel, telao seda, con incrustaciones de joyas para la alta sociedad. Por otro lado, los zapatos de tacón alto utilizados por la corte francesa del rey Luis XV tenían una base ancha y entallada, lo que dio origen al "tacón estilo Luis XV". (Valderrama et al., 2017)

A medida que el siglo XVIII avanzaba, las mujeres de clase media comenzaron a usar zuecos decorados con brocados, cintas y piedras preciosas. Sin embargo, la revolución industrial en 1809 marcó un cambio en la industria del calzado. Las invenciones de la máquina de coser, el dispositivo de costura entre la suela y el zapato, y la máquina para unir la parte superior y el lengüado del zapato abarataron los costos y permitieron la entrada de nuevos estilos de calzado. (Valderrama et al., 2017)

En los años 20 del siglo XX, las sandalias con tacón resurgieron gracias a la invención del soporte metálico para la bóveda del pie. Durante los años 50, se popularizaron los zapatos de punta cerrada con tacón de aguja, conocidos como "alfiler de sombrero" o "tacón stiletto". En los años 70, las plataformas volvieron a estar de moda, impulsadas por el movimiento feminista. (Valderrama et al., 2017)

En los años 80 y 90, con la creciente inserción de las mujeres en el mercado laboral, surgieron zapatos más cómodos, como los de punteras anchas y tacones bajos. En los años 90, se enfatizó la comodidad y se desarrollaron zapatillas deportivas con nuevos materiales y tecnologías de diseño. (Valderrama et al., 2017)

Actualmente, hay una mezcla de diseños retro y nuevos en el mercado, inspirados en estilos antiguos como los chapines venecianos, el tacón estilo Luis XV y el tacón de aguja. (Valderrama et al., 2017)

Posibles Enfermedades por el uso Prolongado del Zapato con Tacón

A razón del uso prolongado de zapatos con tacón alto, Se generan ciertas molestias como lo es el cansancio muscular, dolores en la espalda, rodillas y tobillos a consecuencia de estos también en ciertos casos cuando el uso de este tipo de zapatos es excesivo se pueden generar malformaciones en las piernas y daños en la columna vertebral.

Venas Varices

Las várices son una afección frecuente causada por paredes y válvulas venosas debilitadas o dañadas. Las venas tienen válvulas unidireccionales en su interior que se abren y cierran para mantener el flujo de sangre hacia el corazón. Las válvulas o las paredes debilitadas o dañadas en las venas pueden hacer que la sangre se acumule e incluso pueden provocar flujo de retorno. Eso se llama reflujo. Las venas pueden agrandarse y deformarse, y eso hace aparecer várices. (NIH, 2023)

Fascitis Plantar

“La fascitis plantar consiste en un cuadro inflamatorio caracterizado principalmente por dolor localizado en la tuberosidad posteromedial del calcáneo tras levantarse con los primeros pasos de la mañana o al permanecer mucho tiempo en bipedestación. También se identificó que uno de los problemas que causan esta enfermedad está asociada al uso de zapatos altos” (Maya et ál., 2019)

Deformidad de Haglund

La deformidad de Haglund es una anomalía de la parte posterosuperior del calcáneo, donde hay un agrandamiento óseo en la unión del tendón de Aquiles. Los tejidos blandos adyacentes pueden irritarse cuando este bulto óseo se frota contra los zapatos rígidos. A menudo conduce a bursitis retrocalcánea, bursitis del tendón calcáneo y engrosamiento e inflamación del

tendón calcáneo. Esta combinación de patología se conoce como síndrome de Haglund. La inflamación de las diferentes partes de tejido blando en el área puede conducir a una condición aislada; Sin embargo, las opciones de tratamiento son diferentes en estas condiciones, por lo que deben diferenciarse. Esta patología se puede causar principalmente por una condición idiopática, pero varios factores contribuyentes como la práctica excesiva en corredores, zapatos ajustados o mal ajustados, o la biomecánica alterada de las articulaciones del pie debido a la articulación subtalar desalineada pueden desempeñar un papel.

Juanetes

Los juanetes son otra de las afecciones causadas por el uso de tacones. Cuanto más estrecho y alto sea el tacón, mayor probabilidad hay de padecer de juanetes. El hallus valgus es una de las deformidades más frecuentes del pie, sobre todo en mujeres mayores de 50 años.

Favorece su aparición la existencia de un dedo gordo excesivamente largo, junto con el uso de zapatos con tacón elevado y de punta muy estrecha, así como lo expuso este resumen de estudio.

Este problema es uno de los más asociados con el uso de tacón, aunque también puede originarse por varios tipos de zapatos cerrados. Es una afección que puede generar un intenso dolor y que, por su apariencia, también está tachado como antiestético. (Ávila, 2023)

Artrosis de Rodilla

La artrosis de rodillas es una enfermedad que se produce por el desgaste del cartílago articular que recubre los extremos óseos. Suele darse como proceso natural del envejecimiento.

Sin embargo, hay quienes la sufren en edades tempranas por culpa de lesiones o sobrepeso. Es más frecuente en la población femenina. El uso constante de tacones es un factor de riesgo principal.

Usar los tacones alguna que otra vez y solo durante algunas horas no supone un riesgo para la salud. Sin embargo, en lo posible, se deberían evitar el uso de aquellos que miden más de 5 centímetros y que son demasiado finos. (Ávila, 2023)

Hiperlordosis

Cuando el pie está en esta posición de equino, debido al tacón alto, la planta del pie forma con el suelo un ángulo de 40° o incluso de 50°, el extremo de mayor presión se encuentra en la extremidad de los dedos. En esta posición, se limita el juego de la articulación tibiotarsiana (a nivel tobillo) y esto hace necesario que haya una compensación a nivel de las rodillas y de las caderas. En el momento de la marcha, la mujer tiene que apoyar toda la suela del zapato con un golpe parejo y con esto tratar de equilibrarse, esto provoca que se mueva sobre el arco transversal con las rodillas dobladas y una ligera flexión de las articulaciones de cadera; ella desliza el paso; mientras que los hombres avanzamos apoyados en el talón posterior, teniendo la rodilla en extensión, sin alteración de la articulación de la cadera. Con cada paso que se da, toda la pelvis de las mujeres soporta un mecanismo de torsión y la columna lumbar se va alterando para terminar en hiperlordosis, ponemos el ejemplo de una mujer embarazada, que se tiene que inclinar hacia atrás para soportar el peso del bebé. Y debido a estas tracciones, al paso de los años, toda la estructura lumbosacra, tendrá un proceso degenerativo (artrosis lumbosacra).

Existen zapatos tan mal hechos o demasiado grandes para algunos pies, que cuando se camina el contrahorte posterior, se inclina hacia adelante y empieza a rozar sobre el tendón de Aquiles lo que a la larga provoca una bursitis local, y aquí tienen que colocar una porción de tela adhesiva o un espadrapo. Y así, podemos ver a las mujeres muy elegantes, caminar con zapatos altos, pero los pies estarán bastante maltratados. En el calzado masculino, un tacón demasiado largo, como el que se ve en las botas vaqueras, molesta durante la marcha, además de que

terminan en punta, y esto comprime al antepié; mientras que un tacón demasiado corto altera por completo el arco. Cuando aparecen síntomas dolorosos, que es cuando el paciente comienza a ser consciente de su problema, se comienza con un tratamiento conservador. El cual puede ser a base de: termoterapia, antiinflamatorios, masajes descontracturantes en posición anti-lordótica (con cojín debajo del abdomen) en zona lumbar, glúteos y parte posterior de las piernas (musculatura isquiotibial), Estiramientos en posición de lordosis corregida para favorecer la disminución de las contracturas de la parte posterior de las piernas. Higiene postural, buscando la cifosis lumbar (procurar al sentarse compensar la curvatura). Fortalecimiento de la musculatura abdominal, también con posición corregida, buscando y forzando la cifosis lumbar. El ejercicio por medio de Pilates nos puede ayudar a reducir sus efectos haciendo hincapié en determinados ejercicios que favorecen su corrección. (Nursing Hero, 2011)

Uso de materiales amigables con el medio ambiente para la creación del prototipo para la creación del prototipo de zapato se utilizarán materiales que ayuden a mitigar el daño ambiental es por esto que se utilizara el cuero sintético ya que “La cuerina tiene el mismo aspecto que el cuero, pero esto no implica ni crueldad ni extinción animal. Hace ya algunas décadas que la industria de la moda buscó alternativas sustentables, y tanto productores como consumidores valoran los materiales que no producen un impacto negativo en el medio ambiente. Por este motivo la cuerina es ideal, ya que logra el mismo efecto estético que el cuero, pero es mucho más amigable con el medio ambiente”. (Luvianos, 2023)

También se busca utilizar la madera reciclable para la creación de los tacones del zapato, este proceso de reciclaje de maderas ayuda a contribuir al medio ambiente disminuyendo la tala de árboles cuando podemos reutilizar la madera que se desperdicia en la industria este proceso lo realiza una empresa recolectando las maderas desperdiciadas o sobrantes para este proceso es

importante que se clasifique la madera realizando un control. Se anota el peso y la procedencia de este, en la siguiente etapa se realiza una inspección ocular. En esta se determina el grado de calidad y el tipo de la madera, normalmente la madera va mezclada con otros tipos de residuos, como plástico, cartón, metales, entre otros, que habrá que separar y gestionar aparte. Alestar la madera clasificada y sin residuos distintos a la madera se efectúa el proceso, de trituración hasta conseguir viruta o serrín, las partes metálicas, como tornillos clavados, se separan en esta parte del proceso. Una vez se termina este sencillo proceso, nos encontramos con un producto uniforme, limpio y listo para reutilizar en diferentes tipos de producción. (RecyTrans, 2013)

Las suelas de poliuretano termoplástico expandido (TPU), el poliuretano termoplástico se caracteriza por su alta resistencia a la abrasión, al desgaste, al desgarre, al oxígeno, al ozono y a las bajas temperaturas. esta combinación de propiedades hace del poliuretano termoplástico un plástico de ingeniería, Se trata de una nueva generación de suelas para zapatos de altas prestaciones y bajo peso, que combina diseño, confort y un rendimiento sobresaliente. todo ello permite que el producto alcance unas excelentes cualidades físicas y mecánicas, manteniendo un peso ultraligero. de la misma manera, este producto permite el desarrollo de cualquier tipo de diseño, poseyendo unos acabados de alta calidad. (Resimol, 2023)

Diagnóstico del Sector, Ubicación del Emprendimiento y el Mercado

El crecimiento del calzado en Colombia en los últimos cinco años ha presentado un significativo aumento debido al impulso que ofrecen las nuevas políticas de desarrollo industrial con la apertura económica, lo que consolida el sector de las exportaciones. Este crecimiento se deriva del nacimiento de algunas industrias y de la consolidación de un grupo de empresas que producen artículos de excelente calidad. (El Tiempo, 2019)

En Bucaramanga la producción de calzado de los últimos años se ha mantenido con alto valor agregado, dando un paso hacia la competitividad mediante la investigación de mercados, la tecnología y alianzas estratégicas con organizaciones de otros países para la formación del talento humano de la industria del calzado, acciones promovidas por la Asociación de Industriales del Calzado y Similares, Asoinducals. (Vanguardia Liberal, A pasos firmes camina la industria del calzado, 2018)

El calzado de tacón es un tipo de calzado que se caracteriza por elevar el talón sobre la altura de los dedos de los pies, de uso femenino tradicionalmente, el efecto de este tipo de calzado es el de parecer más alto. En Colombia igual que en América Latina, el uso del zapato de tacón es habitual en la población femenina. Después de una jornada usando tacones se ha evidenciado la presencia de graves molestias como dolor de piernas, juanetes y presión en los dedos. Por ello se muestra evidente la necesidad de este calzado innovador el cuál apunta a solucionar estas necesidades evidenciadas.

El diseño creado es básicamente un diseño funcional de zapato de tacón que consta de 13 partes las cuales son; tacón, planta, motor, soporte, platino, tornillo 0.8, tornillo 1.5, interruptor, protector, conector, tuerca 1.5, batería y zapato, el proyecto buscara realizarse en materiales amigables con el medio ambiente como lo es el material sintético natural, buscando brindar

comodidad y confort sin perder la estética que brinda los zapatos de tacón.

Esta investigación se desarrollará en el área metropolitana comprendida por los municipios de (Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón) y su mercado potencial objetivo son mujeres con edades entre los 15 a 45 años que en algún momento han usado tacones.

De acuerdo con Spine Health Institute, organización especializada en enfermedades de la columna en Estados Unidos, el 72 % de las mujeres usará tacones en algún momento de la vida. El porcentaje de mujeres con tacones altos ha variado entre 1986 y 2003 entre 68 % a 39 %, siendo las mujeres entre 18 a 24 años las que más usan zapatos con tacones (49%), el 42% de las mujeres entre 25 y 49 años los usan y sólo el 34 % de las mujeres mayores de 50 años los usan.

La población para el estudio se obtiene de la siguiente manera; según boletín emitido por el DANE del total de la población del área metropolitana de Bucaramanga el 46,8% son hombres y el 53,2% son mujeres, para un total de 559.779 mujeres habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, de este porcentaje de mujeres según el mismo boletín estructurado por sexo y grupos de edad, el 27% de estas mujeres se encuentran entre los 15 y 45 años de edad lo cual arroja una población objetivo de 151.140 mujeres. (DANE, 2019)

Con los datos anteriores y validando el mercado actual toza la zona metropolitana podemos definir que se centrara en mujeres menores a 50 años siendo el mercado principal mujeres entre 18 y 49 años.

Muestra

Para la realización del estudio de mercado se tomará como referencia de estudio el departamentode Santander, Con la finalidad de una vez se vea la viabilidad del proyecto expandir su alcance anivel nacional. todo el trabajo en general se presenta a continuación con el siguiente cálculo identificando el valor de la muestra total.

A continuación, se evaluará una fórmula para saber el tamaño de muestra, conociendo eltamaño de la población.

Población objetivo: 151.140 (Población finita)Fórmula para obtener la muestra:

$$n = \frac{S^2 \cdot Npq}{e^2 \cdot (N - 1) + S^2 \cdot pq}$$

Donde:

n = muestra

S^2 = coeficiente de confianza (1.96)

N = Población objetivo (151.140)

p = probabilidad a favor (50%) q= probabilidad en contra (50%)

e^2 = coeficiente de error (5%)

$$(1.96)^2(151.140)(50\%)(50\%)$$

$$n = \frac{(1.96)^2(151.140)(50\%)(50\%)}{(5\%)^2(151.140 - 1) + (1.96)^2(50\%)(50\%)} = 384$$

$$n = (1.96)^2 (151140) (50\%) (50\%) / (5\%)^2 (151140-1) + (1.96)^2 (50\%) (50\%)$$

$$n = (3.8416) (151140) (0.50) (0.50) / (0.5\%)^2 (151140-1) + (3.8416) (0.50) (0.50)$$

$$n = 145154.856 / (0.0025) (151139) + (0.9604)$$

$$n = 145154.856 / 378.8079$$

n= 384

En este sentido la muestra que se va a evaluar es de 384 mujeres.

Fuentes de Información

Fuentes de Información Primaria

Dentro de esta investigación se llegará al mercado del calzado interactuando directamente con la población femenina, Indagando mediante encuestas basadas en el uso de los tacones en la actualidad.

Fuentes de Información Secundarias

Se tomarán estudios realizados por IMEBU referente a la industria del calzado y visualización internacional, como también estadísticas realizadas a partir de investigaciones frente a dolores y enfermedades a partir del uso de calzado de tacón en la población femenina, por último, se evaluarán estudios realizados por American Diabetes Association frente a las complicaciones de los pies.

Estudio de Mercados

Análisis del Entorno

Una vez que se halla identificado la viabilidad del dispositivo en el zapato con tacón, se planea expandir la idea de negocio a nivel nacional. Teniendo en cuenta el alcance y la aceptación que tiene el calzado fabricado en Bucaramanga a nivel nacional, así como el zapato con tacón y su dispositivo masajeador que prevendrá enfermedades futuras en mujeres que hacen uso frecuente de esta clase de calzado. La idea es que el dispositivo se convierta en un valor agregado para el calzado fabricado en Bucaramanga y que se pueda comercializar en diferentes partes del país. Es importante destacar que el calzado fabricado en Bucaramanga tiene una buena aceptación en el mercado nacional el cual a llega a ser comercializado en distintas ciudades del país como lo es Bogotá, Armenia, Barranquilla, Cali, Cartagena, Tunja, Ibagué, Manizales, sabaneta, Pereira, Montería, Medellín, Santamarta, Soacha, Sincelejo, Valledupar, Villavicencio, Bello, Chocontá, Caucasia, Cerete, Copacabana, Ciénega de oro, Dos quebradas, Envigado, Itagüí, Magangué, Soledad, Santa rosa de cabal, Turbaco.

Además, es una ciudad reconocida por ser un importante centro de producción de calzado en Colombia, el dispositivo masajeador podría ser una innovación interesante para el mercado y atraería a un público interesado en cuidar la salud y bienestar de la mujer.

El análisis del entorno para el calzado de tacón se realizará mediante el modelo de factores de PESTEL (Económicos, Socio – Culturales, Tecnológicos, Políticos, Legales y Medioambientales), los cuales se analizarán para definir la afectación de la idea.

Factor Económico

Durante los últimos años la economía santandereana ha presentado una tasa de crecimiento anual del PIB superior al 5,5% la cual supera la tasa promedio nacional calculada en 3,5% del Banco Mundial en el 2015. (Gobernación de Santander, 2016)

Según el DANE a 2014 Santander aportó el 6% al crecimiento del PIB Nacional (precios constantes 2005) y es la cuarta economía más importante del país aportando el 7,8% del PIB Total Nacional (precios corrientes 2010-2014), siendo solo superada por Bogotá D.C con una participación del 24,9%, Antioquia con 13,5%, Valle del Cauca con 9,3% y superando a Meta por dos puntos porcentuales, quien ocupa el quinto lugar con un 5,1% del PIB colombiano. (Gobernación de Santander, 2016)

La economía santandereana ha estado impulsada por las rentas petroleras permitiéndole ser el segundo departamento con PIB per cápita más alto del país (precios corrientes 2010-2014) alcanzando una cifra de \$28`599.400, superado solo por Casanare y Meta, lo cual le permite ocupar el primer lugar en PIB per cápita entre las grandes economías del país. (Gobernación de Santander, 2016)

La estructura económica del departamento se puede definir como diversificada, ya que la composición del PIB Departamental está conformada porcentualmente por el sector industrial con un 18,5% de participación, seguido por la construcción con el 14,7%, los establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas con 12,3% y en la administración pública, actividades de servicios sociales, comunales y personales con el 9,1%. (DANE, 2023)

Factor Socio Cultural

La economía de Colombia está ligada a la demografía, por lo tanto, se debe tener en cuenta para realizar proyecciones económicas.

En cuanto a la demografía, según proyecciones del DANE a 2016 la población total del departamento es de 2'071.016 habitantes, en donde el 75,6% de ellos vive en zonas urbanas y el 24,4% en zonas rurales, con una densidad poblacional promedio de 67,2 personas por km². Es importante resaltar que Santander es uno de los departamentos colombianos que actualmente está pasando por un bono demográfico el cual se espera comience a finalizar en 2018, lo anterior significa el inicio de un acentuado proceso de transición demográfica hacia el envejecimiento de la población, a lo que se suma una esperanza de vida creciente que pasó de 74,3 años en 2010 a 76,07 años en 2016. (DANE, 2016)

El DANE proyecta que 50,56% de la población santandereana está compuesta por mujeres y el 49,44% por hombres. Por último, esta población está dividida de la siguiente manera: el 7,9% de la población tiene menos de 5 años, el 16,5% entre 5 años y 14 años, el 17,3% entre 15 y 24 años, el 46,15% entre los 25 y los 59 años y el 12,50% más de 60 años. (Gobernación de Santander, 2016)

El Departamento de Santander es reconocido por ser uno de los departamentos con mayor riqueza histórica en Colombia, que data de la época colonial desde comienzos del siglo XV. Varios municipios que conservan su arquitectura original colonial y han sido declarados patrimonio histórico y pueblos patrimonio como es el caso de Barichara, Girón y el Socorro. Barichara es el único lugar en Colombia que mantuvo la tradicional técnica de construcción en tierra. (Gobernación de Santander, 2016)

Factor Tecnológico

La economía colombiana será impulsada por las tecnologías, la inversión en el sector y una industria creativa, innovadora, emprendedora y con vocación exportadora que se posicionará como líder de la región. (MinEducación, 2021)

El marco legal y regulatorio del sector TIC se actualizará para convertirlo en un sector moderno, dinámico y que genera crecimiento, desarrollo económico con equidad y empleo de calidad. Se crearán las condiciones para que aumente la inversión y que ésta se refleje en el cierre de las brechas digitales, mediante una institucionalidad de estándar internacional. (MinEducación, 2021)

Factor Político Legal

El mercado laboral en las dinámicas del mercado laboral santandereano sobresale a nivel nacional por presentar la más baja tasa de desempleo con un 6,5% muy por debajo de la media nacional de 9,1%. A nivel general Santander y el AMB presentan indicadores positivos relacionados con el mercado laboral a excepción de indicadores de informalidad laboral y brechas por género y ciclo vital. Respecto a la tasa de desempleo (ahora TD) se identifica una disminución en los últimos cuatro años de 7,6 % en el año 2011 a 6.5% en el año 2014, reduciéndose a casi la mitad si se tiene en cuenta los últimos 10 años. En la Tabla 5 se observa la evolución de la TD, tasa de subempleo subjetivo, la tasa global de participación (ahora TGP), la tasa de ocupación (ahora TO), entre otros indicadores del mercado laboral para Santander. (Gobernación de Santander, 2016)

Factor Medioambiental

Según un anticipo del V Informe Nacional de Biodiversidad, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y el Programa de la ONU para el Desarrollo (PNUD) explica que el daño

ambiental en el país se debe a cinco "motores": los cambios en el uso del suelo; la disminución, pérdida o degradación de elementos de los ecosistemas nativos y agro sistemas, y las invasiones de especies no nativas. Un cuarto factor es la contaminación y toxificación del agua por la actividad minera, la agricultura industrial y la ganadería y, finalmente, el cambio climático, detalla el documento. El informe explica que el deterioro de los suelos hizo que durante los extremos climáticos de 2010-2011 se destruyera cerca del 14 % de la red vial colombiana y que las inundaciones y deslizamientos afectaran al 7 % de la población. (Semana, 2014)

Asimismo, la investigación presenta como sustento los resultados del "Análisis Ambiental de País" elaborado por el Banco Mundial, en el que se afirma que la degradación ambiental genera un costo equivalente al 3,5 % del producto interno bruto (PIB) de Colombia. (Semana, 2014)

Según el investigador Juan Pablo Ruiz, consultor del PNUD, "no solo hay una dinámica de desarrollo productivo que afecta a la biodiversidad", sino que "el desarrollo productivo mismo se ve afectado en la medida en que los servicios ecosistémicos se deterioran". Por esa razón, Ruiz aseguró que la conservación de la biodiversidad "termina siendo clave para el desarrollo de cada sector". Agregó "que falta mucha información con respecto a la relación positiva entre la conservación de los servicios ecosistémicos y el desarrollo de los sectores". (Semana, 2014)

Análisis del Entorno - Factores Internos y Externos

Microentorno

Posibles autores cercanos a la empresa que podrían llegar a afectarle tanto positiva como negativamente en su capacidad de servicio, de crear valor y su relación con estos:

Empresa: gerente, administrador, vendedores.

Proveedores: peleterías, almacenes de insumos, almacenes de suelas

Competidores: lanzamiento de nuevos productos al mercado que puedan ofrecer igual o mejores características con mejores precios.

Públicos: al cual va dirigido el producto, empleados, entidades financieras.

Clientes: clientes potenciales, almacenes de reventa.

Macroentorno

Posibles fuerzas de la sociedad que podrían llegar afectar tanto positiva como negativamente el Microentorno de la empresa:

Demográfico: este proyecto está diseñado para mujeres que utilicen este tipo de calzado.

Económico. Las ventas podrían estar segmentadas únicamente en estratos 2 y 3.

Natural: comprometidos con el cuidado de la naturaleza y su medio ambiente utilizando materiales amigables con este.

Tecnológico: se esperaría tecnificar la producción utilizando cada vez nuevas técnicas que beneficien la producción.

Político: la Ley 1762 de 2015 Ley anti-contrabando, Ley 1480 de 2011 Estatuto del consumidor.

Cultural: debido a la necesidad de muchas mujeres de lucir elegantes se tiene la cultura de utilizar este tipo de calzado.

Análisis del Mercado

Se debe analizar el entorno del mercado actual con el fin de obtener una visión clara para obtener los resultados esperados, para esto se debe tener en cuenta factores claves en los consumidores y productos, como saber qué es lo que piensan los clientes en relación con sus expectativas y necesidades.

Descripción del Producto

El calzado de tacón es un tipo de calzado que se caracteriza por elevar el talón sobre la altura de los dedos de los pies, es de uso femenino tradicionalmente, el efecto de este tipo de calzado es el de parecer más alto y verse más elegante.

Clasificación

Los zapatos de tacones han derivado en una gran variedad de formas y estilos entre ellos se encuentran:

Zapatos de tacón alto: son un tipo de calzado que eleva el talón, hay gran variedad de altura del tacón y múltiples colores, estilos y materiales; otros nombres: zapatos de la corte, zapatillas de ópera, bomba o bomba de patentes, zapatos de aguja, chapines, pumps, escaarpines, etc.

Zapatos de plataforma: tienen una plataforma en el empeine (parte superior del pie, entre los dedos y la unión con la pierna), y lo que hacen es que facilitan el andar. Se consiguen mucha altura con este tipo de zapatos.

Peep toe: son los del tipo de zapato con una abertura en la punta. Pueden ser de todo tipo: zapatos de tacón, como cuñas, bailarinas, botines, etc.

Plataforma de arranque: son botas con plataforma y tacones altos, tienen una estética un poco excéntrica. Son usadas por hombres y mujeres.

Tacón stiletto o daga de aguja: son zapatos o botas de talón muy alto y delgado, de más de 5 cm. hasta de 25cm, estos dan la ilusión óptica de una larga y delgada pierna, un pie más pequeño y una altura total mayor. También alteran la postura del usuario y la marcha, flexionando los músculos de la pantorrilla, y haciendo que el busto y los glúteos sean más prominentes.

Tacón de gatito: son muy delgados con una ligera curva en el borde el talón. Miden de 3,5 a 5 cm.

Zapatos de tacón block: son altos pero el tacón es más grueso.

Zuecos: es un zapato de una sola pieza con el talón al descubierto.

Sandalias: la suela se sujeta al pie, y queda muy descubierto.

Taco chino o cuña: son los que recomiendan podólogos, (si son entre 3 o 4 cm), ya que son los más cómodos.

Zapatos de ascensor: son a veces con tacón o no. Llevan una plantilla interior que te hace parecer más alto, o sea que aumenta la altura del usuario sin que sea visto por fuera.

Esta modalidad la encontramos también para zapatos planos de hombre

Kinky boots: son botas de tacón muy largas que llegan hasta el muslo, tienen un look muy sexy.

Calzado flamenco: suelen tener una correa o goma para sujetarse al pie. La punta es redondeada y el tacón grueso.

Las recomendaciones son las siguientes: tacón de 4 a 5 cm máximo y evitar puntas de aguja, plantillas personalizadas si es de uso continuo, sea sujeto y de horma apropiada para el pie, tras su uso realizar un masaje con crema, evitar usarlo a diario y en largas distancias y alternarlo con zapatos más planos para evitar acortamiento muscular (en mujeres jóvenes).

Mercado Potencial

El mercado potencial para nuestro producto de calzado de tacón es la población femenina con edades entre los 15 a 45 años que en algún momento han usado tacones. Inicialmente se tomará como referencia la población para el estudio actualmente serán las mujeres en Bucaramanga y su área metropolitana (Piedecuesta, Floridablanca y Girón), el cual es de = 1.052.216 habitantes. (DANE, 2019).

Una vez que el proyecto del dispositivo integrado en el zapato con tacón sea viable, se planea expandir el negocio a nivel nacional. Teniendo en cuenta que el calzado fabricado en Bucaramanga tiene buena acogida en diferentes ciudades de Colombia, basándonos en algunas grandes empresas que distribuyen calzado de fabricación bumanguesa como lo son Calzados Bucaramanga, calzado Mónica, calzado Isabella, calzado inca entre otros, lo que podría ser una ventaja para la comercialización del zapato con tacón y su dispositivo masajeador. Este dispositivo que tiene como finalidad preservar la comodidad y salud de las mujeres que usan este tipo de calzado con frecuencia. La idea es que el dispositivo se convierta en un valor agregado para el calzado fabricado en Bucaramanga y que se pueda comercializar en diferentes partes del país. Es importante destacar que el calzado fabricado en Bucaramanga es reconocido por ser un importante centro de producción de calzado en Colombia. Además, el dispositivo masajeador podría ser una innovación interesante para el mercado y podría atraer a un público interesado en cuidar la salud y bienestar de las mujeres. La expansión del negocio a nivel nacional podría ser una oportunidad para dar a conocer el dispositivo masajeador y el calzado fabricado en Bucaramanga, y a otras partes del país donde aún no es muy comercializado el calzado que se fabrica en Santander.

Problema a Resolver

El uso prolongado de zapatos con tacón, En mujeres puede generar diversas enfermedades en los pies, lo que ha llevado a plantear la viabilidad de crear un dispositivo que mitigue estos problemas.

Este dispositivo estaría integrado en el tacón del zapato y realizaría pequeños masajes mientras se usa el calzado, lo que ayudaría a generar movimiento en los talones y a descansar los pies. El objetivo de este dispositivo es reducir las posibles enfermedades que se generan por el uso de zapatos con tacón en mujeres. Es importante destacar que el uso de zapatos con tacón alto puede generar problemas en la postura, en la columna vertebral y en los pies, lo que puede afectar la salud de las mujeres a largo plazo. Por esta razón, es fundamental buscar alternativas que permitan reducir estos problemas y mejorar la comodidad y salud de los pies. El dispositivo masajeador integrado en el tacón del zapato puede ser una opción viable para aquellas mujeres que usan zapatos con tacón con frecuencia. Este dispositivo puede ayudar a prevenir enfermedades futuras y mejorar la comodidad y salud de los pies. Además, el dispositivo puede ser una innovación interesante para el mercado y podría atraer a un público interesado en cuidar su salud y bienestar.

Metodología

Encuesta

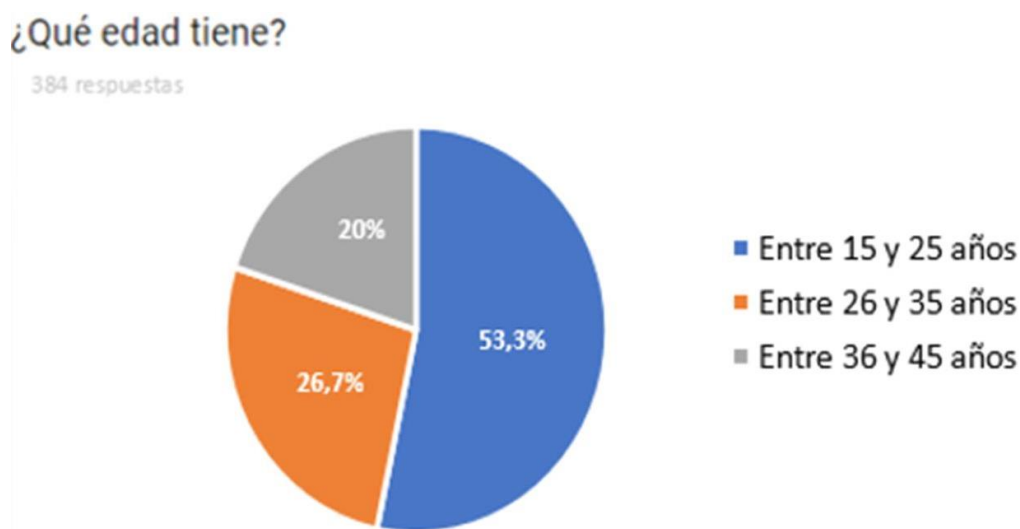
Se aplico una encuesta de 14 preguntas a 384 mujeres que trabajan en la ciudad de Bucaramanga, en diferentes sectores de la ciudad. Se aplico mediante correo electrónico y redes sociales para dar a conocer esta propuesta a mujeres pobladoras de la ciudad de Bucaramanga Santander.

Nombre de la Encuesta y Resultados

Lanzamiento de un nuevo producto: calzado femenino.

Figura 1

Resultados de distribución de edades



Nota. Los resultados de distribución de edades en una muestra de personas. Donde se muestra que el 53.3% de los encuestados se encuentran en el rango de edades entre 15 y 25 años. Además, el 26% de las personas encuestadas tienen entre 26 y 35 años, mientras que un 20% se ubican en el rango de edades entre 36 y 45 años. Esta distribución sugiere una concentración significativa de jóvenes entre 15 y 25 años, seguida por una proporción menor pero notable de personas en la franja de edad de 36 a 45 años.

Figura 2

¿Ha usado alguna vez zapato de tacón?



Nota. Los resultados de una encuesta sobre el uso de zapatos de tacón, Los datos revelan que el 100% de las personas encuestadas respondieron afirmativamente, indicando que han utilizado zapatos de tacón en algún momento. Este resultado sugiere una alta prevalencia del uso de este tipo de calzado entre la muestra de 384 mujeres encuestadas, lo que podría indicar su popularidad o su relevancia en el contexto cultural o social de la población estudiada.

Figura 3

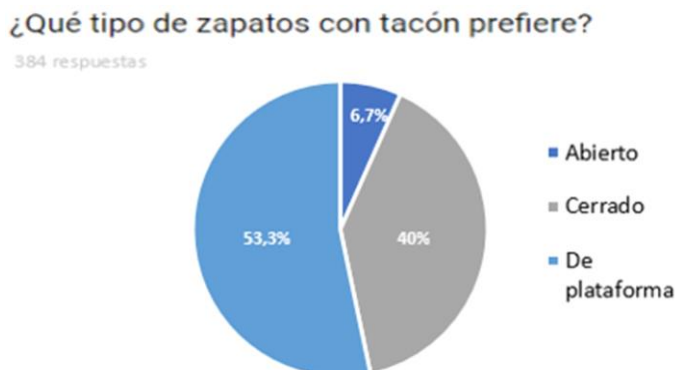
Frecuencia de uso de zapatos altos



Nota. Los resultados del uso de zapatos altos, Los datos revelan que ningún encuestado reportó utilizar zapatos altos todos los días, mientras que el 13.3% indicó usarlos cinco días a la semana. Asimismo, el 26.7% manifestó usar zapatos altos de dos a tres veces por semana, y el 60% señaló hacerlo de cuatro a cinco veces al mes. Sorprendentemente, ningún encuestado respondió "nunca" a esta pregunta. Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados utiliza zapatos altos de manera regular, aunque con una distribución variada en términos de frecuencia.

Figura 4

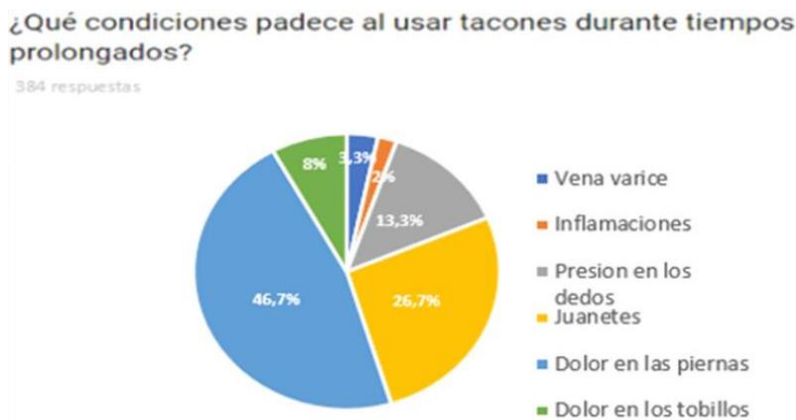
Preferencia del tipo de zapato



Nota. Los resultados de una encuesta sobre las preferencias de calzado con tacón, Los datos revelan que el 6.7% de los encuestados prefieren zapatos abiertos, mientras que el 40% optan por zapatos cerrados. Sin embargo, la mayoría abrumadora, representando el 53.3% de los encuestados, indica una preferencia por los zapatos de plataforma. Estos resultados sugieren una clara inclinación hacia los zapatos de plataforma entre la muestra de 384 mujeres encuestadas, seguidos por los zapatos cerrados, mientras que los zapatos abiertos son la opción menos popular.

Figura 5

Enfermedades que padece al usar tacones por tiempos prolongados



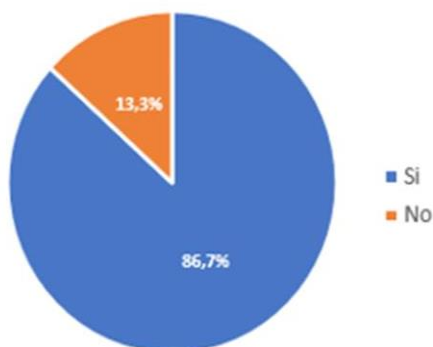
Nota. Los resultados de una encuesta que investiga las condiciones experimentadas por mujeres que usan tacones durante períodos prolongados, Los datos revelan que el 3,39% de los encuestados reportan padecer venas varicosas, mientras que el 2% mencionan sufrir de inflamaciones. Además, el 13,3% indica tener inflamación en los dedos, y el 26,7% menciona padecer juanetes como resultado del uso prolongado de tacones. La mayoría significativa, representando el 46,7% de los encuestados, informa experimentar dolor en las piernas debido al uso prolongado de tacones. Estos resultados sugieren que el dolor en las piernas es la condición más comúnmente asociada con el uso prolongado de tacones, seguida por juanetes, inflamación en los dedos, inflamaciones y venas varicosas, en orden descendente de frecuencia.

Figura 6

Molestias experimentadas después de una jornada utilizando tacones

¿Después de una jornada usando tacones, siente alguna molestia?

384 respuestas



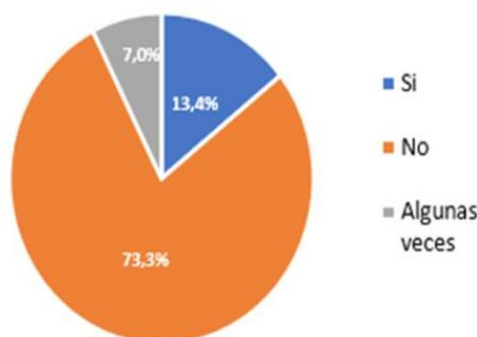
Nota. Los resultados de molestias experimentadas después de una jornada utilizando tacones, los datos revelan que el 86.7% de los encuestados respondieron afirmativamente, indicando que sí experimentan molestias después de usar tacones durante una jornada. Por otro lado, el 13.3% de los encuestados afirmaron no sentir ninguna molestia. Estos resultados sugieren que la mayoría de las personas encuestadas experimentan algún tipo de molestia después de usar tacones, lo que destaca la incomodidad asociada con este tipo de calzado.

Figura 7

Calzado de tacón actualmente utilizado proporciona el descanso necesario

¿Actualmente el calzado de tacón que utiliza le ofrece el descanso que necesita?

384 respuestas



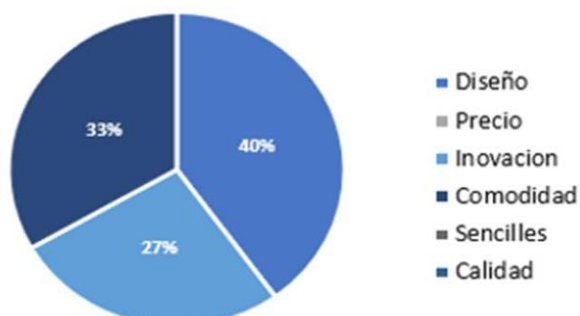
Nota. Los resultados que exploran si el calzado de tacón actualmente utilizado proporciona el descanso necesario, los datos revelan que el 73.3% de los encuestados respondieron negativamente, indicando que su calzado de tacón no les ofrece el descanso que necesitan. Por otro lado, el 13.4% de los encuestados afirmaron que sí obtienen el descanso necesario de su calzado de tacón, mientras que el 7% mencionó que esto ocurre solo algunas veces. Estos resultados resaltan que una gran proporción de personas no encuentra satisfacción en cuanto al descanso que proporciona su calzado de tacón, lo que sugiere la necesidad de buscar alternativas más cómodas o ergonómicas en el calzado de tacón.

Figura 8

Aspectos determinantes a la hora de comprar calzado de tacón

¿Cuál es el aspecto más determinante o de mayor influencia a la hora de comprar calzado de tacón?

384 respuestas



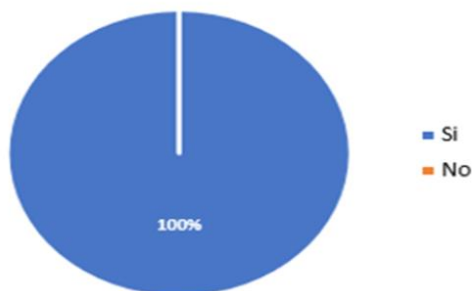
Nota. Los resultados de aspectos determinantes a la hora de comprar calzado de tacón, Los datos muestran que el 40% de las mujeres encuestadas consideran que el diseño es el aspecto más importante al comprar calzado de tacón. Mientras tanto, el 33% indica que la comodidad es su principal criterio. Por otro lado, el 27% de las encuestadas valoran la innovación como el aspecto más determinante. Es interesante destacar que ningún encuestado mencionó la sencillez, calidad o precio como factores principales en su decisión de compra. Estos resultados resaltan la importancia del diseño, la comodidad y la innovación en la elección de calzado de tacón para las mujeres encuestadas.

Figura 9

Le llama la atención un zapato que le brinde comodidad y evite daños futuros

¿Le llama la atención el desarrollo de un nuevo zapato de tacón que además de presentar atractivos diseños, incorpore un dispositivo masajeador que le permita usarlos con mayor comodidad y que prevenga posibles enfermedades?

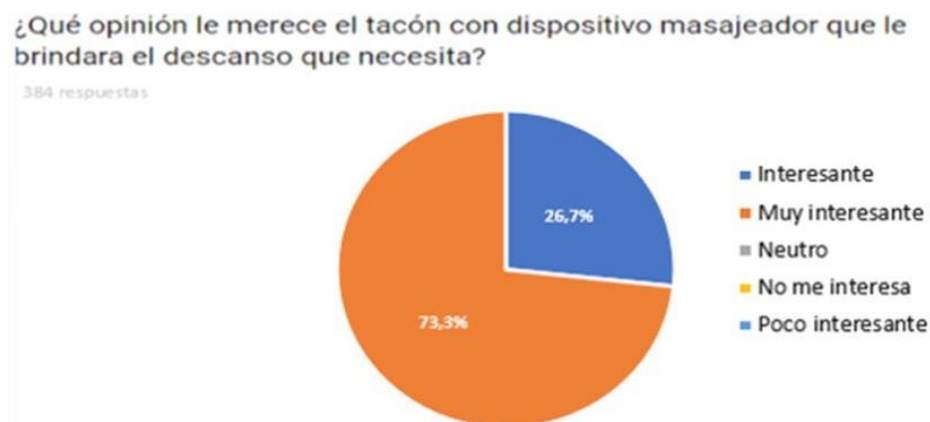
384 respuestas



Nota. Los resultados de la presentación de atractivos diseños, incorpore un dispositivo masajeador que le permita usarlos con mayor comodidad y que prevenga posibles enfermedades. Los datos revelan un resultado unánime, donde el 100% de las mujeres encuestadas expresaron un interés positivo hacia este concepto de calzado innovador. Esta respuesta sugiere un fuerte deseo entre las mujeres encuestadas de combinar diseño atractivo con funcionalidades que mejoren la comodidad y la salud al usar zapatos de tacón. La aceptación generalizada de esta idea resalta la demanda del mercado por productos que proporcionen tanto estilo como bienestar físico.

Figura 10

Cuál es su opinión del zapato masajeador respecto a la comodidad



Nota. Los resultados de la opinión que merece el tacón con dispositivo masajeador que le brindará el descanso que necesita. Los datos revelan que el 73.3% de las mujeres encuestadas consideran esta idea como "muy interesante", mientras que el 26.7% la califican como "interesante". Notablemente, no hubo respuestas que indicaran neutralidad, desinterés o falta de interés en la propuesta. Esto sugiere un alto nivel de aceptación y entusiasmo hacia la idea de un tacón con dispositivo masajeador que proporcionaría el descanso necesario. Estos resultados indican una demanda considerable de calzado que combine moda con funcionalidades que mejoren el bienestar, destacando la receptividad positiva hacia la innovación en el diseño de zapatos de tacón.

Figura 11

¿Dónde le gustaría poder adquirir este producto?



Nota. Los resultados de los datos revelan que el 60% de las mujeres encuestadas expresaron su preferencia por adquirir el producto en grandes y pequeños almacenes. Mientras tanto, el 6.7% indicó que les gustaría comprarlo en tiendas especializadas, y el 33.3% mostró interés en adquirirlo a través de tiendas en línea. Estos resultados sugieren que la mayoría de las mujeres encuestadas prefieren la conveniencia y accesibilidad ofrecida por los grandes y pequeños almacenes para la compra de este producto. Sin embargo, un porcentaje considerable también considera las tiendas en línea como una opción atractiva, lo que resalta la importancia de tener múltiples canales de distribución para satisfacer las preferencias del consumidor.

Figura 12

Por qué medios le gustaría recibir información del producto



Nota. Los resultados de los datos recopilados de la pregunta de preferencia de medios por los cuales le gustaría recibir información acerca de estos productos que muestran que el 80% de las mujeres encuestadas expresaron su preferencia por recibir información sobre el producto a través de Internet. Por otro lado, el 6.7% indicó que le gustaría obtener información a través de catálogos, mientras que el 13.3% manifestó interés en recibir folletos informativos. Estos resultados destacan la importancia del medio digital, como Internet, como el canal preferido para la divulgación de información sobre el producto entre las mujeres encuestadas. Sin embargo, también muestra un porcentaje considerable de interés en métodos más tradicionales, como catálogos y folletos, lo que sugiere la relevancia de una estrategia de marketing multicanal para llegar eficazmente al público objetivo.

Figura 13

Cuál sería el valor que estaría dispuesta a pagar por este tipo de calzado



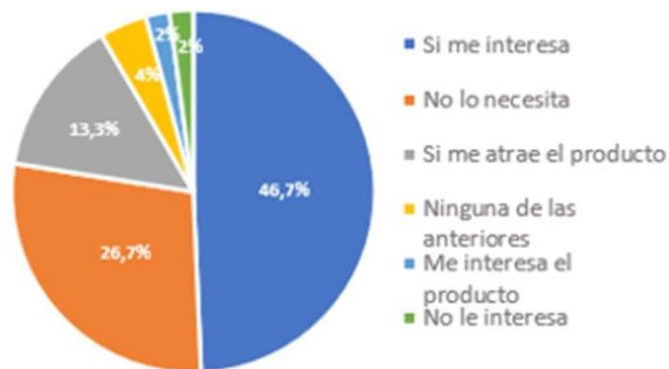
Nota. Los resultados de una encuesta realizada a mujeres, enfocándonos el valor que estarían dispuestas a pagar por este producto, Los datos muestran que el 33.3% de las mujeres encuestadas expresaron estar dispuestas a pagar entre \$96.000 y \$105.000 unidades monetarias por el producto. Además, el 26.7% indicó que estaría dispuesto a pagar entre \$106.000 y \$120.000 unidades monetarias. Por último, el 40% manifestó que estaría dispuesto a pagar entre \$121.000 y \$150.000 unidades monetarias por el producto. Estos resultados revelan una diversidad en las preferencias de precio entre las mujeres encuestadas, con un grupo significativo mostrando disposición a pagar un precio más alto por el producto, mientras que otros prefieren rangos de precio más bajos. Esto sugiere la necesidad de ofrecer opciones de precios variadas para satisfacer las distintas demandas del mercado.

Figura 14

Razón por la que no le atrae el producto

¿Cuál es la razón por la que no le atrae el producto?

384 respuestas



Nota. Los resultados de una encuesta realizada a mujeres, de la razón por la que le atrae este producto, Según los datos, el 46.7% de las mujeres encuestadas indicaron que el producto les interesa, lo que representa la mayoría de las respuestas. Un 26.7% manifestó que no necesitan el producto, lo que sugiere una falta de interés basada en sus necesidades actuales. Por otro lado, un 13.3% expresó que el producto les atrae, lo que podría interpretarse como un interés moderado o curiosidad hacia el producto. Un pequeño porcentaje, el 4%, eligió la opción "ninguna de las anteriores", lo que podría indicar respuestas variadas que no se ajustan a las categorías proporcionadas. Además, un 2% indicó específicamente que les interesa el producto, mientras que otro 2% expresó desinterés directo. Esta distribución de respuestas muestra un interés significativo hacia el producto, principalmente por su atractivo o por el interés directo que suscita, aunque también revela una porción de la población que no lo considera necesario o no les interesa. La diversidad en las respuestas sugiere que, mientras existe un mercado potencial para el producto basado en el interés y la atracción, también es importante considerar las razones detrás de la falta de necesidad o desinterés para ajustar las estrategias de marketing y comunicación adecuadamente.

Resultados

A través de las encuestas realizadas a 384 mujeres del área metropolitana de Bucaramanga Santander, de edades comprendidas entre 15 y 45 años, se obtuvieron los siguientes resultados sobre el uso del zapato de tacón y los problemas que estos han generado. En el resultado de estudio se tuvo en cuenta los parámetros como: frecuencia de uso, preferencias, diseño, calidad, comercialización y precio.

Resultados de las Encuestas

El uso de zapatos de tacón por parte de las mujeres es un tema relevante que ha generado interés en la sociedad. A través de una encuesta, se ha recopilado información sobre la frecuencia del uso, preferencias, molestias asociadas y la disposición a adquirir un nuevo tipo de zapato de tacón con características innovadoras. Estos datos proporcionan una visión detallada sobre el impacto del uso de zapatos de tacón en la población femenina.

Frecuencia y Referencias de Uso

La encuesta reveló que el 100% de las mujeres encuestadas han utilizado zapatos de tacón en alguna ocasión. Y que al 46,7% les interesaría el producto, Además, se observó que el rango de edad más encuestado fue entre los 15 y 25 años, lo que sugiere que las mujeres jóvenes son las que más utilizan este tipo de calzado. En cuanto a la frecuencia de uso, se encontró que un 60% de las mujeres lo usan 4 o 5 veces al mes, mientras que un 26,7% lo usa 2 o 3 veces a la semana, y 13,3 % lo usan 5 días a la semana. Respecto al tipo de tacón preferido, un 53,3% de las mujeres prefiere zapatos de tacón de plataforma, seguido por un 40% que prefiere zapatos con tacón cerrado y 6,7 % de las mujeres los prefieren abiertos.

Impacto en la Salud

El uso de zapatos de tacón ha sido asociado con molestias y problemas en la salud. El 86,7% de las encuestadas ha sufrido molestias, siendo el dolor de piernas el problema más común, y el 13,3% no han sentido ningún tipo de molestia. Se reporta por el 46,7% de las mujeres encuestadas ha tenido dolor de piernas. Otros problemas incluyen el 26,7% juanetes, 13,3% presión en los dedos, 8% dolor en los tobillos, 3,3% vena varice y 2% sufre inflamaciones en los pies.

Además, el 73,3% de las encuestadas expresó que el calzado que usan actualmente no les brinda el descanso necesario, el 13,4% manifestaron que si les brindan descanso y el 7% refieren que algunas veces lo que resalta la importancia de la comodidad en el diseño de los zapatos de tacón.

Preferencias de Compra

El aspecto más determinante que prefieren las mujeres a la hora de comprar un calzado de tacón es el diseño con un 40 % de las encuestadas un 33 % prefieren la comodidad y el 27 % prefieren innovación. Además, el 100% de las encuestadas expresó interés en el desarrollo de un nuevo zapato de tacón que presenta un atractivo diseño e incorpora un dispositivo masajeador para mayor comodidad y prevención de posibles enfermedades.

Disposición para Adquirir un Nuevo Tipo de Zapato de Tacón

El 73,3% de las encuestadas mostró interés en el tacón con dispositivo masajeador, lo que indica una demanda potencial para este tipo de calzado, al otro 26,7% le pareció interesante. Respecto a la comercialización, un 60% de las encuestadas preferiría adquirir el calzado en grandes y pequeños almacenes de calzado, seguido por un 33,3% que optaría por compras en línea y el 6,7% refiere en tiendas especializadas. El 80% de las encuestadas manifiestan que les

gustaría recibir información acerca del calzado por internet, un 13,3% por medio de folletos y un 6,7% en catálogos.

Valoración Económica

En cuanto al valor que estarían dispuestas a pagar por el nuevo calzado de tacón, un 40% de las mujeres estaría dispuesta a pagar entre \$121.000 y \$150.000 pesos, lo que proporciona información relevante para la fijación de precios de este tipo de calzado.

Discusión

En Colombia igual que en América Latina, el uso del zapato de tacón es habitual. Si es comparado con nuestro estudio todas las personas encuestadas aseguran alguna vez en su vida han usado zapato de tacón.

Los resultados de la encuesta reflejan la importancia del diseño y la comodidad en el uso de zapatos de tacón, así como la disposición de las mujeres a adoptar innovaciones que mejoren su experiencia al utilizar este tipo de calzado. Estos hallazgos son útiles para el desarrollo y la comercialización del prototipo de zapato de tacón que incorpora características innovadoras, como un dispositivo masajeador incorporado al zapato, para prevenir problemas de salud asociados con el uso de tacón alto. la encuesta proporciona una visión detallada sobre el uso de zapatos de tacón por parte de las mujeres, destacando la importancia de la comodidad, el diseño y la innovación en el desarrollo de este tipo de calzado.

Presentación de Resultados

Logo

Figura 15

Logo zapato



Fuente. Creación propia.

Eslogan

Descanso y salud.

Boceto del Prototipo

Figura 16

Boceto zapato

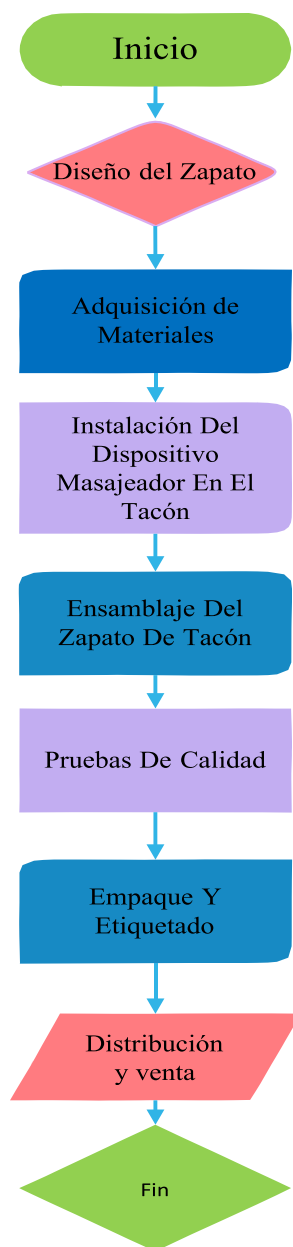


Fuente. Creación propia.

Proceso de Producción

Figura 17

Proceso de producción para zapatos con tacón y su dispositivo masajeador integrado



Fuente. Creación propia.

Diseño del zapato: se realiza el diseño del zapato con tacón, teniendo en cuenta las medidas que se requieren en el tacón para la instalación del dispositivo masajeador. Se definen las especificaciones técnicas y los materiales necesarios para la producción.

Adquisición de materiales: se adquieren los materiales necesarios para la producción del zapato, incluyendo el empeine y forro para el zapato, plantilla, suela, tacón, motor, tornillos, soporte, platina, tuerca, interruptor, protector, conector, batería, taladro eléctrico con las brocas adecuadas, destornillador, alicates, soldador y soldadura de estaño.

Instalación del dispositivo masajeador en el tacón.

Planificación del diseño: una vez determinado el tamaño y la forma del dispositivo masajeador de acuerdo con el espacio disponible en el tacón del zapato.

Se instala la platina al motor vibrador.

Se realiza la ubicación óptima para el motor vibrador, la batería y el interruptor de encendido/apagado.

Preparación del tacón: se toma el tacón del zapato para trabajar con él más fácilmente.

Instalación del motor vibrador: utiliza el taladro para hacer un agujero en el interior del tacón del zapato, en una posición estratégica para el motor vibrador y la platina.

Se coloca el motor en el agujero y se asegura con pegamento resistente.

Conexión eléctrica: se conecta los cables eléctricos al motor vibrador, asegurándose de dejar suficiente longitud para permitir el movimiento de la platina instalado en el tacón del zapato, se soldan las conexiones eléctricas para mayor seguridad y durabilidad.

Instalación del interruptor de encendido/apagado: se realiza otro agujero en el tacón del zapato para instalar el interruptor de encendido/apagado.

Se coloca el interruptor en su lugar y se fija con pegamento resistente.

Conexión de la fuente de alimentación: se conecta el interruptor de encendido/apagado a la batería o fuente de alimentación portátil que proporcionará energía al dispositivo.

Prueba y ajustes finales: se prueba el dispositivo para asegurarse que funcione correctamente y de que el motor junto con la platina vibradora para que esta proporcione el masaje deseado, se realizan ajustes según sea necesario, como asegurar los cables y reforzar las conexiones.

Finalización: se monta el tacón del zapato y se asegura firmemente.

Se cubre el dispositivo con un material suave para hacerlo cómodo de usar y estéticamente atractivo.

Ensamblaje de las piezas: se realiza la unión o pegado de la parte superior “empeine y forro” según el diseño del zapato y se ensamblan las diferentes partes, incluyendo lasuela, el tacón y el dispositivo masajeador.

Pruebas de calidad: se realizan pruebas de calidad para asegurarse de que el zapato y el dispositivo masajeador funcionen correctamente y cumplan con las especificaciones técnicas.

Empaque y etiquetado: se empacan los zapatos en cajas y se etiquetan con la información del producto, incluyendo el precio, el tamaño y las características del dispositivo masajeador.

Distribución y venta: los zapatos se distribuyen a través de tiendas físicas y en línea, y se promocionan a través de campañas publicitarias y de marketing.

Ficha Técnica del Producto

Tabla 1

Características del producto

Ficha técnica del producto	
Elaborado por: Dilia Reyes, Grace Mantilla, Yesica Rojas.	
Aprobado por:	MINCIT/NCT Fecha: diciembre 2023
Descripción del producto	El zapato con dispositivo masajeador integrado diseñado para brindar comodidad y aliviar el dolor de pies, especialmente para aquellas mujeres que usan zapatos con tacón con frecuencia.
Insumos materia prima	Cuero sintético, Goma, Tacón de madera, Motor, Madera Reciclada, Textil Sintético 100%
Empaque	Caja de Cartón Reciclado con el eslogan del zapato y en la parte interior los zapatos envueltos con papel seda.
Aporte ambiental	Hecho con materiales reciclables contribuyendo con el medio ambiente.
Color	Rojo
Talla	36
Instrucción de uso	Al usar los zapatos se puede encender el dispositivo de forma manual desde el interruptor que está ubicado en la parte externa del zapato sobre el punto de quiebre, limpiar con paño seco, uso con prenda formal.



Nota. Creación propia.

Plan de Mercadeo

Precio

El precio dependerá de los insumos que se usen para la creación del dispositivo integrado al tacón, en su mayoría el margen de ganancia del calzado es del 50%. Al igual la estrategia de precio está relacionada con los costos fijos, el precio por par de zapatos de tacón varía entre \$130.000 y \$150.000 pesos.

Se busca un posicionamiento del producto en el mercado, ofreciendo un calzado femenino de calidad a un precio cómodo con diversidad de estilos.

Se utilizará la estrategia de descremación (precio alto con alta inversión en promoción para atraer a la crema del mercado e ir bajando paulatinamente para atraer luego a los otros segmentos).

Promoción

Se realizará la promoción a través catálogos, folletos informativos, redes sociales donde se crearán cuentas propias del producto y de esta forma brindar información de funcionamiento, uso, y beneficios; anuncios en páginas web, como también alianzas comerciales con marcas significativas en el calzado femenino brindando ciertos descuentos en días importantes del año como lo es el día de la madre.

Realizar campañas publicitarias en lugares donde se concentra la mayor venta de calzado resaltando su punto de referencia como lo es la innovación para el descanso de las mujeres al usar tacones.

Para cumplir con los objetivos de ventas se debe crear una estrategia de fidelización que permita la repetición de compra; dicha estrategia se basa en dos principios fundamentales como: soporte para el cliente y sistema de información de marketing el cual permita captar información

de los clientes de manera completa de tal forma que se contribuya a la solución de sus necesidades.

Distribución

Con base en los resultados arrojados en la investigación de mercados mediante la encuesta como instrumento de evaluación, el 60% de las mujeres encuestadas prefirieron que la comercialización del producto se realice mediante grandes y pequeños almacenes de calzado, por lo anterior se contempla la comercialización del producto mediante el canal de distribución tradicional para observar el crecimiento de la idea de negocio a través del tiempo.

Análisis Financiero

Este tipo de calzado estará dirigido a cualquier tipo de población, pero es factible que sea vendido a personas que se encuentren contempladas entre los estratos 4, 5 y 6.

Por medio de la realización de las proyecciones financieras de este proyecto se busca analizar la posible posición económica en el ejercicio de este durante el primer año, con la finalidad de estimar los efectos de operaciones y predecir las condiciones y resultados futuros.

La proyección de los estados financieros de la primera operación comercial es a que con todo este conjunto de información se evidenciaría todos los recursos, obligaciones, capital, ingresos, costos y gastos que se producirían en el ejercicio de la operación y a partir de esta se apoya la planeación del proyecto para la óptima dirección de este, la toma de decisiones y el correcto ejercicio de control sobre los rubros económicos y su rendimiento.

Una vez sea viable el proyecto, inicialmente se buscará presentar el proyecto y crear alianzas con las fábricas de calzado Santandereana como lo son calzado Bucaramanga, Gina y Donally. Teniendo en cuenta que estas dos entidades tienen un amplio comercio en diferentes partes del país lo cual sería factible para el incremento en las ventas y en dar a conocer el producto a nivel nacional.

Con el objeto de tener claro el costo unitario de compra por cada par de zapato, a partir de este se analizó cuanto debería ser el costo de venta por par de zapato teniendo en cuenta los gastos presupuestados buscando de esta manera que las utilidades sean positivas.

Para los gastos se consideraron; gastos operacionales de administración el cual incluye arrendamientos mensuales, sueldos administrativos además de otros gastos generales de administración, gastos operacionales de venta los cuales incluyen sueldo de vendedores y su respectiva carga prestacional más otros gastos de ventas y gastos no operacionales como lo son los gastos financieros y de cobros de intereses finalmente el pago de impuestos de renta para llegar al final del resultado de ejercicio evidenciando utilidad neta posible arrojada en la ejecución de la operación.

Se considera la toma de un préstamo por \$ 60.000.000 a la tasa de interés del 2,5% efectiva mensual, con un plazo de 6 años, y abonos a capital semestrales (cada semestre vencido). Teniendo en cuenta la importancia de endeudarse siempre y cuando se mantenga la rentabilidad de la operación por encima de la tasa de interés, se busca así generar rentabilidad en los próximos periodos teniendo en cuenta los costos fijos de interés y el pago principal de la deuda.

Al realizar el análisis financiero de esta idea de negocio, se evidencia que es de vital importancia para llevar el control que se plantea ejecutar en los gastos, costos de operación como también en la toma de decisiones importantes que afecten la continuidad de la operación midiendo la rentabilidad de la empresa a través de sus resultados y la liquidez reflejada de su situación financiera.

La siguiente tabla señala los costos fijos para el desarrollo del producto individual, teniendo en cuenta el valor de cada par de zapato se planea poner un costo a la venta por par de

zapatos de \$150.000 pesos.

Tabla 2

Precio unitario

Precio por unidad, par zapatos de tacón				
Materiales	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario	Precio total
Empeine y forro para el par de zapato	1	Unidad	\$12.000	\$12.000
Kit plantisuelas	1	Unidad	\$11.000	\$11.000
Motor 12v 1200rpm	1	Unidad	\$6.000	\$6.000
Soporte	1	Unidad	\$1.000	\$1.000
Platina	1	Unidad	\$1.100	\$1.100
Tornillo 0.5mm	4	Unidad	\$50	\$200
Tornillo 1.5mm	2	Unidad	\$50	\$100
Tuerca 1.5mm	1	Unidad	\$50	\$50
Interruptor	1	Unidad	\$3.100	\$3.100
Protector	1	Unidad	\$100	\$100
Conector	1	Unidad	\$2.100	\$2.100
Batería de 350mA	1	Unidad	\$11.500	\$11.500
Costo unitario x par zapato			\$48.050	\$48.250
Precio de venta unitario x par zapato				\$150.000

Nota. La tabla contiene los valores monetarios que costara cada par de zapatos de tacón con el dispositivo.

Referente a la producción de zapatos con tacón este tendrá un costo de \$48.250 pesos por cada par de zapatos fabricado, se le asigna un valor comercial al producto de \$150.000 pesos teniendo en cuenta los costos fijos y los gastos variables que se tienen para realizar la producción de cada par de zapatos como se refleja en la tabla No 3. Se realizará una producción inicial de 980 pares de zapatos de tacón con el mecanismo integrado y se plantea la venta inicial de 80 pares de zapatos el primer mes, o mínimo 70 pares para lograr así la rentabilidad en el negocio y cubrir los gastos fijos de la empresa.

Logrando con esto generar utilidades rentables en la venta del producto, esto se plantea bajo el método de promedio ponderado por los primeros 12 meses del año en ventas con un aproximado de ventas como lo indica la siguiente tabla:

Tabla 3

Promedio de ventas mensual

Producto	Costo V Unit.	PV Unit.	P.V Ponderado	Ganancia Unit.	% G. por Unit	Vtas Nsarias	Unid Ventas Rqridas x mes	C.V Total	VTA x mes total
Par zapatos	\$48.250	\$150.000	100%	\$101.750	100%	\$10.968.058,97	80	\$3.860.000	\$12.000.000
Total	\$48.250	\$150.000	100%	\$101.750	100%	\$10.968.058,97		\$3.860.000	\$12.000.000

Nota. Esta tabla contiene el promedio de ventas mensuales que se requieren para que sea sostenible el producto y se logren obtener ganancias.

Cada par de zapatos tendrá un costo por unidad de \$48.250 pesos, con un precio de venta unitario al público de \$150.000 pesos, obteniendo una ganancia unitaria de \$101.750 por cada par de zapatos vendido, observando con esto una ganancia por cada venta unitaria del 100% del producto, para tener un punto de equilibrio mensual es necesario realizar un promedio de ventas de \$8'019.656,02 pesos, es decir que mensualmente se deben vender 80 pares de zapatos,

teniendo en cuenta que la producción de esta cantidad de zapatos nos significaría un costo de producción mensual de \$3´860.000 pesos, para así obtener una ganancia total en ventas de 12.000.000 pesos, con los que se cubrirán los costos fijos y variables de la producción y ensamblado de los zapatos con tacón, obteniendo una ganancia después de costos y gastos de \$ 2´700.000 pesos.

En los costos fijos se incluye la cuota mensual del préstamo que se realizó para iniciar la producción del producto, el pago de mano de obra de 2 trabajadores, servicios públicos, arrendamiento y otros costos.

En la siguiente tabla 4 se reflejan los costos fijos, donde se incluye la mano de obra arrendamiento servicios públicos publicidad y la cuota mensual del préstamo que se realizara para iniciar con la producción.

Tabla 4

Costos fijos

Costos fijos					
	Costos por unidad	Unidades utilizadas	Porcentaje	Discriminación	Costo mensual
Arrendamiento	\$800.000	1		Mensual	\$800.000
Servicios	\$300.000	1		Mensual	\$300.000
Publicidad	\$150.000	1		Mensual	\$150.000
Préstamo	\$60.000.000	2.5	%	Mensual	\$1.500.000
Mano de obra	\$1.300.000	2		Mensual	\$2.600.000
Total, costos fijos					\$5.350.000
Total otros costos variables + costos fijos					\$5.440.000

Nota. Esta tabla contiene los datos de los costos fijos más los costos variables del producto.

En la tabla 5, se reflejan otros costos variables que son necesarios para la producción de pegado de los zapatos de tacón y su dispositivo masajeador integrado.

Tabla 5*Promedio de costos variables*

Otros costos variables				
Material	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario	Precio total
Pegamento P1-285	1	Botella	\$25.000	\$25.000
Hilo	1	Rollo x 300m	\$50.000	\$50.000
Limpiador I2-22	1	Galón	\$15.000	\$15.000
Total, otros costos variables				\$90.000

Nota. Esta tabla contiene los costos variables de la producción del producto.

Cronograma de Actividades

Tabla 6

Cronograma de actividades

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Introducción y planteamiento del diseño de calzado						
Desarrollo de objetivos						
Aplicación de encuestas para definir el mercado objetivo						
Inicio de modelo o diseño en AutoCAD						
Aprobación de diseño final para presentación						
Diseño de estrategias para el producto						
Conclusiones y finalización del proyecto						

Nota: Esta tabla contiene las actividades que se realizarán para la ejecución del proyecto.

Conclusiones

Tras el análisis, podemos deducir que las encuestas realizadas a las 384 mujeres de entre 15 y 45 años en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander, reveló que el 60% de mujeres utilizan con frecuencia este tipo de calzado, su diseño y comodidad son importantes para evitar problemas de salud. Los resultados de las encuestas indican que los tacones altos se utilizan sobre todo en ocasiones especiales, pero un porcentaje considerable de mujeres los utilizan en su vida diaria y en el trabajo. Las encuestas nos ayudan a destacar la importancia de la comodidad y el diseño en los zapatos de tacón alto, pero además nos permitieron evidenciar que el 46,7 % de las mujeres encuestadas mostraron el interés que tendrían en un zapato de tacón que tendrá las mismas características de un zapato como los que se venden en el mercado actualmente pero con el plus de que nuestro zapato se interesa además de brindar comodidad y elegancia es muy importante para nosotros la salud de las mujeres y con este dispositivo integrado al zapato, se evitaran posibles enfermedades futuras por el uso excesivo de este tipo de calzado es por esto que este tipo de tacones altos con un dispositivo masajeador integrado al zapato se convertirá en un mercado potencial. Lo que nos permite evidenciar que este tipo de producto, además de ser innovador, es factible para su creación y venta ya que tendría a una acogida positiva hacia el público al que va dirigido.

Tal y como se pudo comprobar el impacto que este producto podría tener en la salud de las mujeres, previniendo futuras enfermedades relacionadas con la utilización de tacones, este proyecto de grado en ingeniería industrial, presentado a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, busca estudiar la viabilidad de comercializar un modelo de tacón con dispositivo masajeador, con el objetivo de mitigar futuras enfermedades en la población femenina. La proyección de los estados financieros de la primera operación comercial es a que con todo este

conjunto de información se evidenciaría todos los recursos, obligaciones, capital, ingresos, costos y gastos que se producirían en el ejercicio de la operación y a partir de esta se apoya la planeación del proyecto para la óptima dirección de este, la toma de decisiones y el correcto ejercicio de control sobre los rubros económicos y su rendimiento. en el estudio realizado en el área metropolitana de Bucaramanga mediante las encuestas, se encontró que el 46.7% de las mujeres estarían dispuestas a pagar 150.000 pesos por un par de zapatos de tacón, lo que cubriría los gastos presupuestados y generaría utilidades positivas. Además, se destaca la importancia de llevar un control en los gastos, costos de operación y la toma de decisiones importantes que afecten la continuidad de la operación, midiendo la rentabilidad de la empresa a través de sus resultados y la liquidez reflejada de su situación financiera. Una estrategia clave para dar a conocer el producto a nivel nacional es establecer alianzas con empresas ya establecidas en el mercado, como Calzados Bucaramanga, Gina y Donally, con el objetivo de aprovechar su experiencia y alcance para llegar a un público más amplio, generando más ventas y logrando mayores utilidades. estas alianzas permitirán expandir la presencia en el mercado y aumentar la viabilidad del negocio, para que la empresa pueda seguir creciendo por tal motivo se considera que este proyecto es viable para llevarse a cabo comercialmente.

Recomendaciones

Es importante considerar que el uso de zapatos con una altura excesiva no es recomendable por razones de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de prevenir posibles accidentes, este tipo de zapato es más para eventos sociales.

Además, se sugiere tener en cuenta la cantidad de producción que se va a fabricar para obtener una comprensión más precisa de los costos de los materiales involucrados en el proceso.

En el caso de la elaboración de un prototipo de zapatos de tacón, es imperativo incluir en la ficha técnica del producto las siguientes características: peso, tiempo estimado de uso máximo y mínimo, durabilidad de la batería, vida útil del motor y sus componentes, así como recomendaciones de uso pertinente.

Referencias

- Ávila, C. (24 de Mayo de 2023). *Afecciones causadas por el uso de tacones*. Mejor con salud:
https://mejorconsalud.as.com/enfermedades-lesiones-se-pueden-originar-uso-tacones/#google_vignette
- Baez Beltrán, I., Carrillo Bravo, C., Castebianco Marciales, O., Betancourt Cortez, F., Leguizamón Sierra, G., García, R., & Mendoza Patiño, D. (2018). Metodología de Diseño de Producto bajo la estructura de Innovación y Creatividad. Estudio de revisión. (Facultad de Ingeniería Industrial UAN, Ed.) *Revista Espacios*, 39(11), 1-22.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n11/a18v39n11p20.pdf>
- Bruch, J., & Bellgran, M. (Febrero de 2014). Integrated portfolio planning of products and production systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(2), 155-174.
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JMTM-09-2013-0126/full/html>
- Centro médico ABC. (4 de Julio de 2018). *Tacones altos: riesgos para la salud de mis articulaciones*. Ortopedia y traumatología: <https://centromedicoabc.com/revista-digital/tacones-altos-riesgos-para-la-salud-de-mis-articulaciones/>
- Charua, T. (2014). *La historia detrás del zapato de tacón*. Elle:
<https://elle.mx/moda/2015/08/26/historia-del-zapato-de-tacon/>
- Cobo Sevilla, V., & Castillo Cevallos, H. (1 de Septiembre de 2019). Deformidades del pie por el uso prolongado de zapatos de taco en las secretarias de la Universidad Técnica de Ambato. (Facultad de Ciencias de la Salud, Ed.) *Universidad Técnica de Ambato*, 1-15.
<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/30281>
- Dadlani Ramchandani, N. (2017). Dermatitis de contacto por el calzado: una actualización. (Ediciones Complutense, Ed.) *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 11(1), 63-

75. <https://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/view/54106/49492>
- DANE. (2016). Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020. *Estudios postcensales* 7(7), 1-300.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/conciliacenso/7_Proyecciones_poblacion.pdf
- DANE. (2019). *Población*. <https://www.dane.gov.co/index.php/lista-de-resultados-de-busqueda?searchword=poblacion&searchphrase=all>
- DANE. (30 de Mayo de 2023). *Cuentas departamentales 2022 preliminar - Boletín técnico*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/departamental/bol-PIBDep-2022pr.pdf>
- Dinero. (2019). *Cuero y calzado colombianos podrían llegar a 20 nuevos mercados internacionales*. Comercio: <https://www.dinero.com/pais/articulo/cuero-y-calzado-se-abren-a-nuevos-mercados-internacionales/254756>
- El mundi de Trilicienta. (12 de Julio de 2011). *Tacones de vértigo = problemas en los pies*.
Blog: <https://elmundodetrilicienta.wordpress.com/2011/08/12/tacones-de-vertigo-problemas-en-los-pies/>
- El Tiempo. (2019). *Calzado y cuero, economía en crecimiento*.
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-438979>
- Gil Manso, P., Santalla Borreiros, F., Romero Soto, M., & Mosquera Fernández, A. (Octubre-Diciembre de 2010). Patología de los pies y características sociodemográficas de la población usuaria de los centros Sociales de mayores de Galicia. (Colegio oficial de Podología de Catalunya, Ed.) *El peu - Revista de podología*, 30(4), 176-183.
https://www.researchgate.net/publication/270959384_Patologia_de_los_pies_y_caracteristicas_sociodemograficas_de_la_poblacion_usuaria_de_los_centros_Sociales_de_mayore

s_de_Galicia

Gobernación de Santander. (2016). *Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019*.

https://santander.gov.co/images/cooperacion/plan_de_desarrollo.pdf

IMEBU. (2013). Caracterización de los perfiles ocupacionales de informalidad laboral y empresarial en los sectores económicos de la ciudad de Bucaramanga. (Red Ormet, Ed.) *Estudios de informalidad - Red de observatorios regionales del mercado de trabajo*, 1-82.

https://www.imebu.gov.co/web4/observatorio/investigaciones/4_Estudios_de_informalidad.pdf

Instituto de Seguridad Laboral. (2007). *Alteraciones músculo esqueléticas y dolores articulares - Riesgos uso de tacones altos*. Gobierno de Chile - Ministerio del Trabajo y Protección

Social: <https://www.isl.gob.cl/wp-content/uploads/TAC-2.pdf>

Luvianos, M. (2023). *Aprende Institute*. Expertos:

<https://aprende.com/experiencia/expertos/maya-luvianos/>

Maya Rodríguez, L., Morales Pérez, E., & Sola La Serna, E. (2019). Factores de riesgo modificables de la Fascitis plantar. (Universidad de La Laguna, Ed.) *Facultad de ciencias de la salud*, 1-14.

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15269/Factores+de+riesgo+modificables+de+la+fascitis+plantar.pdf?sequence=1>

MinEducación. (2021). Plan estratégico de tecnologías de la información 2019-2022. (EAFIT, Ed.) 1-95. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-409158_recurso_26.pdf

NIH. (8 de Noviembre de 2023). *Várices*. National Herarth Lung:

<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/varices>

- Nursing Hero. (2011). Tema 51. La postura corporal y sus patologías. *Temario de secundaria (EF)*, 1-10. <https://www.nursinghero.com/study-files/6535694>
- Ogalla, J. (11 de Agosto de 2015). *Durezas y callos: el error de tratar sin corregir*. <https://www.diarioinformacion.com/vida-y-estilo/salud/2015/08/11/durezas-callos-error-tratar-corregir/1664821.html>
- OPS , & OMS. (2016). Parte II. Cuidado de los pies - Guía de diagnóstico y manejo 7. (Organización Panamericana de la Salud, Ed.) *Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud*, 190-200. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia07.pdf>
- RecyTrans. (2013). *Reciclaje de madera*. Soluciones globales para el reciclaje: <https://www.recytrans.com/blog/reciclaje-de-madera/>
- Resimol. (2023). *Innovación en calzado ecológico*. <http://resimol.com/innovacion-en-calzado-ecologico/suelas-tpu-mas-ligero-proxim-resimol/>
- Revista del calzado. (13 de Agosto de 2018). *Anuario del sector mundial del calzado: año 2017*. Actualidad: <http://revistadelcalzado.com/anuario-del-sector-zapatos-2017>
- Saézn Zapata, L. (Diciembre de 2008). Ergonomía y diseño, análisis y aplicación para calzado laboral. Proyecto de transferencia Universidad - Industria. (Universidad Pontificia Bolivariana, Ed.) *ICONOFACTO*, 4(5), 122-139. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/7172/Ergonom%c3%ada%20y%20Dise%c3%b1o%2c%20an%c3%a1lisis%20y%20aplicaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Samyer, R. (20 de Junio de 2014). *El Calzado desde dentro*. Zapatos de tacón: <https://zapatostacon.wordpress.com/tag/proceso-elaboracion-calzado/>
- Sánchez Mejía, J. (Abril-Junio de 2011). Hiperlordosis y tacones altos. (Centro de Excelencia

- Médico Ginecológica, Ed.) *Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología*, 16(2), 37-40. <http://www.revistamedica.org/index.php/revcog/article/download/587/496>
- Santander Competitivo. (2017). *Porcentaje de innovaciones*.
<http://www.santandercompetitivo.org/media/c6c01c3a8f280809ba0d0ae69c04008b.pdf>
- Semactic Scholar. (2023). *Semactic Scholar Academic Graph API*.
<https://api.semanticscholar.org>
- Semana. (12 de Mayo de 2014). *Hay deterioro ambiental en Colombia*. Medio Ambiente:
<https://www.semana.com/pais/articulo/dano-medio-ambiente-colombia/196017/>
- Vaishya, R., Agarwal, A., Tariq Azizi, A., & Vijay, V. (7 de Octubre de 2016). Haglund's Syndrome: A Commonly Seen Mysterious Condition. (Part of Springer nature, Ed.) *Cureus*, 8(10), 1-7. <https://doi.org/10.7759/cureus.820>
- Valderrama, S., Castaño Rivera, P., & Velásquez, S. (Enero-Junio de 2017). Revisión sobre la evolución del zapato de tacón según un contexto histórico y su efecto en la salud de sus usuarios. (Grupo Bio-Matic, Ed.) *Revista Iconofacto*, 13(20), 160-177.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6302053>
- Vanguardia Liberal. (2018). *A pasos firmes camina la industria del calzado*.
<https://www.vanguardia.com/economia/500-empresas-generadoras/a-pasos-firmes-%20camina-la-industria-del-calzado-JEVL439437/>
- Vanguardia Liberal. (15 de Febrero de 2019). *Bucaramanga se viste de cuero, calzado y marroquinería*. Local:
<https://www.vanguardia.com/economia/local/2019/02/15/bucaramanga-se-viste-de-cuero-calzado-y-marroquineria/>

Apéndices

Apéndice A

Logotipo del producto

<https://www.canva.com/design/DAF97yDHtiY/5TmHcyB69YmHppZvetGREa/edit>

Apéndice B

Boceto del prototipo

<https://www.canva.com/design/DAF98NmclhQ/3wGormYTeRnauO0EAwWc0Q/edit>