



Powered by
Arizona State University

BUSINESS SCHOOL

Proyecto de Titulación previo a la obtención del título

Autores:

RAMIRO SEBASTIAN AGUILAR RODRIGUEZ – CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES
DIEGO XAVIER CHAVEZ PEÑAHERRERA – CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES
VICKY NICOHOL CORDOVA PAZ – CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES
CAMILA ALEJANDRA FLORES MOSQUERA – CARRERA NEGOCIOS INTERNACIONALES

PROYECTO: HARMONY PAD – dispositivo de última generación para aliviar tensión en muñecas y antebrazo.

Tutor: MBA. Janeth Castillo de Cáceres

Período académico: septiembre 2023 – enero 2024

Fecha de entrega: 15 de enero 2024

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Nosotros, RAMIRO SEBASTIAN AGUILAR RODRIGUEZ, DIEGO XAVIER CHAVEZ PEÑAHERRERA, VICKY NICOHOL CORDOVA PAZ, CAMILA ALEJANDRA FLORES MOSQUERA; declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito, HARMONY PAD – dispositivo de última generación para aliviar tensión en muñecas y antebrazo, es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



RAMIRO SEBASTIAN AGUILAR RODRIGUEZ



DIEGO XAVIER CHAVEZ PEÑAHERRA



VICKY NICOHOL CORDOVA PAZ



CAMILA ALEJANDRA FLORES MOSQUERA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Janeth Castillo de Cáceres, certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo los responsables exclusivos tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Janeth Castillo de Cáceres
Tutor del Proyecto:

HARMONY PAD – dispositivo de última generación para aliviar tensión en muñecas y antebrazo.

Resumen

El presente proyecto abordó el objetivo de conocer y analizar como el estrés puede afectar de manera física a jóvenes adultos. Se enmarcó en investigación valorativa referente a cuáles son los factores causantes de los impactos físicos, psicológicos provocados por el estrés. En este se contextualiza al estrés y su afectación a la salud y al diario vivir de las personas, englobando desde síntomas psicósomáticos hasta problemas de salud específicos, tales como; el síndrome del túnel carpiano y la tendinitis, relacionándolos con factores laborales y académicos.

A partir de estas investigaciones primarias, se recalca la importancia de tener un control del estrés para que no haya inconvenientes en la productividad laboral, destacando a su vez las implicaciones económicas a nivel nacional e internacional. Por otro lado, se encuentran los contratiempos interpersonales causados por un mal manejo y control del estrés dejando que los problemas se desencadenen y se formen dificultades menos controlables.

En esta línea desde el marco propositivo del proyecto y fundamentado en encontrar una solución innovadora enfocada a contrarrestar las molestias causadas por el estrés muscular, se determinó el uso de Harmony Pad, un innovador dispositivo de última generación diseñado para tratar los síntomas físicos del estrés y mejorar el ambiente laboral. Para este procedimiento se utilizó la metodología del *design thinking* la cual permitió empatizar con nuestro mercado meta, definir las necesidades y dolencias que tenían, idear una solución que satisfaga sus necesidades, además se encontrará el prototipo que se diseñó pensando en las características y soluciones que queremos brindar a nuestro posibles clientes por último se tuvo la respectiva evaluación de expertos y personas que podrían usar nuestro producto con el fin de retroalimentar y mejorar nuestro producto.

Abstract

This project addressed the objective of knowing and analyzing how stress can physically affect young adults. It was framed in evaluative research regarding the factors that cause the physical and psychological impacts caused by stress. This contextualizes stress and its impact on people's health and daily lives, encompassing everything from psychosomatic symptoms to specific health problems, such as carpal tunnel syndrome and tendinitis, relating them to work and academic factors.

Based on these primary investigations, the importance of having stress control is emphasized so that there are no problems in work productivity, highlighting at the same time the economic implications at a national and international level. On the other hand, there are interpersonal setbacks caused by poor management and control of stress, allowing problems to be triggered and less controllable difficulties to form.

In this line, from the purposeful framework of the project and based on finding an innovative solution focused on counteracting the discomfort caused by muscular stress, the use of Harmony Pad was determined, an innovative next-generation device designed to treat the physical symptoms of stress and improve the work environment. For this procedure, the design thinking methodology was used, which allowed us to empathize with our target market, define the needs and ailments they had, devise a solution that satisfies their needs, and the prototype that was designed with the characteristics and solutions that We want to provide our potential clients with the respective evaluation of experts and people who could use our product in order to provide feedback and improve our product.

Índice de contenidos

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
1. Fase empatía incluyendo marco teórico	12
El estrés un fenómeno que afecta mental y físicamente a los jóvenes adultos	12
El estrés y el síndrome del túnel carpiano	15
El estrés muscular un fenómeno que puede desarrollar la tendinitis	16
Cortisol en el cuerpo	16
Productos naturales que son idóneos para combatir el estrés	17
Necesidades para tener un equilibrio entre el estrés muscular y el síndrome del túnel carpiano STC	19
Necesidades para tener un equilibrio entre el estrés muscular y la tendinitis	19
2. Identificación de la problemática	20
Análisis del árbol de problemas	21
Producto que queremos desarrollar	22
3. Idea de negocio	23
Prototipaje 1.0	23
LEAN CANVAS	23
Problema	24
Alternativas	24
Solución	24
Propuesta Única de valor	24
Ventaja Competitiva	24
Canales	25
Flujo de ingresos	25
Estructura de costos	25
Métricas clave	25
Segmento de clientes	26

Análisis FODA	27
Análisis PESTEL	28
4. Validación de factibilidad-viabilidad-deseabilidad	29
Explicación del Mercado meta (características, cantidad, ubicación)	29
Características.....	29
Tamaño de mercado.....	29
Validación de nuestro proyecto	30
Principales hallazgos de la entrevista a especialista en Mecatrónica.	30
Preguntas y resumen de respuestas de la entrevista a Ing. Nataly Chanatásig.	31
Principales hallazgos de la entrevista a Fisioterapeuta.	32
Preguntas y resumen de respuestas de la entrevista a Lic. en fisioterapia Cristhel Hidrovo.....	32
Principales hallazgos de la encuesta a potenciales usuarios.....	35
Preguntas y resumen de respuestas de la encuesta online.....	35
Product – Market Fit.....	37
Internacionalización de nuestro proyecto	39
Estructura de costos de la importación	40
Prototipaje 2.0.....	41
5. Propuesta estratégica de marketing	41
Marketing Mix 4P's.....	41
Producto	41
Precio	42
Plaza.....	42
Redes sociales	42
Facebook.....	43
Instagram	43
Tik Tok.....	43
Características de segmentación	43
Promoción.....	43
Presupuesto publicitario.....	43
Creación del mensaje publicitario.	47
Relaciones públicas.....	48
Ventas personales.....	48
Marketing directo	48
6. Estudio técnico y modelo de gestión organizacional.....	49

Localización	49
Mapa de procesos	49
Flujograma	50
Diseño organizacional	51
Conformación legal	51
7. Evaluación financiera	52
Inversión inicial	52
Presupuesto de ventas	52
Punto de Equilibrio	53
Estados Financieros	53
Análisis de escenarios	57
Conclusión evaluación financiera	59
8. Conclusiones y recomendaciones	59
9. Referencias	61
10. Listado de anexos	64

Índice de tablas

Tabla 1. Analisis Pestel.....	28
Tabla 2.Principales hallazgos de la entrevista	30
Tabla 3. Preguntas y resumen de respuestas.....	31
Tabla 4.Principales hallazgos entrevista Fisioterapeuta	32
Tabla 5. Preguntas y resumen de respuestas fisioterapeuta	34
Tabla 6.Principales hallazgos de la encuesta a potenciales usuarios.....	35
Tabla 7.Preguntas y resumen de respuestas de la encuesta online.....	36
Tabla 8 Precio	42
Tabla 9 Sueldos.....	53
Tabla 10 Estado de pérdidas y ganancias anuales	54
Tabla 11 Flujo de caja Anual.....	55
Tabla 12 Flujo de caja del Proyecto	55
Tabla 13 Variables.....	56
Tabla 14 Escenario realista	57
Tabla 15 Escenario optimista	57
Tabla 16 Escenario pesimista.....	58
Tabla 17 Tasas de descuento	58

Índice de figuras

Figura 1 Dolor por región anatómica con relación a la disminución de actividades laborales.	15
Figura 2. Estrategia de los 5 porqués	20
Figura 3 Árbol de problemas	21
Figura 4. Buyer Persona	22
Figura 5. Prototipo	23
Figura 6. Lean Canvas	23
Figura 7. Analisis FODA	27
Figura 8 Tamaño de mercado	29
Figura 9. Primer encaje propuesta-perfil del cliente.....	37
Figura 10 . Encaje propuesta- perfil de cliente actualizado	38
Figura 11. Estructura de costos de importación	40
Figura 12. Prototipo	41
Figura 13 plan de presupuesto publicitario	44
Figura 15 plan de presupuesto	44
Figura 16 Publicidad Instagram y facebook.....	45
Figura 17 Publicidad TikTok	46
Figura 18 publicidad	46
Figura 19 Publicidad.....	47
Figura 20 procesos estratégicos	49
Figura 21 Flujograma	50
Figura 22 Organigrama	51
Figura 23 Punto de equilibrio	53

Lista de anexos

Anexo 1.Atrapado de pantalla de tela impermeable.	64
Anexo 2.Atrapado de pantalla de hilos impermeables.	64
Anexo 3.Atrapado de pantalla de motor de vibraciones.	65
Anexo 4.Atrapado de pantalla de motor masajes circulares.	65
Anexo 5.Atrapado de pantalla de espuma poliuretano flexible.	66
Anexo 6.Atrapado de pantalla de arduino nano.	66
Anexo 7.Atrapado de pantalla de 3 way sitch	67
Anexo 8 Atrapado de pantalla de cable USB micro B.	67
Anexo 9.Atrapado de pantalla de filamento para impresora 3d.	68
Anexo 10.Atrapado de pantalla de impresora 3d.	68
Anexo 11.Servicio de contabilidad e inventario.	69
Anexo 12.Arriendo de local.	69
Anexo 13.Compra de vehículo.	70
Anexo 14.Simulación de crédito BanEcuador.	70
Anexo 15. Tabla de emisiones y bonos soberanos del Ecuador.	71

Introducción

El presente proyecto está enmarcado en Harmony Pad. Este innovador dispositivo de última generación está diseñado para tratar los síntomas físicos del estrés y mejorar el ambiente laboral. Desde fatiga muscular hasta tensión en el cuello y los hombros, Harmony Pad ofrece soluciones integrales para abordar los efectos del estrés cotidiano.

Objetivo general

Determinar un producto que alivie y prevenga los síntomas físicos causados por el estrés repetitivo durante las horas de actividad.

Objetivos específicos

Concluir si las vibraciones acompañadas con masajes circulares pueden reducir la tensión del tendón para aliviar la compresión de los nervios.

Resolver si existe una oportunidad de negocio en el mercado de tecnología de salud ocupacional, con un producto para aliviar los síntomas físicos del estrés.

1. Fase empatía incluyendo marco teórico

El estrés un fenómeno que afecta mental y físicamente a los jóvenes adultos

En 1930 el médico y científico Hans Selye introdujo el concepto de estrés, definiéndolo como la respuesta fisiológica del cuerpo ante presiones y situaciones, ya sean originadas en el entorno externo o en el interior del organismo. Ramirez et al (2021), expresa que a partir de entonces el estrés se ha convertido en un fenómeno de investigación que ha ido delimitando el concepto y profundizando en el conocimiento que se tiene del mismo. El estrés es un fenómeno inherentemente humano; El cuerpo reacciona de forma natural y automática ante situaciones que percibimos como amenazantes o desafiantes debido a la exposición a diversos elementos ambientales.

Al ser un fenómeno inherente del ser humano se ve resaltado por las experiencias cotidianas y las relaciones interpersonales, que generan tanto sensaciones positivas o negativas; el problema surge cuando la acumulación constante de estas sensaciones negativas no permite que el cuerpo vuelva a su estado natural causando problemas que afectan el correcto funcionamiento de este (Zambrano y Villasis, 2023).

Una vez entendido que es el estrés, pasamos directamente a las consecuencias que tiene en el cuerpo humano es importante diferenciar que pueden variar entre una persona y otra, más existe un cuadro general que puede ser identificado como síntomas directos de este problema; estos pueden ser tanto psicológicos como psicosomáticos.

Para Buirtriago et al (2021) Los disturbios psicosomáticos o psicofisiológicos “constituyen estados físicos en los cuales la manifestación, duración o intensificación podrían estar relacionadas con factores de índole psicológica” (p.13). Se hace referencia a afecciones de salud física en las cuales resulta inviable llevar a cabo un diagnóstico médico que clarifique los indicios.

De acuerdo con León (2021) dichos indicios pueden manifestarse de manera aislada y no forzosamente constituir un conjunto que se ajuste a un síndrome específico o patología reconocida, tal como se detallan a continuación:

A partir de los criterios del León (2021) se ha podido conocer que, la fatiga y agotamiento se presentan a través de diversos indicios, tales como extenuación, dolores de cabeza, malestar gastrointestinal, cambios en el apetito, bruxismo, molestias dorsales y taquicardia; por lo que reflejan en la necesidad incrementada de descanso o, por el contrario, en obstáculos para conciliar el sueño, ya sea mediante insomnio o pesadillas. Siendo síntomas que al pasar de los años desmejoran la calidad de vida de las personas.

Para los indicios psicológicos se observa, que pueden surgir de manera inmediata en la actividad hormonal del organismo. Cuando un sujeto se enfrenta a un factor estresante, puede producirse una alteración de la homeostasis, es decir, un desequilibrio en su entorno interno, conllevando como resultado un perjuicio directo a la habilidad de un individuo para procesar y regular sus emociones, generando una carga emocional excesiva.

Como puede ser advertido, los indicios de estrés exhiben una notable diversidad de una persona a otra, englobando facetas físicas, emocionales y cognitivas. En el caso de no ser manejados de manera apropiada, estos signos pueden ocasionar un efecto perjudicial en el bienestar. El desarrollo de síntomas o enfermedades a causa del estrés limita directamente la capacidad de una persona de realizar sus actividades diarias o relacionarse con otras personas; limitando directamente la capacidad de vivir en un mundo socializado y altamente competitivo.

Por otro lado, las consecuencias del estrés no se limitan únicamente a la salud de las personas de acuerdo Buirtriago et al (2021) mencionan que:

...la baja de productividad debido al estrés tiene un impacto aproximado de 0,6% del PIB que corresponde a \$600 millones anuales o un estimado de 1,6 millones al día en pérdidas. El estrés puede ocasionar una reducción en la eficiencia en el trabajo, gastos médicos adicionales, ausencias laborales y cambios frecuentes de personal en las organizaciones.

Por otro lado, CNN citado por (Buirtriago et al., 2021) refiere que en el año 2020 el 40% de los adultos de todo el mundo dijeron haber experimentado estrés físico. Por lo que 116 países estudiados el estrés aumentó en 58 de ellos, lo que arroja una cifra alarmante de casi 190 millones de personas que padecen de estrés en el mundo. Pese a que actualmente, se ha hablado del estrés más abiertamente y se han propuesto técnicas de mejora, ciertamente los datos de incremento siguen siendo preocupantes.

Mero et al (2021) han referido que esta enfermedad comprende uno de los problemas más importantes en muchos países y en diferentes tipos de lugares de trabajo, donde el estrés pone en riesgo la economía de la empresa y los países. El estrés, al ser un tema correlacionado con las personas que lo padecen y sus hábitos cotidianos, también han permitido conocer de mano de los especialistas que controlar los efectos físicos no es algo tan sencillo, lo que llega a provocar insatisfacción en la persona que lo padece y en todo su entorno ya sea laboral, académico, familiar o de superación personal.

Como se ha ido mencionando a largo de este trabajo el estrés laboral y académico puede ir desencadenando molestias y dolores físicos (estrés muscular) con el tiempo, por ello es importante conocer cuáles son las consecuencias físicas que se pueden dar cuando se desarrolla este estrés.

El estrés y el síndrome del túnel carpiano

El síndrome del túnel carpiano es una condición generada por un aumento en la presión o atrapamiento de un nervio a nivel de la muñeca, es una condición en la que se produce la compresión del nervio mediano al pasar por el túnel carpiano de la muñeca, que es un espacio estrecho y confinado. Puesto que el nervio mediano proporciona las funciones motora y sensorial al pulgar y a los tres dedos del medio, esto puede provocar muchos síntomas (Ríos y Becerran, 2019).

Existen diversos factores que predisponen a los síntomas del Síndrome del Túnel Carpiano, por lo que la investigación se basó en diferentes aspectos de estudio y análisis, entre las cuales se encuentra el estrés y la falta de higiene postural en el lugar de trabajo los mismos que se convierte en un desencadenante importante para la presencia de esta patología. El estrés crónico puede aumentar la tensión muscular en el cuerpo, incluida la muñeca y la mano. Esta tensión muscular puede contribuir a la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano, lo que puede empeorar los síntomas.

Morales y Goiriz (2021), expresan que la causa más común del estrés muscular son los movimientos repetitivos y una posición anormal de la muñeca. Durante períodos de estrés, algunas personas pueden adoptar posturas incómodas o mantener la muñeca en una posición tensa o flexionada durante largos períodos de tiempo. Esto puede aumentar la presión sobre el nervio mediano y agravar los síntomas del STC.

Región anatómica	Dolor en los últimos seis meses		Dolor en los últimos siete días		Dificultad para trabajar por dolor		Disminución de actividades por dolor	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cuello	51	49	36	34.6	19	18.3	14.4	13.8
Hombro	33	31.7	25	24	14	13.5	14.4	13.8
Codo	10.6	10.2	7	6.7	5	4.8	4	3.8
Mano/Muñeca	29	27.9	21	20.2	16	15.4	15	14.4
Espalda	36	34.6	27	26	12.5	12	12.5	12
Cadera	4	3.8	3	2.9	2	1.9	3	2.9
Rodilla	4	3.8	96	92.3	0	0	1	1
Tobillo	2	1.9	0	0	1	1	1	1

Figura 1 Dolor por región anatómica con relación a la disminución de actividades laborales.

Nota: La figura representa el dolor de la región anatómica, Tomado de (Vazquez y Hernandez, 2020)

Respecto a la intensidad de cada dolor, expresada como porcentaje, el 16% experimentó dolor de cuello y el 10% dolor de espalda entre los 13 meses y los 3 años; El 12% experimentó

dolor en el hombro y el 11% experimentó Las personas desarrollaron dolor de espalda entre los 13 meses y los 3 años. 2 a 6 meses. El 19,2% de las personas acudió al médico con dolor de cuello, el 17,3% con dolor de hombro y el 12,5% con dolor de espalda. El 32 por ciento de los trabajadores atribuye el dolor al estrés, el 24 por ciento a movimientos repetitivos y el 21 por ciento a la postura. En términos de niveles de estrés, el 79% de los trabajadores reportó bajos niveles de fatiga, el 83% reportó bajos niveles de despersonalización y el 73% reportó altos niveles de realización personal medido por la escala de Malash (Vazquez y Hernandez, 2020).

El estrés muscular un fenómeno que puede desarrollar la tendinitis

La tendinitis se refiere a la inflamación o irritación de los tendones, las estructuras fibrosas gruesas que conectan los músculos con los huesos. Esta condición, generadora de dolor y molestias en proximidad a una articulación, se manifiesta con mayor frecuencia en áreas como el hombro, el codo y la rodilla, pero también puede desarrollarse en la cadera, los tobillos y las muñecas. Es importante señalar que el estrés crónico puede mantener los músculos en un estado de constante tensión, incrementando la presión sobre los tendones y predisponiéndolos a la inflamación.

Cortisol en el cuerpo

Esta tensión muscular es un síntoma frecuente en situaciones de estrés y desequilibrios emocionales. El cortisol, una hormona que influye en prácticamente todos los órganos y tejidos del cuerpo, desempeña un papel clave en la regulación. La cortisona, un glucocorticoide producido por las glándulas suprarrenales, puede tener varios efectos en los tejidos y músculos del organismo

Atriago y Person, (2022), expresan que el exceso de cortisol puede llevar a la degradación muscular, debilitamiento muscular y pérdida de masa muscular. Esto puede provocar debilidad y dificultades para realizar actividades físicas. Es decir que el exceso de cortisol puede dañar los músculos al provocar su degradación y debilitamiento, lo que, a su vez, puede llevar a una disminución de la masa muscular y causar debilidad y dificultades en la realización de actividades físicas. Esto es un efecto negativo de un desequilibrio hormonal que requiere atención médica.

El cortisol, en exceso, puede debilitar los tejidos conectivos, como los tendones, al interferir con la formación de colágeno y reducir la capacidad del cuerpo para reparar y

mantener estos tejidos. Esto puede hacer que los tendones sean más susceptibles a la inflamación y a lesiones, lo que podría contribuir al desarrollo o empeoramiento de la tendinitis

Productos naturales que son idóneos para combatir el estrés

El estrés es un tema muy poco hablado a nivel mundial debido a que se ha normalizado tanto por el estilo de vida que llevan las personas, sin embargo, a partir del 2020, es decir, desde la pandemia de COVID-19 la preocupación por la salud mental ha ido aumentando por el grado de ansiedad y estrés que causó el temor y miedo a la infección y las consecuencias de esta enfermedad. Según estudios de epidemiología en Ecuador, en el 2020 las personas de más de 18 años, en base a una muestra de encuestados de 1028 ecuatorianos “27,3% poseen síntomas de depresión; 39,2% con síntomas de ansiedad; 16,3% insomnio y 43,8% síntomas de trastorno estrés postraumático (Salud, 2022)

De acuerdo con Ortes y Sanchez, (2021), la estimulación de los puntos de acupuntura permite regularizar la circulación de los flujos de energía, cuya perturbación es la responsable de diversas enfermedades, sin embargo, a pesar de que muchas personas afirman que es uno de los tratamientos más efectivos para combatir el estrés, no se lo aplican debido al miedo hacia estas agujas o lo que estas podrían provocar en su cuerpo. Por esta razón, con el pasar de los años se han creado métodos que tienen la acupuntura como base, pero sin la necesidad de ser practicada con agujas. Entre estas posibles alternativas tenemos la Auriculoterapia con láser, que básicamente se trata de un láser el cual estimula puntos específicos de las orejas; al usar el láser ya no hay este temor que se tiene a las agujas por lo que es un método más cómodo y preciso.

A pesar de que estos métodos son muy demandados mundialmente, la falta de información o interés hacia los problemas mentales ponen a estas alternativas como las menos utilizadas, pues la gente opta por opciones más accesibles, que no implique dolor o molestias y que sean de rápido efecto y aplicación. Así mismo, aparte de métodos tradicionales naturales y pastillas también es muy común que las personas utilicen alternativas convencionales que no impliquen un gasto considerable de dinero o que por el desconocimiento duden sobre optar alternativas como la acupuntura. Pues es común que para el estrés se utilicen juguetes antiestrés o “*fidget toys*”, los cuales mantienen los dedos de las personas ocupados y, a su vez, los ayuda a desahogarse y relajarse en momentos específicos.

Este método es de fácil acceso, así como más cómodo para las personas debido a que no deben estar medicándose o haciéndose tratamientos, pues los juguetes ayudan al estrés y ansiedad en el preciso momento en el que se sientan abrumados y necesiten despejarse. No obstante, hay también distintas alternativas que se convierten más personales por el hecho de que pueden ser actividades que realizan las personas y que les ayuda a mantenerse calmados; así, según la encuesta “Tu voz, tus derechos”, al preguntar a los encuestados sobre qué formas utilizan para manejar sus emociones cuando se sienten abrumados o estresados el 47% mencionó practicar su actividad favorita, el 12% se encierra en su habitación, el 11% sale con amigos y el 9% visita su lugar favorito (World Vision Ecuador, 2023).

Como podemos notar, las alternativas que se ofrecen en el mercado son muy amplias, sin embargo, depende bastante de, en primer lugar, el nivel de estrés y el momento en el que sientan estas molestias; así también, de cómo reaccione el organismo frente a medicamentos y el cuerpo frente a agujas como la acupuntura. Por otra parte, el desconocimiento se convierte en uno de los limitantes, puesto que si desde un inicio no conocen ni siquiera si padecen de estrés, ansiedad o algún tema mental, mucho menos van a tener una idea sobre las opciones del mercado para combatir esto. Por lo tanto, los productos diseñados para la ansiedad en ocasiones se venden con motivos distintos al estrés, pero está implícito dentro de sus funciones; un ejemplo claro fueron los *fidget spinners*, los cuales eran juguetes que al inicio era para niños y jóvenes a quienes les gustaba hacer trucos, no obstante, los adultos lo empezaban a utilizar como tranquilizante o para controlar el estrés. Entonces, nuestro objetivo debe ser seleccionar correctamente nuestro segmento y crear un producto el cual desde el inicio sea percibido como un método para controlar el estrés.

Necesidades para tener un equilibrio entre el estrés muscular y el síndrome del túnel carpiano STC

El estrés es un desequilibrio de las exigencias y presiones que se enfrentan por la coerción en el trabajo y las condiciones laborales no óptimas, excediendo la resistencia y capacidad del trabajador para poder enfrentarlas y resolverlas”.

Hacer pausas más frecuentes para descansar las manos es una práctica útil y beneficiosa para las personas que padecen el Síndrome del Túnel Carpiano (STC) o que están en riesgo de desarrollarlo debido a actividades repetitivas que involucran movimientos de muñeca y dedos. Estas pausas pueden ser especialmente beneficiosas en situaciones laborales o actividades que requieren un uso constante de las manos y la muñeca, como escribir en el teclado de una computadora o trabajar en una línea de ensamblaje, las compresas frías ayudan a reducir la inflamación en la muñeca al contraer los vasos sanguíneos en la zona. Esto disminuye el flujo de sangre hacia el área afectada y, en consecuencia, reduce la hinchazón y el edema (Morales, 2020).

Necesidades para tener un equilibrio entre el estrés muscular y la tendinitis

Realizar elongaciones tras la práctica física moviliza las articulaciones a lo largo de su rango completo de movimiento. La ocasión más propicia para llevar a cabo estiramientos es después de la actividad física, cuando los músculos están calientes. En muchos casos, uno de los pasos iniciales en el tratamiento de la tendinitis consiste en posibilitar el reposo del tendón afectado. Esto podría implicar abstenerse de actividades que puedan exacerbar la lesión y disminuir la carga de trabajo en la región afectada (Lozado et al., 2022).

2. Identificación de la problemática

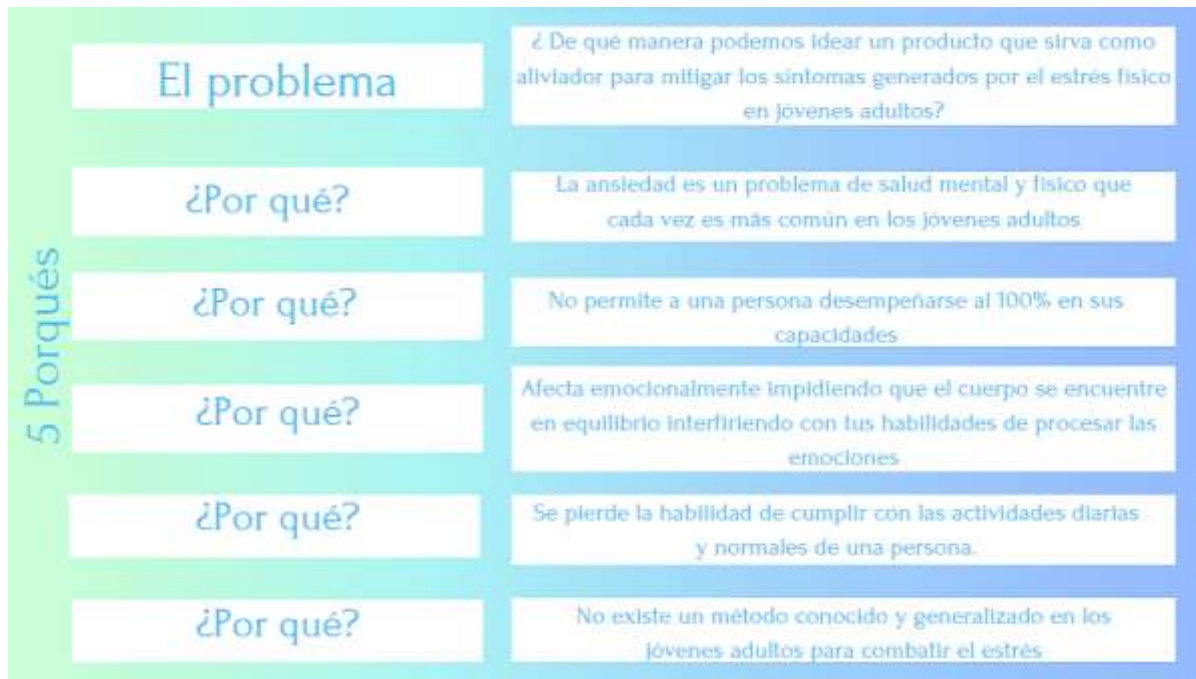


Figura 2. Estrategia de los 5 porqués

Nota: La ilustración muestra la estrategia de los 5 por qué. Fuente (Monserrate et al. 2020)

La estrategia de los 5 por qué es un análisis que nos ayudó a ir desglosando las razones del porqué de la raíz de nuestro problema inicial, de esa forma identificamos los 5 por qué sería interesante trabajar con un proyecto enfocado a desarrollar un producto que sirva como aliviador para los problemas generados por el estrés.

Una de las ventajas por las que este método es importante adoptar a la estructura de este proyecto es de que por medio de esta forma podemos conocer más a profundidad no solo el problema si no él porque es importante trabajar y estudiar más sobre el mismo.

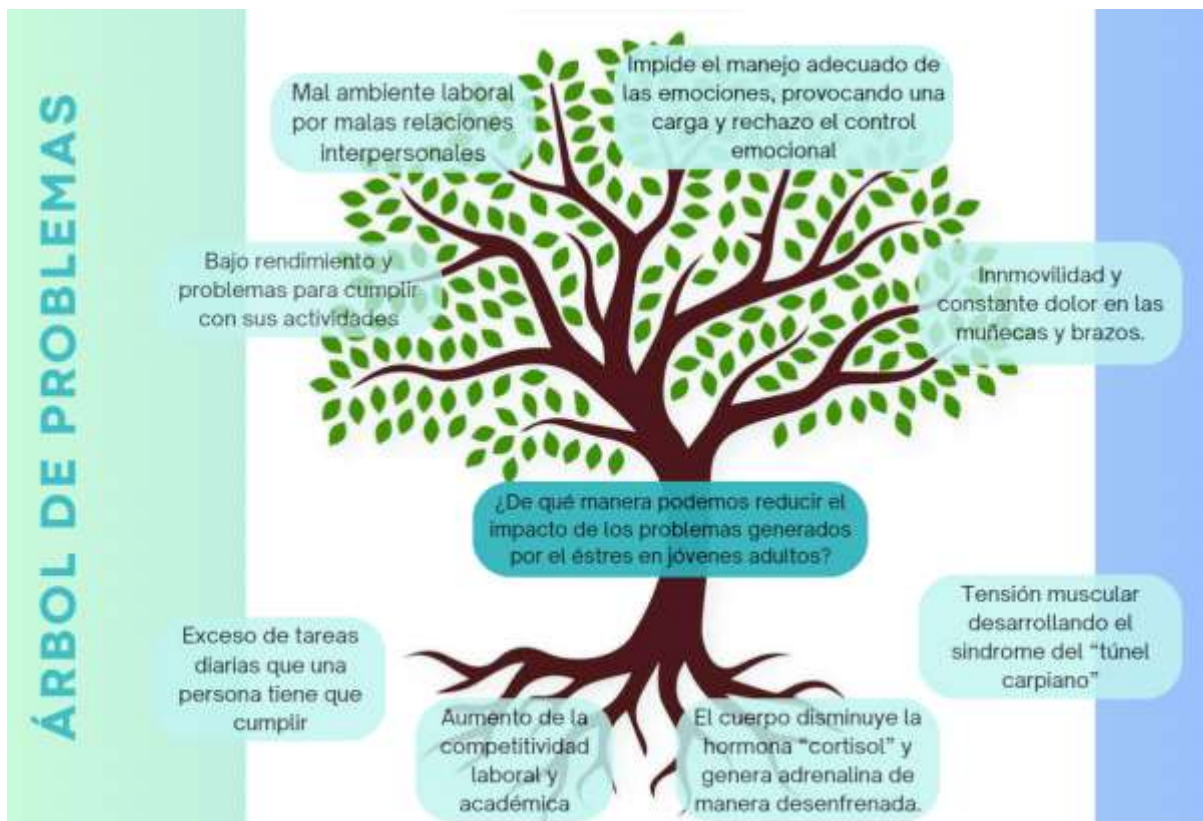


Figura 3 Árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

Análisis del árbol de problemas

El impacto de los problemas generados por el estrés en jóvenes adultos es crucial, ya que el estrés puede tener efectos significativos en la salud física y mental, así como en el bienestar general de esta población y salud. Para abordar esta cuestión, es necesario un enfoque integral que tenga en cuenta tanto las causas como los efectos la identificación de causas del estrés es esencial para comprender las causas subyacentes del estrés en jóvenes adultos, por eso en el árbol de problemas identificamos varias causas y con sus efectos por ejemplo las preocupaciones laborales, relaciones personales, problemas financieros, entre otros. La investigación y la comunicación abierta pueden ayudar a identificar estas causas específicas. Para promover un equilibrio saludable entre las demandas del trabajo o la escuela y el tiempo libre es fundamental evitar el agotamiento crónico ya que por ende esto afecta mucho a lo que es la salud causando el estrés crónico lo que puede tener un impacto negativo en la salud en general y puede contribuir al desarrollo o la exacerbación del síndrome del túnel carpiano

debido a la tensión muscular, cambios en la postura y la ergonomía, mayor riesgo de lesiones por esfuerzo repetitivo y el aumento de la inflamación en el cuerpo.

Por eso la reducción del impacto del estrés en jóvenes adultos implica un enfoque holístico que aborda tanto las causas como los efectos, promoviendo la conciencia, el autocuidado y el apoyo emocional para ayudar a esta población a enfrentar los desafíos del estrés de manera más efectiva y saludable.

Producto que queremos desarrollar

Para el desarrollo de este proyecto nos hemos enfocado en la creación de una almohadilla ergonómica rellena de silicona que tendrá un sistema mecatrónico adaptable a vibraciones y masajes circulares que funcionará como aliviador del antebrazo, muñeca y manos. Esta almohadilla será fácil de transportar por sus medidas (40 de largo, 10 de ancho y 3 de alto), tendrá implementado un cable USB que será ideal para conectarlo al computador.



Figura 4. Buyer Persona

Fuente: Elaboración propia

3. Idea de negocio

Prototipaje 1.0

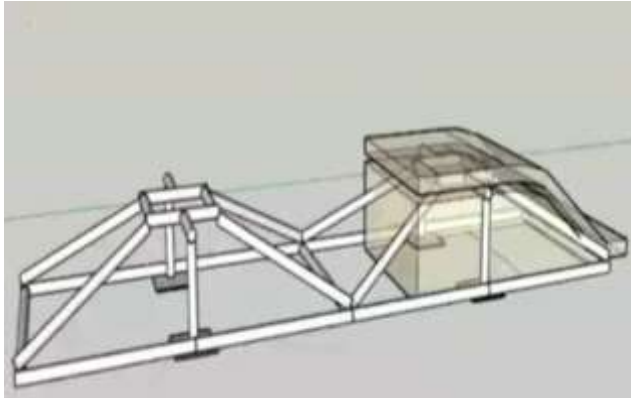


Figura 5. Prototipo

Nota: La figura representa el prototipo inicial

LEAN CANVAS

En la siguiente figura podemos observar el método de Lean Canvas que sirvió como base para el prototipaje de nuestro producto. A continuación, será explicado con mayor profundidad.

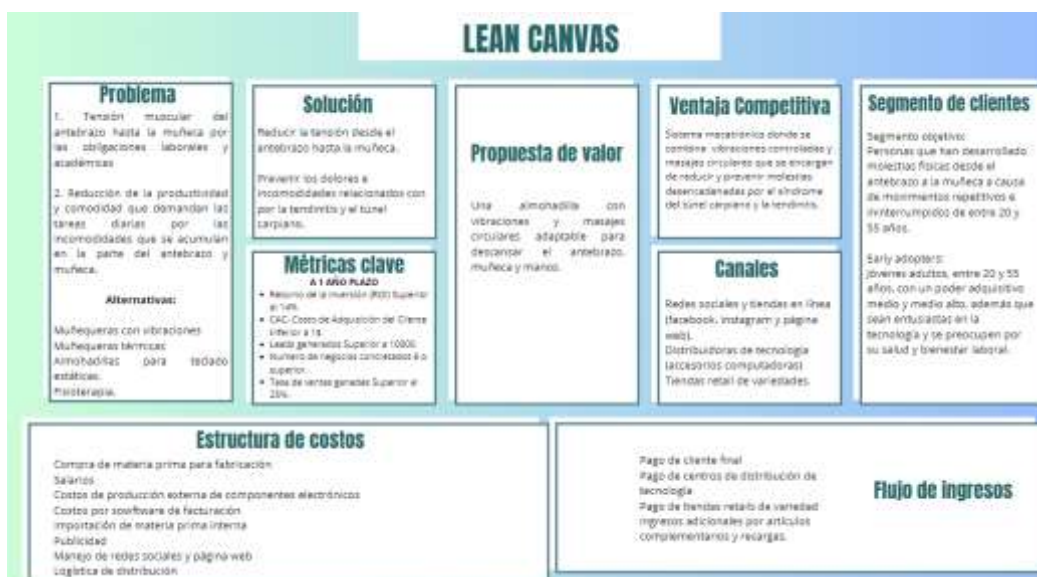


Figura 6. Lean Canvas

Fuente: Elaboración propia

Problema

Los problemas principales que encontramos al momento de realizar nuestro Lean Canvas fueron: la tensión muscular del antebrazo hasta la muñeca por las obligaciones laborales y académica y la reducción de la productividad y comodidad que demandan las tareas diarias por las incomodidades que se acumulan en la parte del antebrazo y muñeca.

Alternativas

Dentro de las alternativas encontradas como soluciones a estos problemas encontramos las siguientes:

- Muñequeras con vibraciones
- Muñequeras térmicas
- Almohadillas para teclado estáticas.
- Fisioterapia.

Solución

Como nuestra solución propuesta a los problemas mencionados tenemos la creación de una almohadilla con vibraciones controladas que permita reducir la tensión desde el antebrazo hasta la muñeca mientras implementamos motores de masajes circulares que prevengan y reduzcan los dolores e incomodidades generadas por la tendinitis y el túnel carpiano.

Propuesta Única de valor

Como nuestra propuesta única de valor tenemos; Innovar y crear una almohadilla con vibraciones y masajes circulares adaptable para descansar tu antebrazo, muñeca y manos. También implementaremos un difusor de aromas como la lavanda y el sándalo ideales para relajar y tranquilizar la mente y el cuerpo.

Ventaja Competitiva

Para nuestra ventaja competitiva Nosotros desarrollamos un sistema donde se combina las vibraciones controladas y masajes circulares que se encargan de reducir y prevenir molestias desencadenadas por el síndrome del túnel carpiano y la tendinitis. Además, innovaremos en la implementación de un difusor de aromas relajantes que tendrá conexión con la almohadilla.

Canales

Ventas en línea de forma directa para nuestro cliente final a través de redes sociales como Instagram, TikTok, Facebook. Además, contaremos con presencia en tiendas en línea (amazon).

Distribuidoras de tecnología donde los clientes principales busquen accesorios para el uso de sus computadoras.

Tiendas retail de variedades especializadas en la comercialización de productos diversos donde el cliente pueda obtener nuestro producto donde no necesariamente este buscando un accesorio tecnológico al buscar artículos diferentes.

Flujo de ingresos

Dentro de nuestras principales fuentes de ingresos se encuentran

- Pago de cliente final
- Sistema de venta en línea
- Pago de centros de distribución de tecnología
- Pago de tiendas retails de variedad
- Ventas de artículos complementarios y recargas

Estructura de costos

De igual forma nuestros principales costos están conformados por:

- Salarios
- Importación de motores.
- Compra de materias prima para fabricación
- Manejo de redes
- Publicidad
- Distribución

Métricas clave

Las métricas clave que serán utilizadas para medir el desempeño de nuestro producto a un plazo de 1 año serán las siguientes:

Retorno de la inversión (ROI) esto para medir si la inversión es rentable que nos sirve para dar seguimiento a nuestra inversión $((\text{ingresos} - \text{inversión}) / \text{la inversión realizada}) * 100$

- Objetivo superior al 14%
- CAC costo de adquisición del cliente (inversión/cantidad de clientes obtenidos) esto para saber si nuestra inversión en publicidad y generación de ventas está dando resultados. Objetivo: inferior a 1\$
- Leads generados a pesar de utilizar distribuidores externos para las ventas podemos tener una idea de cómo está captando la atención de nuestro segmento.
- Objetivo: superiores a 10000.
- Numero de negocios concretados estableciendo metas de venta para las alianzas estratégicas con los distribuidores.
- Objetivo: 6 negocios concretados.
- Tasa de ventas ganadas: medir el porcentaje de unidades de venta que hemos conquistado este indicador nos ayudara a ver solamente las oportunidades a las que hemos enviados propuestas de venta ((número de oportunidades de ventas ganadas) / (número de oportunidades de ventas contactadas)) *100.
- Objetivo: Superior al 25%

Segmento de clientes

Nuestro segmento objetivo se ha establecido como: Personas que han desarrollado molestias físicas desde el antebrazo a la muñeca a causa de movimientos repetitivos e ininterrumpidos de entre 20 y 55 años. Y dentro de este segmento nuestra sección de early adopters será de: Adultos, entre 20 y 55 años entusiastas en la tecnología y preocupados por su salud y bienestar laboral a los cuales se les ha presentado malestares y dolores físicos desde el antebrazo a la muñeca.

Análisis FODA

Análisis FODA			
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. El masajeador circular ha demostrado ser efectivo para aliviar la tensión muscular en la zona de la muñeca y el antebrazo, lo que lo hace útil para personas con síndrome del túnel carpiano y tendinitis. 2. Va a ser un dispositivo portátil que puede usarse en cualquier lugar, lo que lo hace conveniente para las personas que necesitan alivio en cualquier momento y lugar. 3. El diseño con movimientos circulares se adapta cómodamente a la mano, facilitando su uso. 4. Ofrece diferentes niveles de masaje y vibraciones, lo que permite a los usuarios personalizar su experiencia. 5. Los aromas que serán añadido a esto ayudará a las personas para que se relajen y puedan sobre llevar su estrés. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La demanda de dispositivos de alivio del estrés y terapia para el túnel carpiano está en aumento debido al estilo de vida moderno y las largas horas de trabajo en computadoras. 2. Existe una oportunidad para expandir el alcance del producto a través de estrategias de marketing en línea y redes sociales. 3. Se pueden desarrollar nuevos productos y formatos, como difusores de aromas esenciales, para atender una variedad de preferencias del consumidor. 4. Colaborar con profesionales de la salud, como fisioterapeutas y quiroprácticos, puede aumentar la credibilidad del producto. 5. Las esencias de lavanda y sándalo se pueden promocionar como parte de un estilo de vida saludable y natural, aprovechando la creciente tendencia hacia el bienestar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El masajeador circular puede ser costoso elevando así el precio de nuestro producto final. 2. El modelo puede presentar problemas de durabilidad con el tiempo, lo que podría resultar en reparaciones costosas. 3. Algunas personas pueden ser alérgicas o sensibles a ciertos aromas esenciales, lo que limita su uso. 4. La calidad y autenticidad de los aromas esenciales son variables, lo que puede generar dudas en los consumidores sobre la efectividad y seguridad de los productos. 5. El masajeador no cuenta con pruebas clínicas sólidas o testimonios creíbles de usuarios que respalden su eficacia, los consumidores pueden dudar de su valor terapéutico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El mercado de dispositivos de alivio del túnel carpiano y el estrés es altamente competitivo, con numerosas marcas y modelos. 2. Cambios en las regulaciones de dispositivos médicos podrían afectar la comercialización y venta del masajeador. 3. Es fácil que nos copien el producto porque el diseño es simple y fácil de replicar. 4. Las preferencias del consumidor pueden cambiar con el tiempo, lo que puede afectar la demanda de aceites esenciales de lavanda y sándalo. 5. Existe una competencia considerable en el mercado de aromaterapia con numerosas marcas y productos que ofrecen aceites esenciales similares.

Figura 7. Analisis FODA

Fuente: Elaboración propia

Análisis PESTEL

Factores políticos	Factores Económicos	Factores sociales	Factores tecnológicos	Factores ecológicos	Factores legales
<p>- Inestabilidad gubernamental en el Ecuador debido a la incertidumbre política</p> <p>- Las tasas impositivas y aranceles a la importación pueden aumentar el costo de las materias primas y nuestro producto final.</p> <p>- No existe una garantía y seguridad jurídica estable en Ecuador.</p> <p>- Al no tener acuerdos comerciales con China nuestras operaciones comerciales se pueden ver afectadas a la hora de importar.</p> <p>- Los tipos de cambio o el nivel de inflación afectarán el costo de nuestro producto.</p>	<p>La demanda de accesorios tecnológicos puede variar en función de las condiciones económicas.</p> <p>Durante épocas de recesión, la demanda de productos de lujo puede disminuir.</p> <p>- Los costos de la materia prima al ser más económicos podrán influir en la accesibilidad y la competitividad de nuestro producto.</p> <p>- Existe un baja en el poder adquisitivo de las personas del Ecuador por problemas económicos.</p> <p>- El Ecuador es un mercado susceptible a crisis financieras y no mantiene una economía estable.</p> <p>- Los costos de distribución, como el transporte y la logística, pueden afectar para llegar a los mercados de manera eficiente y asequible.</p>	<p>- El estrés y la búsqueda de métodos alternativos para aliviar los síntomas del síndrome del túnel carpiano y la tendinitis son preocupaciones crecientes en la sociedad.</p> <p>- Los consumidores pueden preferir productos naturales, económicos e inmediatos que contrarresten de forma rápida malestares o dolores en el antebrazo y la muñeca.</p> <p>- El creciente interés en cuanto a la importancia del bienestar físico y mental puede impulsar la demanda de productos que ayuden a aliviar problemas como el túnel carpiano y tendinitis.</p> <p>- El túnel carpiano y otros problemas de salud que han sido más común hoy en día puede influir en la aceptación y demanda de productos dirigidos a estos problemas.</p> <p>- Los consumidores están cada vez más interesados en la sostenibilidad y la producción ética.</p>	<p>- Avances tecnológicos en la producción de soluciones alternativas para tratamiento de la tendinitis y el túnel carpiano que pueden afectar la calidad y la eficacia de los productos.</p> <p>- La tecnología también influye en cómo se comercializan y venden estos productos, especialmente a través de tiendas en línea y redes sociales.</p> <p>- Mayor accesibilidad a compras en el exterior por medio de dispositivos electrónicos que facilitan la comunicación y adquisición de materia prima.</p> <p>- Los avances tecnológicos pueden llevar a mejoras en la eficacia y comodidad de los masajeadores circulares.</p> <p>- La tecnología puede facilitar la comercialización y distribución de estos productos en línea.</p>	<p>- Fuertes regulaciones sobre el reciclaje de residuos que causan las empresas.</p> <p>- Los proveedores actualmente enfocan la mayoría de sus procesos en la sostenibilidad ambiental.</p> <p>- Packaging sostenible.</p> <p>- La fabricación de masajeadores debe ser considerada desde una perspectiva de sostenibilidad para cumplir con las preocupaciones medioambientales.</p> <p>- Las materias primas utilizadas en la fabricación de los masajeadores pueden tener un impacto ambiental, lo que puede ser relevante para los consumidores conscientes del medio ambiente.</p>	<p>- Existen regulación sobre el derecho del consumidor que pueden afectar si existiese un uso indebido del producto</p> <p>- Trabajar sobre las leyes de propiedad intelectual por la creación de nuestro producto.</p> <p>- La protección de la marca y la denominación de origen son aspectos legales cruciales especialmente para los productos que están relacionados con regiones geográficas específicas.</p> <p>- Tener presente los cambios que se puedan presentar en las leyes basadas en la producción y comercialización de nuestro producto.</p>

Tabla 1. Analisis Pestel

Fuente: Elaboración propia

4. Validación de factibilidad-viabilidad-deseabilidad

Explicación del Mercado meta (características, cantidad, ubicación)

Características

En la relación ingreso-costos y nuestra capacidad de producción inicial. base a la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo del INEC (2022) buscaremos características relevantes para conocer cuál es nuestro mercado meta para esto utilizamos 3 filtros, en donde 133917 personas viven en Quito, tienen un poder adquisitivo igual o mayor a \$800 dólares y que se encuentran en un rango de edad entre 21 a 55 años, de estas personas el 93,1% poseen un empleo adecuado/pleno (124 683) de esta forma se ha determinado que nuestra meta de ventas del primer año corresponderá al 2,98% (3 715 personas) siendo este nuestro tamaño de mercado final. Así, nos hemos puesto como objetivo a 5 años alcanzar el 20,92%, lo que significa 26 086 personas.

Tamaño de mercado

Tamaño de Mercado

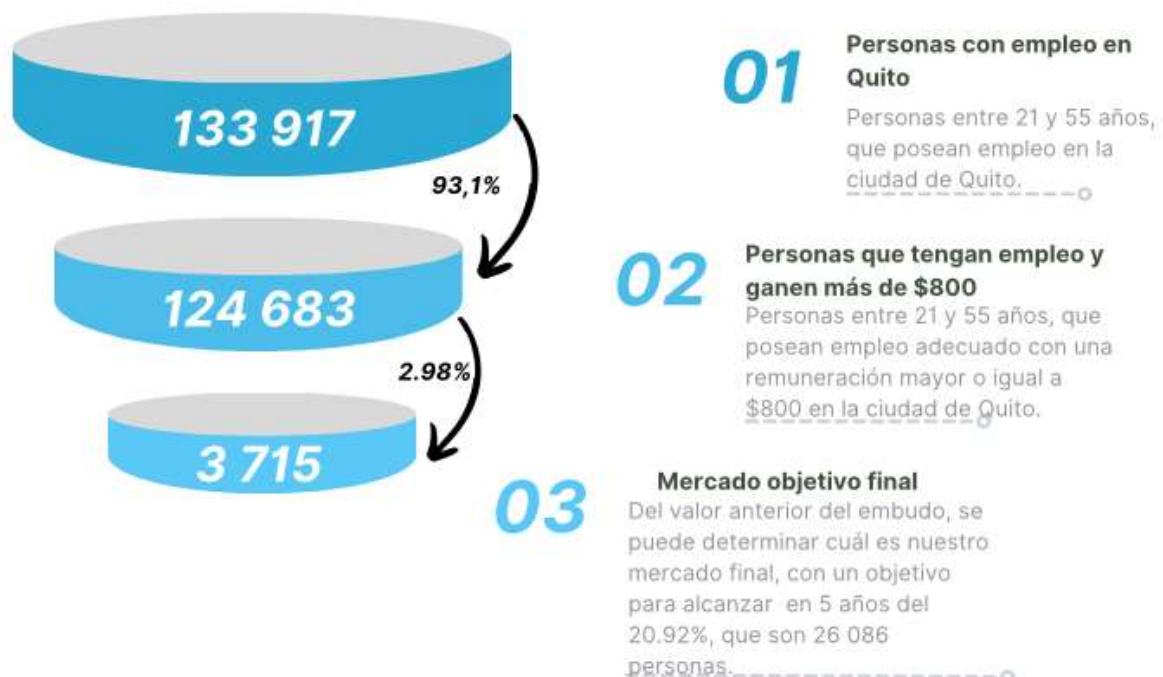


Figura 8 Tamaño de mercado

Fuente: Elaboración propia

Validación de nuestro proyecto

Para la validación de nuestro producto desarrollamos dos entrevistas y una encuesta las cuales nos permitieron conocer si nuestra propuesta es factible, viable y deseable para el perfil de cliente. Lo que buscamos con esto es poder tener bases sólidas y puntos de vista de profesionales que nos servirá en la construcción de nuestro proyecto, para esto nos acercamos a un experto en mecatrónica el cual nos retroalimentó en lo que se refiere a el sistema interno de nuestro producto, es decir, el circuito electrónico que será esencial para su correcto funcionamiento. Por otro lado, requerimos la ayuda de un fisioterapeuta para verificar que nuestra propuesta de valor vaya alineada con nuestro problema inicial, es decir, que funcione de manera preventiva para los problemas generados por el Síndrome del túnel carpiano STC y la tendinitis. Finalmente, cuando hayamos validado el funcionamiento de nuestro producto, realizamos una encuesta la cual estuvo enfocada en obtener información más amplia que sirva como complemento al perfil del cliente que realizamos anteriormente y así tener una idea más clara del encaje de nuestro producto con el consumidor final.

Principales hallazgos de la entrevista a especialista en Mecatrónica.

Técnica	Entrevista
Tipo de entrevista	Presencial
Participante	Ing. Nataly Chanatásig Coordinadora Académica de la escuela de Mecatrónica.
Objetivo	Conocer la factibilidad que tendrá nuestro producto final, en relación con el sistema mecatrónico.

Tabla 2. Principales hallazgos de la entrevista

Fuente. Elaboración propia

Preguntas y resumen de respuestas de la entrevista a Ing. Nataly Chanatásig.

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto
1. ¿Podría usted comentarnos la factibilidad de introducir un sistema mecatrónico masajeador para estimular el músculo de la mano de las siguientes medidas: ¿Alto de 30cm, largo 40cm y profundidad 10cm?	<p>Las medidas son las adecuadas para el circuito del prototipo que estamos realizando, poniendo un mayor énfasis en lo que va a recubrir este circuito.</p> <p>Nos recomendó utilizar materiales ergonómicos para lograr nuestra propuesta.</p> <p>En cuanto al armazón que debemos usar para los motores que implementaremos debe tener medidas que sean cómodas para el usuario.</p> <p>Nos sugirió que este armazón no sea tan alto y más bien busquemos un sistema compacto.</p>	<p>Factible</p> <p>Viable</p> <p>Deseable</p>
2. ¿Cree usted que existen tipos de motores que puedan resistir el contacto directo con el cuerpo humano a través de tela impermeable delgada por lapsos de tiempo de entre 10 a 20 minutos?	<p>Existen tipos de motores que pueden resistir el contacto directo con el cuerpo humano sin causarle algún tipo de daño.</p> <p>Actualmente se utilizan dispositivos dentro del cuerpo humano y estos cumplen con estándares de medicina con propósitos beneficiosos para nuestra salud y nos podemos guiar de estos para el mejoramiento de nuestro prototipo.</p>	<p>Viable</p> <p>Factible</p>
3. ¿Usted cree que este sistema podría conectarse a un computador por USB sin provocar un sobrecalentamiento o algún perjuicio en la laptop o computadora de escritorio?	<p>Nos sugirió utilizar dispositivos de calidad que no provoquen sobrecalentamiento tanto para el computador como para nuestro producto.</p> <p>Resultaría perjudicial para su correcto funcionamiento y en el peor de los casos lesiones en el área del cuerpo donde se utiliza este producto (principalmente muñecas).</p>	<p>Deseable</p> <p>Factible</p>
4. ¿Cree usted que es importante tener algún tipo de control de seguridad o proceso adicional para lograr que el sistema funcione correctamente?		
5. Alguna recomendación que usted tenga o sugerencia que pueda proporcionarnos sobre el proyecto total.	<p>Según las recomendaciones de la ingeniera las medidas y los materiales que componen nuestro producto son las adecuadas para el propósito que tiene nuestro proyecto.</p>	<p>Factible</p> <p>Viable</p> <p>Deseable</p>

Tabla 3. Preguntas y resumen de respuestas

Fuente. Elaboración propia

Principales hallazgos de la entrevista a Fisioterapeuta.

Técnica	Entrevista
Tipo de entrevista	Virtual
Participante	Lic. Cristhel Hidrovo
Objetivo	Identificar la viabilidad que tiene nuestro producto ante los problemas y malestares causados por la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano. Determinar si su uso preventivo es el adecuado para contrarrestar las molestias desarrolladas por la tendinitis y el túnel carpiano

Tabla 4.Principales hallazgos entrevista Fisioterapeuta

Fuente: Elaboración propia

Preguntas y resumen de respuestas de la entrevista a Lic. en fisioterapia Cristhel Hidrovo.

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto
1. ¿Nos podría explicar qué es la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano?	La tendinitis es el primer problema que se presenta ante los movimientos repetitivos, las malas posiciones y el sobreesfuerzo que tiene la muñeca y mano. Cuando este problema no es tratado a tiempo puede desarrollar el síndrome del túnel carpiano el cual trae consecuencias más graves desde el antebrazo hasta la movilidad de los dedos.	Factible Viable

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto
<p>2. ¿Cómo estas dos condiciones están relacionadas con las actividades de oficinas?</p>	<p>Están muy relacionados ya que esto se causa debido al estrés de los músculos por malas posiciones del cuerpo o manos al trabajar. En ocasiones también, se debe al estrés causado por el ambiente laboral y como este afecta la forma en que manejamos los implementos de oficina como mouse o teclado. Por otro lado, el desconocimiento de productos ergonómicos ha causado que las personas usen métodos tradicionales que al ser mal implementados empeoran los síntomas del paciente.</p>	<p>Viable Deseable</p>
<p>3. ¿Cuáles son las opciones de tratamiento más comunes para estas condiciones?</p>	<p>La mayoría de las opciones en el mercado se trata de tratamientos cuando el paciente ya no puede autocontrolar las molestias. Pocos productos buscan prevenir estas molestias, y las personas también buscan productos cuando sus problemas empeoraron y no cuando empezaban a sentir molestias.</p>	<p>Deseable</p>
<p>4. ¿Del producto innovador presentado a un principio, considera usted que podría brindar un alivio y actuar de forma preventiva para estas dos condiciones que hemos hablado?</p>	<p>Nuestro producto puede funcionar como un método preventivo que no desencadene estos síntomas y no tengan consecuencias más graves como las cirugías y largas terapias. Se puede hablar de su eficacia ya que los fisios usan productos como masajeadores para los mismos propósitos.</p>	<p>Deseable Viable</p>
<p>5. Alguna recomendación que usted tenga o sugerencia que pueda proporcionarnos sobre el proyecto total.</p>	<p>Según las recomendaciones de la ingeniera las medidas y los materiales que componen nuestro producto son las adecuadas para el propósito que tiene nuestro proyecto.</p>	<p>Factible Viable Deseable</p>

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto
5. ¿Utilizar vibraciones regulables en lapsos cortos de tiempo puede ser un aliviador efectivo contra los síntomas del estrés?	Los masajes circulares son ideales para controlar el estrés muscular que se genera en la zona de las muñecas. Ayudaría a la circulación sanguínea del antebrazo disminuyendo las inflamaciones, dolores, hormigueos y adormecimientos.	Viable Factible
6. ¿Cuánto tiempo es recomendable mantener los masajes circulares en la muñeca?	Es recomendable usar este dispositivo en cortos periodos de tiempo entre 5 y 8 minutos, esto también depende de la cantidad de horas que el usuario pase en la computadora. Hay que tener en cuenta las frecuencias que este producto brindará, ya que lo óptimo sería ir incrementando su velocidad dentro del rango de tiempo mencionado.	Factible Viable
7. ¿Se consideraría recomendable un dispositivo que convine los masajes circulares con las vibraciones relajantes como aliviador efectivo para los dolores causados por estas condiciones?		
8. ¿Existen recomendaciones especiales para el uso de este dispositivo?	Hay productos sustitutos que funciona como masajeador para las fisioterapias en pacientes que sufren de estas dos condiciones. Es importante que nuestro modelo de negocio este enfocado en oficinistas y estudiantes que tienen un alto uso de computadores y realizan movimientos repetitivos y constantes forzando así la muñeca.	Deseable Factible Viable
9. ¿Tiene alguna experiencia o casos de éxito que pueda compartir donde este tipo de masajes circulares haya ayudado a pacientes con tendinitis o síndrome del túnel carpiano?		

Tabla 5. Preguntas y resumen de respuestas fisioterapista

Fuente: Elaboración propia

Principales hallazgos de la encuesta a potenciales usuarios.

Técnica	Encuesta
Tipo de encuesta	Online
Participantes	Público en general
Objetivo	Conocer si el producto que desarrollaremos se adapta a las incomodidades que presentan personas de 21 a 45 años.

Tabla 6.Principales hallazgos de la encuesta a potenciales usuarios

Fuente: Elaboración propia

Preguntas y resumen de respuestas de la encuesta online.

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto	Figura
1. Escoge tu género	Esta encuesta fue realizada a una muestra de 83 personas, de las cuales el 45,8% es de género femenino y el 54,2% masculino. El 7,2% de los encuestados pertenece a un segmento al cual no estamos enfocados, es decir, de los 18 a los 20 años lo cual nos deja con 77 respuestas válidas.	Factible Viable	Figura A
2. Escoge el rango de tu edad			
3. ¿Cuántas horas al día pasas en la computadora?			
4. ¿Trabajas o estudias en un entorno donde el uso de la computadora es esencial para tu trabajo?	El uso de la computadora de nuestro segmento en su mayoría es esencial debido a que estudian o trabajan lo cual implica extensas horas de uso de este aparato. Existen malestares o dolores en estas personas y al realizar la encuesta podemos confirmar esta información, pues el 84,5% de la muestra presentan este tipo de síntomas al usar la computadora.	Viable Deseable	Figura B Figura C
5. ¿Sientes que tu carga de trabajo y estudio excede tu capacidad actual?			
6. ¿Has experimentado movimientos repetitivos o posturas incómodas en el trabajo o en casa?			

Preguntas	Hallazgos	Beneficios para nuestro producto	Figura
7. ¿En una escala del 1 al 10 siendo uno lo más bajo y diez lo más alto cuál es el nivel de molestia o dolor que experimentas en tus manos y muñecas mientras trabajas o estudias?	<p>Se trata de un nivel medio de dolor, por lo que estarían buscando un producto que actúe de manera preventiva frente a problemas posteriores más fuertes.</p> <p>Los síntomas que nuestros encuestados escribieron se resumen en hormigueo, dolor, entumecimiento, tensión, calambre, amortiguamiento, entre otros relacionados.</p>	<p>Deseable</p> <p>Viable</p>	Figura D
8. ¿Puedes describir los síntomas que experimentas en tu mano o muñeca?			Figura D
9. ¿Crees que tu ocupación contribuye a tus síntomas musculares?	<p>La mayoría de nuestra muestra desconocen sobre dispositivos que sean beneficiosos para los malestares anteriormente descritos, o desconfianza en productos sustitutos que no les han brindado los resultados esperados.</p> <p>Nos describieron principalmente masajes con fisioterapeutas, consumo de pastillas, pausas activas, estiramientos, cremas, apoya muñecas incómodas.</p>	<p>Deseable</p> <p>Viable</p>	Figura E
10. ¿Tienes un soporte para muñeca en tu estación de trabajo?			Figura F
11. ¿Has modificado tu postura o la disposición de tus equipos para intentar aliviar el dolor?			
12. ¿Sientes dolor, entumecimiento, hormigueo o debilidad en otras partes del brazo o mano además de la muñeca?			
13. ¿Ha intentado alguna solución o producto para aliviar sus dolores en la muñeca? Si la respuesta es sí, mencione cual			

Tabla 7. Preguntas y resumen de respuestas de la encuesta online

Fuente: Elaboración propia

Product – Market Fit

Realizamos las entrevistas y la encuesta con el fin de poder corroborar que el encaje de nuestra propuesta de valor con el perfil del cliente sea el adecuado y así ser más precisos en entrelazar las necesidades de nuestro consumidor con las cualidades. Facilidades del producto. En este sentido, tenemos que realizar un nuevo encaje, pero ahora con los hallazgos obtenidos en esta fase y revisar si es que existen cambios, mejoras o fallos con el que realizamos anteriormente. Una vez ya tengamos esta comparación, podremos ver un panorama mucho más amplio para la realización de nuestro producto y evitar que a sacarlo al mercado no es el adecuado para el segmento objetivo que definimos.

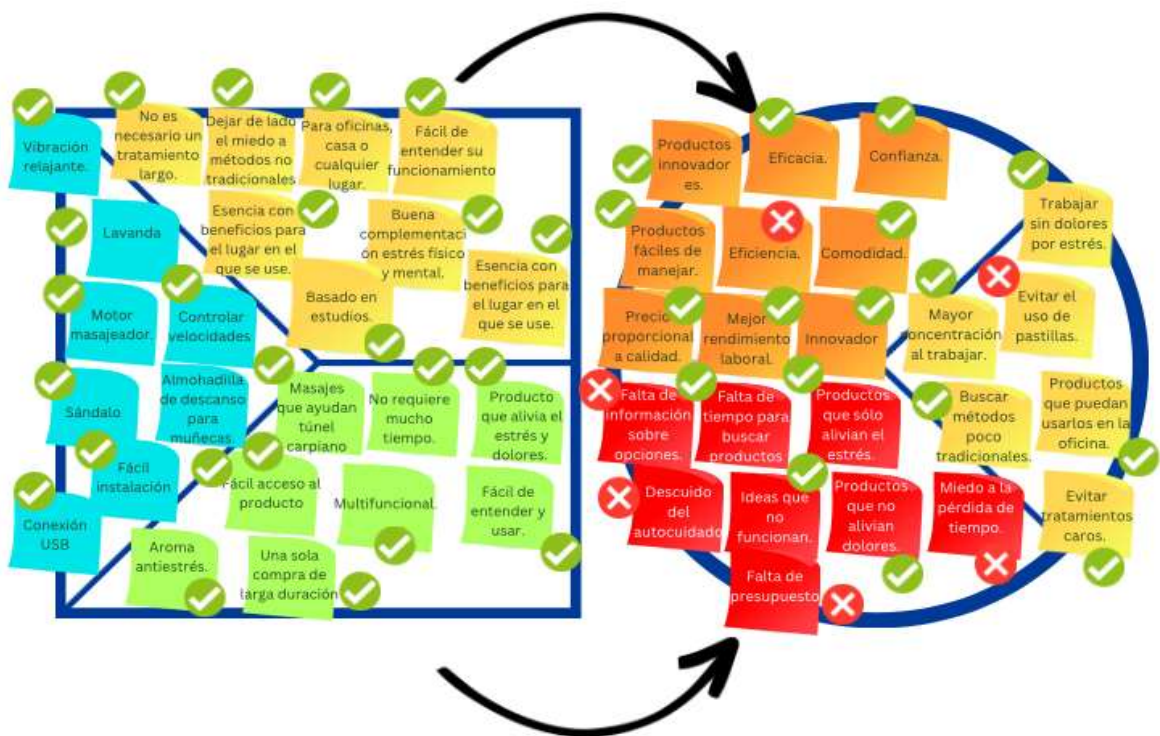


Figura 9. Primer encaje propuesta-perfil del cliente.

Fuente: Elaboración propia

Encaje propuesta-perfil del cliente actualizado.

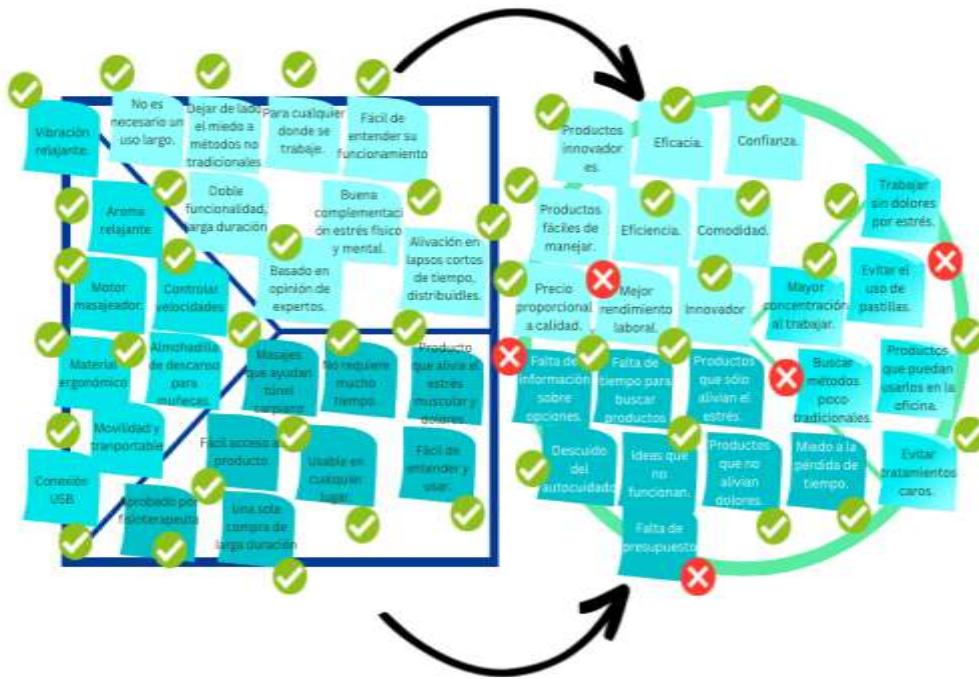


Figura 10 . Encaje propuesta- perfil de cliente actualizado

Fuente: Elaboración propia

Como podemos notar en el cuadro actualizado, el perfil del cliente no lo cambiamos, ya que con la encuesta confirmamos la información que ya teníamos anteriormente, no obstante, logramos obtener datos más detallados sobre nuestro segmento. Por esta razón, no realizamos modificaciones, sin embargo, nos pudimos dar cuenta que nuestro producto podrá satisfacer más necesidades que antes no tomamos en cuenta, pues el tener un acercamiento con ellos nos permitió empatizar de mejor manera y darnos cuenta que solucionamos más problemas de los que teníamos en mente, para esto también nos sirvió la entrevista con la fisioterapeuta quien nos brindó datos sobre casos que ha tratado a personas con los problemas que estamos intentando solucionar, y en base a esto caracterizó a nuestro producto como innovador y apto no solamente para fines de oficinistas, sino que puede ser usado en el tratamientos que realizan los fisioterapeutas.

Ahora bien, por el lado de nuestra propuesta de valor, si ha sufrido algunos cambios y mejoras, entre la que más destaca es la eliminación del sistema aromatizante de lavanda y sándalo, ya que esto provocó problemas que derivaban en confusiones hacia nuestro mercado objetivo, ya que eran productos los cuales se direccionaban hacia un segmento diferente y lo cual implicaba que nuestro mercado sería más amplio y difícil de controlar y satisfacer. En lugar de esto, decidimos mejorar nuestra almohadilla implementando un sistema eficaz de vibraciones y masajes, por lo que nos enfocamos en una investigación exhaustiva hacia materiales y métodos que nos permitieran hacer esto posible; para lograr este cometido, nos basamos en la entrevista realizada a la experta en mecatrónica y así pudimos generar un sistema interno del producto el cual nos permitirá realizar todo lo que teníamos pensado en un inicio, es decir, que combine vibraciones y masajes.

En este sentido, lo que nos dimos cuenta mejoró nuestra propuesta es la fácil movilidad que va a tener debido a sus características, lo cual será uno de los valores agregados ya que no se tratará de un producto estático que solo se lo pueda utilizar en un solo lugar, sino que el usuario lo pueda llevar a donde desee en base a sus necesidades. Así también, la durabilidad, que no la estábamos teniendo en cuenta anteriormente, será una ventaja que tendrá nuestro producto, pues se trata de un producto de una sola compra de larga duración; esta característica va relacionada con la relación calidad-precio que está buscando nuestro segmento, quienes en base a la encuesta estarían dispuestos a pagar entre un rango de \$40 a \$80 al presentarles todas nuestras características en un prototipo.

Internacionalización de nuestro proyecto

Para nuestro proceso de internacionalización nos basaremos en la exportación de un modelo de negocio funcional hacia países de la Comunidad Andina, tomando como base directa la decisión 416 que nos permite utilizar el certificado de origen para exportar nuestro producto y modelo de negocios libre de aranceles. Para determinar la viabilidad del negocio se empezará con el mercado ecuatoriano dadas sus similitudes con los mercados de la comunidad andina.

La decisión 416 en su artículo 2 literal e) incisos I y II nos dice: "Que resulten de un proceso de producción o transformación realizado en el territorio de un País Miembro; y ii), que dicho proceso les confiera una nueva individualidad caracterizada por el hecho de estar clasificadas en la NANDINA en partida diferente a la de los materiales no originarios" (SICE- Comunidad Andina – Decisión N 416, s.f.)

Estructura de costos de la importación

Principales costos de importación							
	Costo	Delivery	Freight		Cantidad (piezas)	Costo unitario	Costo total
Motores de vibración	\$ 1.000,00	\$ 100,00	\$ 864,01		2000	\$ 0,98	\$ 1.964,01
Motores de masaje circular	\$ 638,60	\$ 100,00	\$ 864,01		2000	\$ 0,80	\$ 1.602,61
Totales	\$ 1.638,60	\$ 200,00	\$ 1.728,02				\$ 3.566,62

Figura 11. Estructura de costos de importación

Nota: La figura representa la estructura de costos. Fuente (Maldonado et al. 2022)

Que en nuestro caso implica la importación de motores de vibración y masaje circular en la subpartida arancelaria 8501102000 "Motores de potencia inferior o igual a 37,5W- Motores universales" hacia la subpartida arancelaria 9019100000 "Aparatos de mecanoterapia; aparatos para masajes; aparatos psicotécnicos" confiriéndonos por tanto el certificado de origen y la capacidad de exportar libre de aranceles.

Para determinar los principales costos relacionados con el proceso de internacionalización, partimos con una cotización en FOB para los proveedores de los motores, permitiéndonos consolidar la carga de la importación y cotizar un solo flete marítimo con una compañía naviera. Proceder con la transformación del producto, para su venta y potencial exportación aprovechando la decisión 416 de la comunidad andina.

Prototipaje 2.0

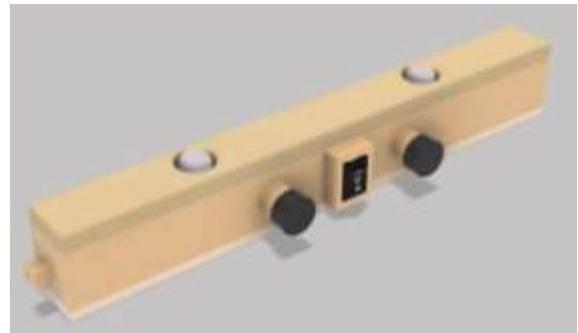
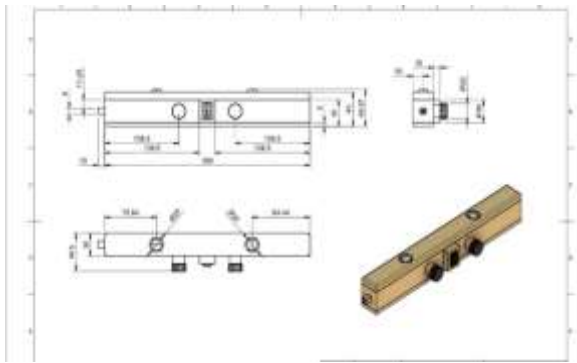


Figura 12. Prototipo

Nota: Las figuras representan el prototipo mejora

5. Propuesta estratégica de marketing

Marketing Mix 4P's

Producto

Una almohadilla ergonómica para el teclado con vibraciones y masajes circulares adaptable para descansar el antebrazo, muñeca y manos desencadenados por el estrés (síndrome del túnel carpiano y la tendinitis). La almohadilla está compuesta por un sistema interno mecatrónico y rellena de espuma de polietileno con soporte para el peso de las muñecas.

- Se garantizará la calidad de nuestra almohadilla, trabajando con proveedores confiables y seleccionando cuidadosamente los materiales.
- La almohadilla se destacará por ofrecer masajes y vibraciones controladas para satisfacer las necesidades y preferencias de los clientes.
- El color de la almohadilla será neutro (negro) para que sea combinable para cualquier tipo de escritorio o para la decoración variable de la oficina.

- Packaging: Será de cartón reciclado tomando en cuenta la sostenibilidad además tendrá implementando un manual de instrucciones para el correcto uso, como adicional se incluirá una bolsa impermeable para poder transportarlo a cualquier lado.

Precio

PRODUCCIÓN POR UNIDAD					CANTIDAD INICIAL	4000			
Materia prima directa	Insumo (Kg. x unidad)	Costo Unitario (Kg. ó unidades)	DELIVERY	FLETE	CANTIDAD DE UNIDADES POR PRODUCTO	COSTO TOTAL	Cant. unidades por UNIDAD	COSTO TOTAL	COSTO POR UNIDAD
Motores de vibración	\$ 0,45	\$ 0,45	100	628,36	16000	7.200,00	4	7.928,36	1,98
Motores de masaje circular	\$ 0,30	\$ 0,30	100	628,36	8000	2.400,00	2	3.128,36	0,78
Espuma de poliuretano flexible	\$ 3,89	\$ 3,89	100	628,36	40	155,60	0,01	883,96	0,22
Tela Impermeable y anti rayos uv	\$ 1,62	\$ 1,62	100	628,36	2800	4.536,00	0,7	5.264,36	1,32
Hilo impermeable	\$ 0,30	\$ 0,30	100	628,36	2800	840,00	0,7	1.568,36	0,39
Arduino nano	\$ 1,20	\$ 1,20	100	628,36	4000	4.800,00	1	5.528,36	1,38
Switch 3 estados	\$ 0,05	\$ 0,05	100	628,36	4000	200,00	1	928,36	0,23
Potenciómetro 1k	\$ 0,50	\$ 0,50	100	628,36	4000	2.000,00	1	2.728,36	0,68
Cableo de timbre	\$ 0,15	\$ 0,15	100	628,36	8000	1.200,00	2	1.928,36	0,48
Cable USB	\$ 0,76	\$ 0,76	100	628,36	4000	3.040,00	1	3.768,36	0,94
Filamento para impresión 3D	\$ 0,20	\$ 0,20	100	628,36	4000	800,00	1	1.528,36	0,38
Caja de Empaque	1,1								
Funda impermeable	1,15								
COSTO DE EMPAQUE	2,25								
								COSTO VARIABLE POR UNIDAD	11,05

Tabla 8 Precio

Fuente: Elaboración propia

Costo de fabricación por unidad es de \$11,05

Nuestra estrategia de fijación de precios se realizara tomando en consideración los precios de la competencia dentro de este encontramos productos como: muñequeras de compresión de mano multifuncional con vibraciones en \$68 dólares o guantes eléctricos con calefacción para los dolores de muñeca en \$59.55 además de tomar en cuenta los precios de la competencia utilizamos una encuesta dirigida a nuestro segmento de la cual nuestros posibles clientes respondieron que estarían dispuestos a pagar entre \$45 y \$55 dólares por nuestro producto tomando en cuenta todos estos factores los costos requeridos para la fabricación de cada uno de nuestros productos se utilizó una estrategia basada en costos dando como resultado un precio de venta al público de \$47 dólares, lo que nos generará una ganancia de alrededor del 76,49% por ciento por producto vendido.

Plaza

Redes sociales

Nuestra marca ha decidido tener un enfoque por medio de redes sociales debido al mayor alcance y la reducción de costos.

Facebook

Santos (2023), menciona que más del 40% de las empresas cree que Facebook es la red social que generará mayor retorno de la inversión (ROI) en 2021. De esta forma queremos contar con una alta presencia en esta red social por medio de posts sobre el producto e información enfocada al cuidado y prevención del síndrome del túnel carpiano y tendinitis

Instagram

Escobar (2020), nos informa que Instagram se ha convertido en una de las plataformas comerciales más poderosas. Las marcas con las mejores estrategias reportaron una tasa de participación del 4,21% por seguimiento. Por ello, nos enfocaremos en estar presentes en esta red social por medio de posts, reels y videos, donde no solo nos enfocaremos en la venta de nuestro producto si no en brindar temas informativos acerca de la prevención de la tendinitis y el síndrome del túnel carpiano.

Tik Tok

Según Gonzalez (2021) actualmente, TikTok tiene 1.400 millones de usuarios activos mensuales, lo que significa que el 55,5% de los influencers de marcas prefieren TikTok a otras plataformas para marketing. De este modo nuestros esfuerzos de marketing serán igual distribuidos por medio de esta plataforma para tener un mayor alcance al mercado B2C.

Características de segmentación

En base a la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo del INEC (2022) buscaremos características relevantes para conocer cuál es nuestro mercado meta para esto utilizamos 3 filtros, en donde 133917 personas viven en Quito, tienen un poder adquisitivo igual o mayor a \$800 dólares y que se encuentran en un rango de edad entre 21 a 55 años, de estas personas el 93,1% poseen un empleo adecuado/pleno (124 683) de esta forma se ha determinado que nuestra meta de ventas del primer año corresponderá al 6% (7 481 personas) tomando en consideración la relación ingreso-costos y nuestra capacidad de producción inicial.

Promoción

Presupuesto publicitario

Para nuestra promoción se contratará un tercero especializado en manejo de redes sociales ya que debido a su importancia como uno de nuestros canales de venta se tiene que

mantener un control más exhaustivo y directo, para lo cual se ha cotizado un valor de \$5400 dólares anuales únicamente en manejo de redes.

Plan Emprendedor
\$225.00 mensual

Ideal para emprendedores

- Una red social a elección del cliente
- Calendario de publicaciones mensual
- 12 publicaciones mensuales (3 por semana)
- Respuestas e Interacción de L a V de 08:00 a 17:00
- Informe mensual de rendimiento

- 4 Reels (30 segundos)
- 4 Carruseles
- 4 Single post

[CONTACTO](#)



Figura 13 plan de presupuesto publicitario

Fuente: Elaboración propia

Nuestra estrategia de publicidad por redes sociales tendrá una inversión de \$30 dólares semanales en meta con un objetivo de alcance de hasta 33,1 mil cuentas meta esto comprenden las redes sociales tanto como Instagram y Facebook.

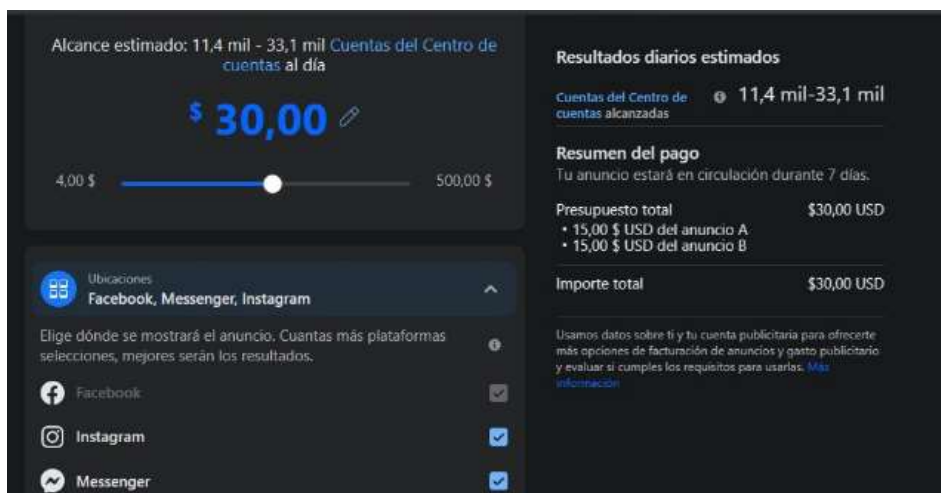


Figura 14 plan de presupuesto

Fuente: Elaboración propia

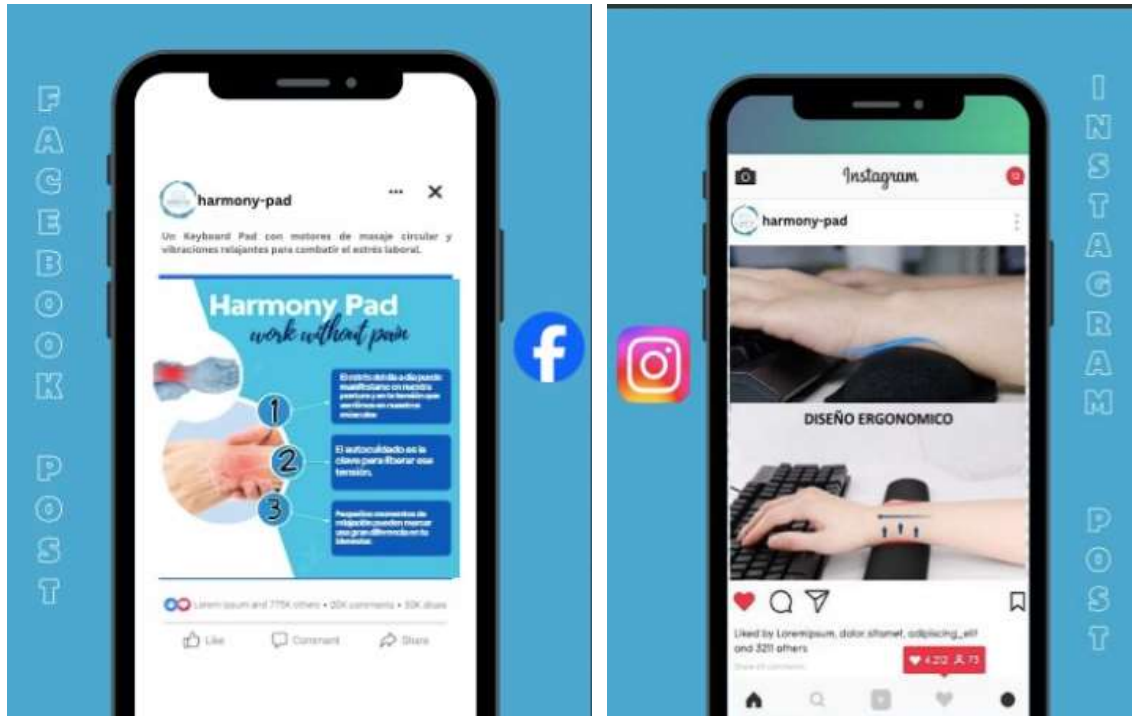


Figura 15 Publicidad Instagram y facebook

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, para la red social TikTok se utilizará un presupuesto de \$21 dólares semanales para un alcance aproximado de 86,319 visualizaciones estimadas del video.



Figura 16 Publicidad TikTok

Fuente: Elaboración propia

Para concluir con un presupuesto de \$2.652 dólares anuales para promoción en redes sociales.



Figura 17 publicidad

Fuente: Elaboración propia

Creación del mensaje publicitario.

Queremos que nuestra estrategia se base en la fusión entre relajación y tranquilidad. Lo haremos con publicaciones en redes sociales que no solo promocionarán el producto que tenemos, sino que brindaremos mensajes sobre los beneficios que tiene el combatir el estrés, las ventajas que tiene nuestro producto al usarlo y las consecuencias de una exposición descuidada.

Vender la idea de que no solo es un producto si no una forma de concientizar sobre el peligro del trabajo excesivo, del estrés y del poco cuidado a la salud. Los canales adecuados para esto son videos y publicaciones en redes sociales, específicamente TikTok, Instagram y Facebook, estos medios porque hemos visto que son las plataformas que tienen mayor interacción y consideramos que tendrán un buen impacto en nuestros clientes.



Figura 18 Publicidad

Fuente: Elaboración propia

El total del presupuesto publicitario es de \$8 052 dólares anual lo que engloba el manejo de las distintas redes sociales que vamos a manejar.

Relaciones públicas.

A través de convenios con las empresas, dando así descuentos a los empleados que adquieran la almohadilla por medio de la empresa. De esta manera también podremos trabajar juntamente con las empresas y *retails* con el fin de participar en campañas internas contra el síndrome del túnel carpiano y la tendinitis.

Debemos ser constantes en cuanto a subir publicaciones o historias en nuestras redes sociales, implementando estrategias donde noten nuestra presencia y empiecen a hablar más de nosotros realizando 7 publicaciones semanales una al día.

Al tener nuestra tienda en línea por medio de redes sociales y varios canales de distribución debemos crear una estrategia para que nuestro producto sea percibido de la misma manera en todos ellos, esto mediante alianzas estratégicas que nos ayuden a alinear el mensaje que queremos dar con la estrategia publicitaria.

Ventas personales

Mediante la empresa DIGIOFI nos proporcionara un servicio lo cual nos ayudara a vender por redes sociales de manera personalizada es decir atendiendo las necesidades del cliente de forma rápida para que nuestro servicio sea lo más directo posible de esta manera haciendo que nuestro cliente se sienta escuchado y muy bien atendido.

Además, con todos los informes mensuales que podremos sacar de las redes sociales que estaremos trabajando crearemos estrategias de concientización basado en el mensaje anteriormente mencionado y a través de encuestas medir el nivel de satisfacción de nuestro público objetivo

Marketing directo

Trataremos de buscar espacios dentro de empresas y universidades para realizar campañas de concientización de la salud ocupacional y de la funcionalidad de nuestro producto. Por otro lado, para tener un marketing más directo y personalizado utilizaremos publicidad a través de redes sociales las cuales nos permiten segmentar el mercado al que nos queremos dirigir y de esta forma lograremos posicionarnos en la mente de nuestro consumidor con publicaciones que sean de su interés.

6. Estudio técnico y modelo de gestión organizacional

Localización

Nuestro modelo de negocio tiene dos enfoques, el *Business to Business* (B2B) y *Business to Consumer* (B2C) por lo que principalmente nuestra localización de ventas será en línea por medio de redes sociales como Instagram, TikTok y Facebook, por medio de estas tendremos mayor alcance y podremos destinar un mayor presupuesto publicitario para lograr participación en el mercado.

Por otro lado, la ubicación de nuestro local será en el sector de Sangolquí vía Amaguaña, con un arriendo de \$2,250 mensual, para esta elección no se tuvo en cuenta factores demográficos ni psicográficos ya que este local será usado únicamente para la producción y almacenamiento de inventario de nuestro producto.

Mapa de procesos



Figura 19 procesos estratégicos

Fuente: Elaboración propia

Flujograma

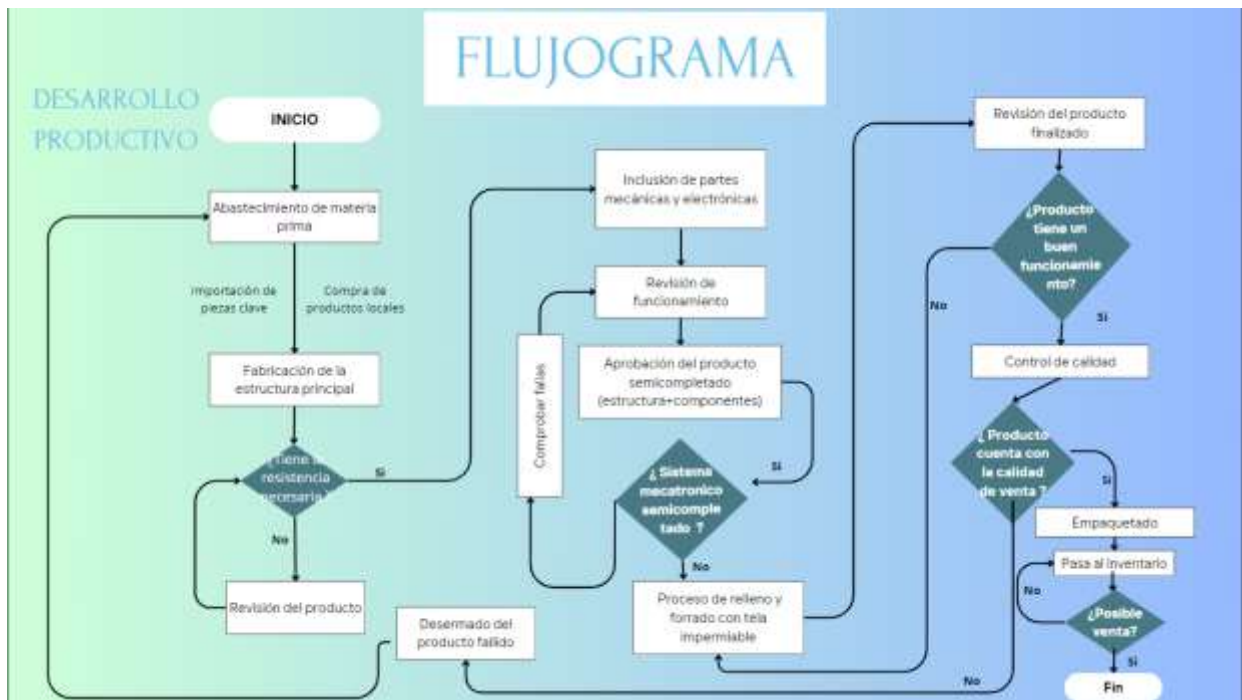


Figura 20 Flujograma

Fuente: Elaboración propia

Diseño organizacional



Figura 21 Organigrama

Fuente: Elaboración propia

Conformación legal

La conformación legal es una sociedad por acciones simplificadas es decir una S.A.S. son una opción altamente beneficiosa para empresas medianas y grandes debido a su flexibilidad y capacidad de adaptación en cualquier etapa de desarrollo. Estas empresas tienen la posibilidad de transformarse en S.A. o ser emprendimientos, lo que las hace una alternativa factible tanto para negocios simples como para aquellos que requieren una creación rápida y efectiva. De tal manera que ofrece una conformación legal que no limita el crecimiento ni las acciones de la compañía, permitiendo una adaptación a las necesidades empresariales en constante cambio ya que de este modo facilita una repartición equitativa de las acciones, permitiendo una toma de decisiones más equilibrada y colaborativa en la empresa, separación clara entre las finanzas personales y empresariales, lo que ayuda a mantener la integridad financiera tanto a nivel individual como corporativo de modo que continúa con la expansión de la empresa, brindando oportunidades para evolucionar y adaptarse a nuevos desafíos.

7. Evaluación financiera

Inversión inicial

Para este proyecto la inversión inicial requerida es de 66.905,98 USD donde el 5% corresponderá a capital propio (3.345,30 USD) y el 95% (63.905,98 USD) será obtenido a través de un crédito especializado para pequeñas y medianas empresas en BANECUADOR con una tasa efectiva de intereses del 10,21% y un plazo de 3 años con pagos mensuales de 2.057,20 USD.

La inversión inicial estará destinada a la compra de 3 impresoras 3D por un valor de 5.500 USD cada una que serán utilizadas para la fabricación de la base de nuestro *Keyboard Pad*, una laptop con un valor de 1.199,99 USD que se utilizara para la elaboración de los diseños para impresión. También realizara la compra de un camión *Volkswagen delivery* 9.170 a un precio de 37.990,00 USD que se utilizara para el transporte de las materias primas y las entregas del producto terminado. Y finalmente un capital de trabajo de 10.000,00 USD que permitirá el funcionamiento del negocio durante los primeros meses.

Presupuesto de ventas

Para el presupuesto de ventas de este proyecto se toma como objetivo el alcanzar el 2,98% de nuestro mercado meta para el primer año partiendo con ventas de 250 unidades, con un crecimiento de 3% mensual durante el primer trimestre y del 4% para el resto de los años con excepción de los meses de julio, agosto y diciembre donde manejamos un 5% debido a las prestaciones salariales adicionales que se entregan en Ecuador se estima un aumento en el poder adquisitivo de las personas.

Nuestros costos variables de 11,05 USD por unidad producida y nuestro precio de venta de 47,00 USD, nos permite una proyección de ventas de 174.605,00 USD para el primer año y de 1.272.995,00 USD para el año 5 alcanzando el 22,33% de nuestro mercado.

Punto de Equilibrio

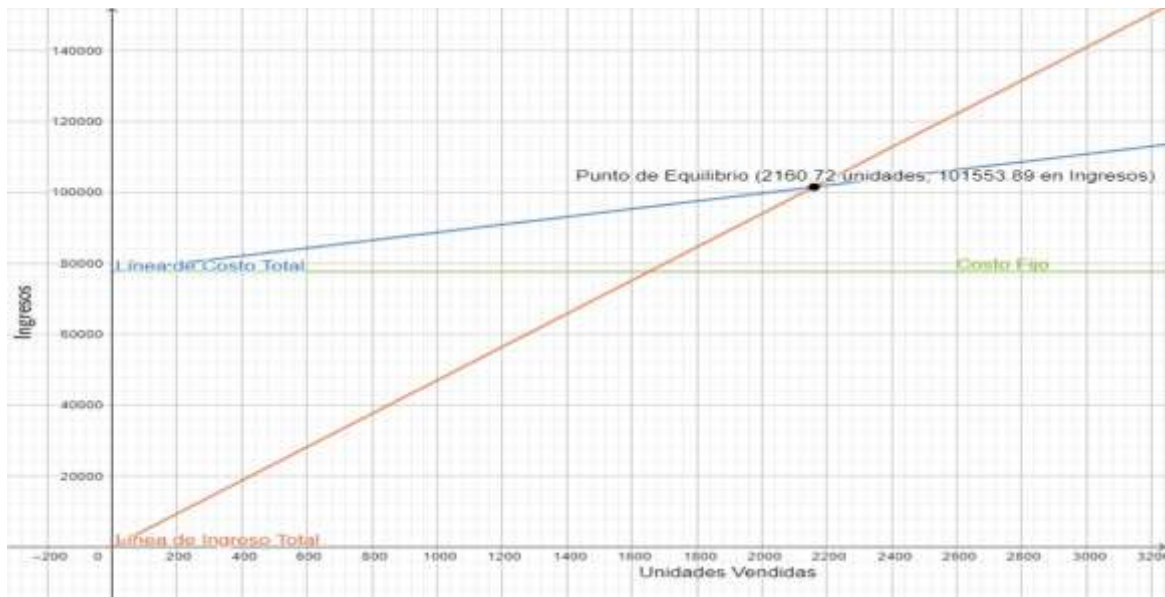


Figura 22 Punto de equilibrio

Fuente: Elaboración propia

Nuestro punto de equilibrio se encuentra en 2161 unidades como se puede observar en el gráfico y es donde nuestra empresa no genera ni ganancias ni pérdidas, dentro de nuestro presupuesto de ventas se estima llegar a las 3715 unidades vendidas dentro del primero año, es decir superando lo necesario para recuperar la inversión inicial y generando ganancias por 1554 unidades vendidas.

Estados Financieros

C	Cargo	Sueldo (mensual)	Año de Contratación	Clasificación
1	Gerente General	1.200,00	1	GASTO
1	Gerente en finanzas y administración	1.000,00	1	GASTO
1	Gerente de marketing y ventas }	1.000,00	1	GASTO
1	Gerente en desarrollo del producto/tecnología	1.000,00	1	GASTO
1	Equipo de producción	850,00	1	GASTO
1	Equipo de producción	850,00	1	GASTO
1	Equipo de producción	850,00	1	GASTO
		\$ 6.750,00	0	GASTO

Tabla 9 Sueldos

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las personas que conformaran nuestro equipo de trabajo, contaremos con 7 personas, de las cuales 4 seremos los integrantes del grupo del proyecto y otras 3 personas que contrataremos para que nos ayuden en los diferentes procesos de producción de nuestro producto. En este sentido, los 4 gerentes tendrán un sueldo mensual de \$1 000 cada uno a excepción del gerente general, cuyo sueldo es de \$200 más. Por otro lado, los tres trabajadores pertenecientes al equipo de producción tendrán el mismo sueldo, el cual es \$850 mensuales. Esto nos da un total de gasto en sueldos de \$6 750 mensuales, todos los trabajadores tendrán un contrato a un año.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO						
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS	65.905,98	598.166,31	393.577,49	340.350,78	548.630,46	750.933,03
Corrientes	9.136,04	-17.521,85	-101.093,22	-33.302,47	295.994,67	619.314,70
Electivo	9.136,04	-209.514,20	-329.690,23	-281.312,82	17.598,85	306.453,63
Cuentas por Cobrar	-	52.381,50	60.601,80	69.992,40	80.919,90	93.285,60
Inventarios Prod. Terminados	-	39.869,52	49.227,26	56.787,93	65.612,02	75.633,15
Inventarios Materia Prima	-	39.869,52	49.227,26	56.787,93	65.612,02	75.633,15
Inventarios Sum. Fabricación	-	59.871,82	69.540,69	64.442,09	66.251,88	68.309,17
No Corrientes	56.769,94	615.688,16	494.670,70	373.653,25	252.635,79	131.618,33
Propiedad, Planta y Equipo	55.689,99	668.279,88	668.279,88	668.279,88	668.279,88	668.279,88
Depreciación acumulada	-	64.147,19	182.572,76	300.998,34	419.423,92	537.849,49
Intangibles	1.079,95	12.959,40	12.959,40	12.959,40	12.959,40	12.959,40
Amortización acumulada	-	1.403,94	3.995,82	6.587,70	9.179,58	11.771,46
PASIVOS	52.724,78	578.555,46	385.786,02	164.198,21	56.191,72	56.790,27
Corrientes	-	47.100,00	55.021,73	55.602,25	56.191,72	56.790,27
Cuentas por pagar proveedores	-	-	-	-	-	-
Sueldos por pagar	-	47.100,00	55.021,73	55.602,25	56.191,72	56.790,27
Impuestos por pagar	-	-	-	-	-	-
No Corrientes	52.724,78	531.455,46	330.764,29	108.595,96	-	-
Deuda a largo plazo	52.724,78	531.455,46	330.764,29	108.595,96	-	-
PATRIMONIO	13.181,20	19.610,85	7.791,47	176.152,56	492.438,74	694.142,76
Capital	13.181,20	158.174,35	158.174,35	158.174,35	158.174,35	158.174,35
Utilidades retenidas	-	-138.563,50	-150.382,88	17.978,21	334.264,39	535.968,41
Comparación		\$ -0,00	\$ -0,00	\$ -	\$ -	\$ -

Tabla 10 Estado de pérdidas y ganancias anuales

Fuente: Elaboración propia

Como podemos notar en la tabla 10, el año en el que empezaremos realmente a generar ganancias es el tercero, teniendo utilidades de \$204 637,73 y nuestra previsión es seguir aumentando esto los dos años siguientes.

FLUJOS DE CAJA						
	Inicial	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	0	1	2	3	4	5
Ventas		174.605,00	202.006,00	233.308,00	269.733,00	310.952,00
Costo de los productos vendidos		46.247,19	47.258,20	36.968,43	29.239,51	19.897,11
UTILIDAD BRUTA		327.338,31	415.948,20	490.370,67	560.087,26	625.197,26
Gastos sueldos		60.354,90	65.920,07	66.907,52	67.910,18	68.928,27
Gastos generales		62.285,32	74.806,40	96.362,83	134.915,72	206.767,18
Gastos de depreciación		9.868,80	9.868,80	9.868,80	9.868,80	9.868,80
Gastos de amortización		215,99	215,99	215,99	215,99	215,99
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y PARTICIP.		(1.516,59)	6.787,14	25.835,03	30.433,41	8.125,24
Gastos de intereses		4.656,41	2.963,27	1.088,94	-	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN		(6.173,01)	3.823,86	24.746,10	30.433,41	8.125,24
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		-	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		(6.173,01)	3.823,86	24.746,10	30.433,41	8.125,24
22% IMPUESTO A LA RENTA		-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA		(6.173,01)	3.823,86	24.746,10	30.433,41	8.125,24

Tabla 11 Flujo de caja Anual

Fuente: Elaboración propia

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Inicial	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y PARTICIP.		(1.516,59)	6.787,14	25.835,03	30.433,41	8.125,24
Gastos de depreciación		9.868,80	9.868,80	9.868,80	9.868,80	9.868,80
Gastos de amortización		215,99	215,99	215,99	215,99	215,99
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		-	-	-	-	-
22% IMPUESTO A LA RENTA		-	-	-	-	-
I. FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO NETO (F.E.O)		6.998,98	15.873,30	35.552,85	40.518,20	18.210,03

Tabla 12 Flujo de caja del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

En este caso, empezaremos a contar con efectivo desde el año 2 por lo que desde este año tenemos noción de que nuestro negocio si será rentable, sin embargo, en este tiempo seguiremos pagando nuestra deuda del préstamo adquirido al inicio del proyecto, es decir, año 0.

Evaluación Financiera del Proyecto	
Tasa libre de riesgo	2,72%
Rendimiento del Mercado	5,00%
Beta	0,32
Beta Apalancada	1,06
Riesgo País	19,57%
Tasa de Impuestos	22,00%
Participación Trabajadores	15%
Escudo Fiscal	0,34
Razón Deuda/Capital	4,00
Costo Deuda Actual	10,21%

Tabla 13 Variables

Fuente: Elaboración propia

Las tasas que se utilizarán para la valoración del proyecto son estándares para el Ecuador, empezaremos con una tasa libre de riesgo del 2,72% al año 2023, un rendimiento del mercado de 5% para lo que corresponde a tecnología en Ecuador y un riesgo país de 19,57% correspondiente al asignado para el Ecuador durante inicios del año 2023. La beta utilizada para este análisis será de una empresa de tecnología de los Estados Unidos el cual se encuentra en el 0,32 y para poder utilizarlo dentro de este proyecto será sumado con el riesgo país del Ecuador.

De igual forma la tasa de impuestos del Ecuador corresponde al 22% y la participación de los trabajadores que se encuentra en el 15%. Estas variables son las que se utilizaron como base para el cálculo de los diferentes indicadores financieros utilizados en el proyecto.

Análisis de escenarios

Evaluación flujos del proyecto		Evaluación flujos del inversionista	
VAN	\$87.054,84	VAN	\$37.260,72
IR	2,32	IR	3,83
TIR	36,77%	TIR	57,00%

Tabla 14 Escenario realista

Fuente: Elaboración propia

Partiendo con un precio inicial de 47\$ Una proyección de ventas irregular con un crecimiento del 3% estándar los primeros 3 meses y del 4% los meses siguientes con excepción de los meses de agosto y diciembre donde se estima un crecimiento del 5% dado los beneficios salariales adicionales en el Ecuador. Se incluyo de la misma forma una baja de la proyección de ventas del -25% en el mes de enero de cada año como consecuencia del gasto realizado en las festividades.

En nuestro escenario realista nuestros ingresos estarán divididos en pagos al contado y a crédito en una relación de 30% y 70% respectivamente permitiéndonos recuperar nuestra inversión inicial en el transcurso de nuestro segundo año.

EVALUACIÓN FLUJOS DEL PROYECTO				EVALUACIÓN FLUJO DEL INVERSIONISTA			
VAN	\$496.276,41			VAN	\$182.435,96		
IR	8,42			IR	19,18		
TIR	87,46%			TIR	148,67%		

AÑO	0	1	2	3	4	5
FLUJOS DEL PROYECTO	(66.905,98)	(8.644,00)	50.816,79	108.811,50	211.027,74	542.893,29
FLUJO DEL INVERSIONISTA	(10.035,90)	(29.039,21)	29.806,13	87.119,53	211.027,74	542.893,29

Tabla 15 Escenario optimista

Fuente: Elaboración propia

Para nuestro escenario positivo se mantiene el precio de venta de 47\$ y la proyección de ventas en igual relación de crecimiento 3% inicial del primer trimestre y un crecimiento del 4% en adelante pero se redujo del -25% al -20% nuestra proyección de ventas en los meses de enero por otro lado se altera la relación de pago al contado y a crédito al 45% y 55%

respectivamente permitiendo una mayor fluidez de efectivo y una recuperación aun mayor recuperando casi la totalidad de la inversión en el año 1.

EVALUACIÓN FLUJOS DEL PROYECTO			EVALUACIÓN FLUJO DEL INVERSIONISTA			
VAN	\$-770,07		VAN	\$-18.205,41		
IR	0,99		IR	-0,81		
TIR	11,19%		TIR	15,08%		
AÑO	0	1	2	3	4	5
FLUJOS DEL PROYECTO	(66.905,98)	(13.403,76)	1.796,37	38.606,90	61.926,36	15.155,83
FLUJO DEL INVERSIONISTA	(10.035,90)	(33.798,97)	(19.214,29)	16.914,92	61.926,36	15.155,83

Tabla 16 Escenario pesimista

Fuente: Elaboración propia

En nuestro escenario negativo mantenemos el precio de 47\$ pero volvemos a la relación ventas al contado y crédito del 30% y 70% respectivamente, sin embargo, reducimos la proyección de ventas a un estándar del 4% general sin los beneficios de ventas adicionales obtenidos en los meses relacionados con los beneficios salariales adicionales del Ecuador manteniendo un estándar del 4% general.

Tasas de descuento	
WACC	10,93%
CAPM	27,59%

Tabla 17 Tasas de descuento

Fuente: Elaboración propia.

Al momento de calcular el CAPM (Modelo de valoración de activos) hemos podido estimar el rendimiento esperado de nuestro proyecto, ya que consideramos tenemos una tasa ajustada al riesgo, lo cual nos ayuda a tener una valoración precisa de nuestros flujos de efectivo futuros. Por lo cual, al tener un CAPM de 27,59%, nuestro proyecto será rentable.

En cuanto al WACC (Costo Promedio Ponderado de Capital) es relativamente bajo ya que nuestro porcentaje de deuda es alto debido a que utilizaremos un préstamo, sin embargo, nuestro proyecto resulta rentable puesto que, si lo comparamos con el TIR y al ser este

mayor, el proyecto generará un rendimiento mayor al costo promedio de capital lo cual repercutirá en ganancia futura para el negocio.

Estos dos cálculos se realizaron haciendo un ajuste hacia los valores utilizados, se tomaron en cuenta valores de Estados Unidos y se realizó el ajuste al compensar los mismos con el porcentaje de riesgo país que tiene el Ecuador.

Conclusión evaluación financiera

Podemos apreciar que nuestro producto es rentable, en donde en cada uno de los indicadores financieros muestra un resultado positivo, ya sea con ganancias a partir del segundo año, liquidando el préstamo inicial en 3 años y generando ganancias puras desde el año 3 hasta el año 5, obteniendo una rentabilidad proyectada de hasta \$1 190 604 al final de los 5 años.

8. Conclusiones y recomendaciones

Ayuda con el alivio del malestar ya que el Harmony-Pad puede proporcionar un alivio significativo a las personas que sufren de síndrome del túnel carpiano al ofrecer una superficie ergonómica y cómoda para apoyar las manos y las muñecas. Esto puede reducir la presión sobre el nervio mediano, disminuyendo así el dolor y la incomodidad asociados con esta afección.

También ayuda a mejora en la calidad de vida ya que esto está diseñado específicamente para aquellos que padecen de la tendinitis y del síndrome del túnel carpiano ayudando a tener un impacto positivo en la calidad de vida de los usuarios y mejorando el estrés y la ansiedad también ayuda al reducir la incomodidad y el dolor, lo que le permite realizar actividades diarias con mayor comodidad, ya sea en el trabajo, en casa o durante actividades recreativas.

Ayuda a la promoción de la conciencia y la atención ya que el desarrollo de un Harmony pad para concientizar que el síndrome del túnel carpiano también puede aumentar la conciencia sobre esta afección. Puede llevar a una mayor atención sobre la importancia de la ergonomía en entornos laborales y en la vida diaria, promoviendo prácticas saludables que podrían prevenir o reducir la incidencia de esta y otras lesiones relacionadas con el uso repetitivo.

El incremento de la productividad es lo que ofrecer nuestro Harmony Pad es una solución que reduce el malestar asociado con el síndrome del túnel carpiano, se puede esperar un aumento en la productividad en entornos laborales. Los trabajadores afectados podrían experimentar menos interrupciones debido al dolor, lo que les permite concentrarse más en sus tareas.

A pesar de las fluctuaciones estacionales y las variaciones en el crecimiento de las ventas, el modelo de negocio proyecta un crecimiento sostenido a lo largo del tiempo. La estrategia de incrementar las ventas durante los meses de beneficios salariales adicionales y anticipar la baja durante las festividades muestra un entendimiento profundo del mercado local.

La proyección detallada muestra una comprensión clara de los factores que afectan las ventas y los ingresos, lo que permite una planificación estratégica para mantener un crecimiento constante y una recuperación gradual de la inversión inicial.

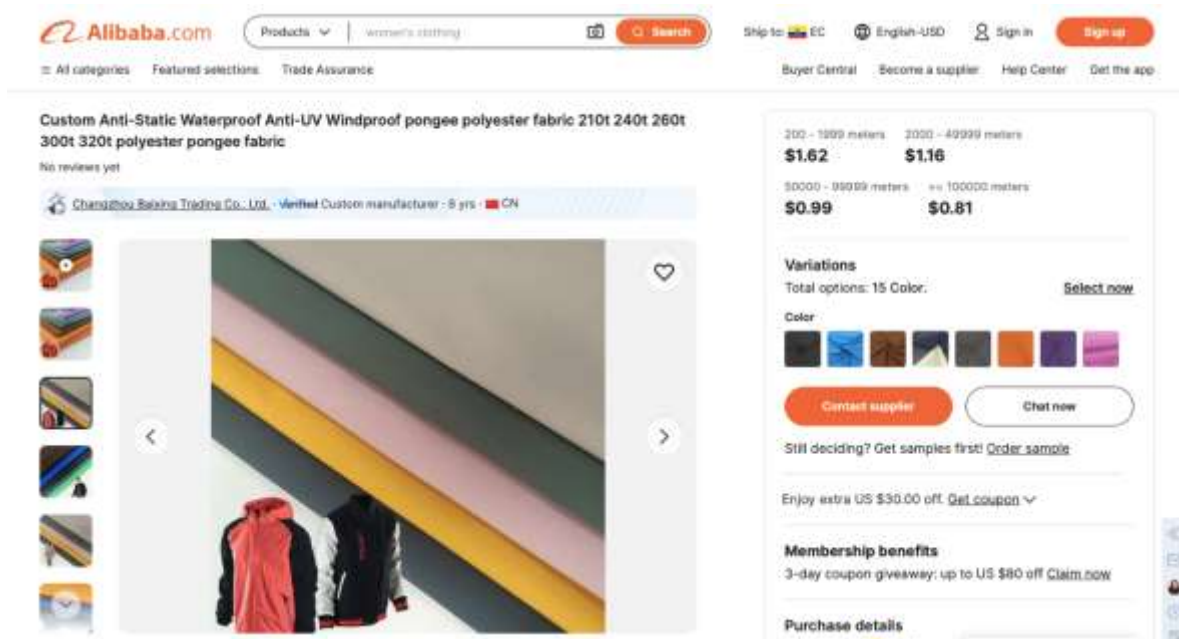
9. Referencias

- Ana, G. (2015). *Universidad de Jaén Facultad de Ciencias de la Salud*. Obtenido de https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/1763/1/TFG%20GONZÁLEZ_COROMINAS_ANA.pdf
- ANGELS. (2019). *La Flor del Cirerer*. Obtenido de <https://laflordelcirereracupuntura.wordpress.com/2019/01/04/xiao-yao-san-逍遥散-el-polvo-del-errante-liberado-polvo-para-ser-libre-de-toda-molestia/>
- Atriago, R., y Person, A. (2022). *Las experiencias infantiles adversas (ACE) se relacionan con una reactividad cardiovascular y de cortisol atenuada al estrés agudo de laboratorio*. Obtenido de Reseñas de neurociencia y comportamiento : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763422000161>
- Buirtriago, L.; Barrera, M.; Plazas, L. y Chaparro, C. (2021). *Estrés laboral: una revisión de las principales causas consecuencias y estrategias de prevención*. Obtenido de Universidad de Boyaca: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/553>
- CINFA Salud. (2017). *CINFASALUD*. Obtenido de <https://cdn-cinfasalud.cinfa.com/wp-content/uploads/2019/03/Dossier-Estudio-CinfaSalud-Estres.pdf?x72889>
- Constitución de sociedades por acciones simplificadas. (s/f). Gob.ec. Obtenido de <https://www.gob.ec/scvs/tramites/constitucion-sociedades-acciones-simplificadas>
- Everardo, D. (s.f.). *Centro Regional de Investigación Multidisciplinaria, UNAM*. Obtenido de http://cnegsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/GySenC/Volumen12_3/Alternativas_ancestrales.pdf
- FOROMED. (2020). *FOROMED Health and Fitness*. Obtenido de <https://foromed.com/xiao-yao-wan-beneficios-para-la-salud-posibles-efectos-secundarios-y-mas/>
- Gómez, D. (2023). *Microbiota y bienestar*. Obtenido de <https://www.microbiotaybienestar.es/valeriana-relacion-reduccion-estres/>
- Gonzalez, J. (2021). *Tik Tok como escenario idóneo para el contenido generado por el usuario (CGU): el caso de #RatatouilleMusical*. Obtenido de Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/handle/11441/127650>

- Kattering, I. (23 de noviembre de 2022). *Memorial Sloan Kattering Cancer Center*. Obtenido de <https://www.mskcc.org/cancer-care/integrative-medicine/herbs/xiao-yao-san>
- León, A. (2021). *Estrés y depresión en docentes de un centro educativo público de Villa El Salvador en el contexto de la pandemia por COVID-19*. Obtenido de Universidad Autónoma de León: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1600>
- Lozado, F.;Salame, V. y Torres, R. (2022). *Factores de riesgo y acciones de educación para la salud para minimizar la prevalencia del síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de Revista Conrado : <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2449>
- Maldonado, M.;Romero, A. y Pinda, B. (2022). *Tratamiento tributario de costos y gastos de importación en empresas importadoras*. Obtenido de Cienciamatria : <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/835>
- Mero, E.; Salas, Y. y Acuña, L. (2021). *Estrés laboral en el personal de salud en tiempos de COVID-19*. Obtenido de Recimundo : <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1284>
- Monserate, A.;Garcia, I.;Bernal, R. y Zapata, H. (2020). *La estimulación y el desarrollo motor fino en niños de 5 años*. Obtenido de Conrado: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000300306&script=sci_arttext
- Morales, L. (2020). *Riesgo ergonómico y estrés laboral de fisioterapeutas del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. Paraguay, 2019*. Obtenido de Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción): http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492020000200079
- Morales, L. y Goiriz, N. (2021). *Riesgo ergonómico y estrés laboral de fisioterapeutas del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. Paraguay, 2019*. Obtenido de Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción): http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492020000200079
- MSP (2022). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/Informe-Evaluacion-Plan-Salud-Mental_2014-2017_24_08_2022_Final1-signed.pdf
- Ortes, N. y Sanchez, I. (2021). *Efectividad de la acupuntura y la auriculoterapia para reducir el nivel de depresión, ansiedad y estrés en personal sanitario de urgencias*

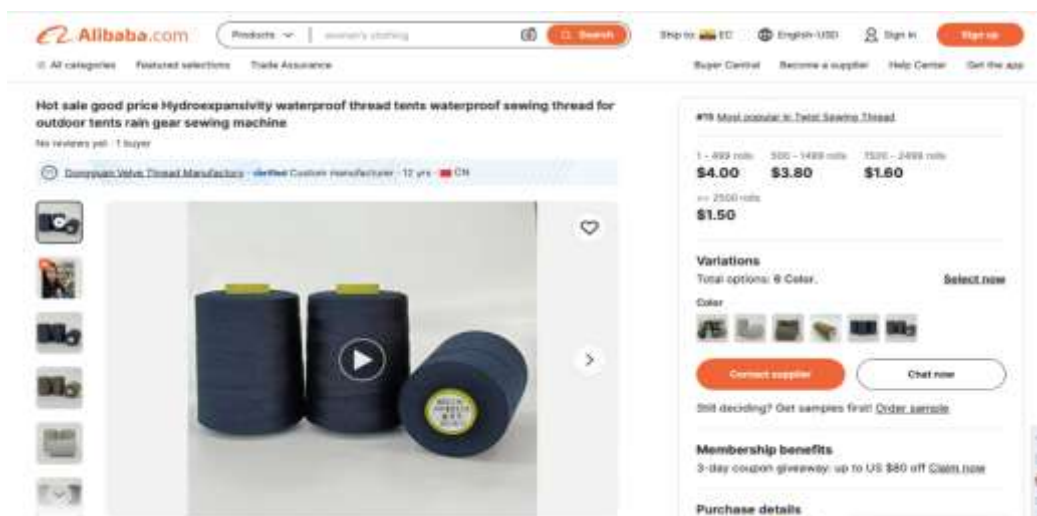
- durante la pandemia de COVID-19*. Obtenido de Revista Internacional de Acupuntura: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1887836921000223>
- Ramirez, F.; Misol, R., y Fernandez, M. (2021). *Repercusiones de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental de la población general. Reflexiones y propuestas*. Obtenido de Aten Primaria.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8254403/>
- Ríos, M. y Becerran, F. (2019). *Factores de riesgo asociados al síndrome del túnel carpiano, estudio retrospectivo, Hospital Teodoro Maldonado Carbo, período junio 2015 agosto 2018*. Obtenido de Universidad de Guayaquil : <https://repositorio.ug.edu.ec/items/c710ee9e-480c-4ad5-acd8-81aa978ba52d>
- Scott Litin, M. (2022). *Mayo Clinic Family Health* . Obtenido de Mayo Clinic Family Health : <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/stress-management/basics/stress-basics/hlv-20049495>
- Valdés Silva, M; Gutierrez Rios, R. y Triana, O. (2021). *Fármaco Salud Artemisa*. Obtenido de <https://farmasalud2021.sld.cu/index.php/farmasalud/2021/paper/viewFile/99/46>
- Vazquez, A., y Hernandez, L. (2020). *Identificación de causas de túnel carpiano en trabajadores de Fedegan año 2020*. Obtenido de Universidad Unitec: <https://repositorio.unitec.edu.co/handle/20.500.12962/703>
- World Vision Ecuador. (30 de junio de 2023). *World Vision Ecuador*. Obtenido de <https://www.worldvision.org.ec/sala-de-prensa/salud-mental-en-ninos-ninas-y-adolescentes-en-ecuador-7-de-cada-10-se-sienten-felices-pero-el-20-enfrenta-dificultades-para-identificar-tristeza-y-estres>
- Zambrano, A. y Villasis, J. (2023). *Relación entre el estrés académico y bienestar psicológico en adolescentes*. Obtenido de Universidad Católica : <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/4365>

10. Listado de anexos



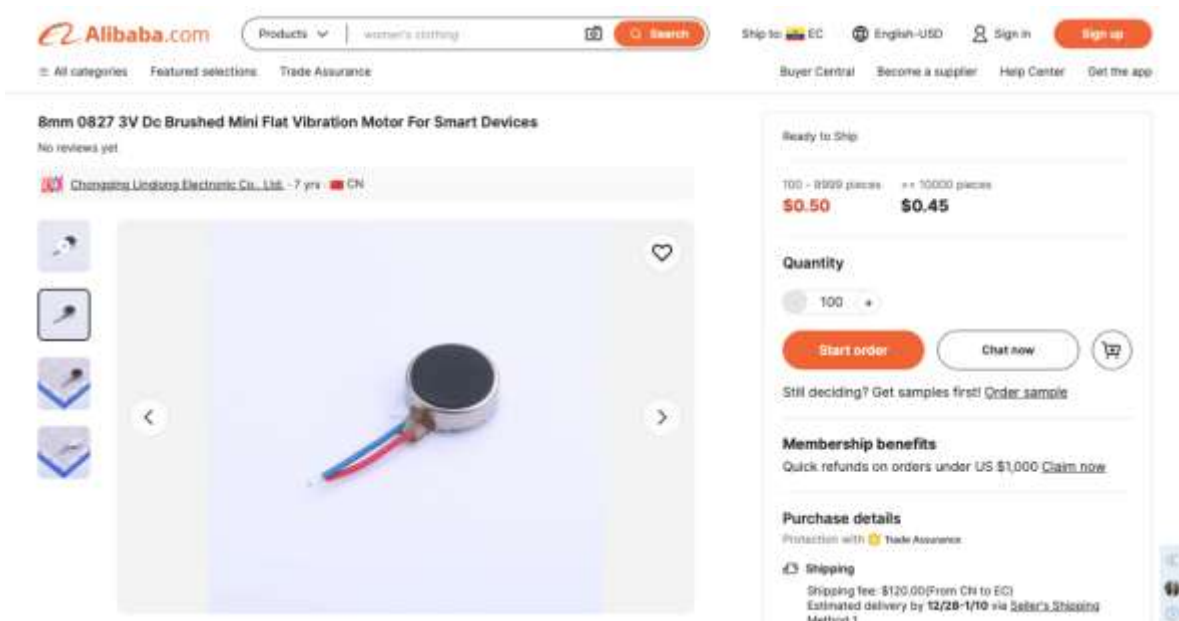
Anexo 1 Atrapado de pantalla de tela impermeable.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/Custom-Anti-Static-Waterproof-Anti-UV_1600890051119.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_title.176157e0ASGDPk&s=p



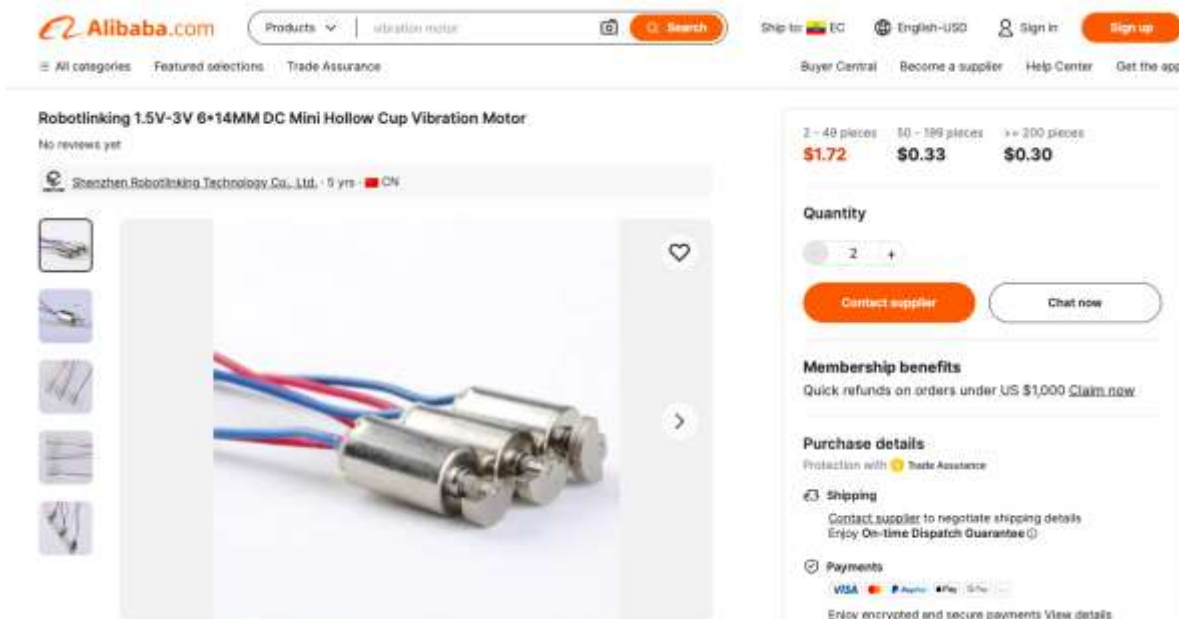
Anexo 2. Atrapado de pantalla de hilos impermeables.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/Gutermann-Sewing-Thread-40-2-Hilo_1600548163243.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_title.2ccb2e21sILZXV&s=p



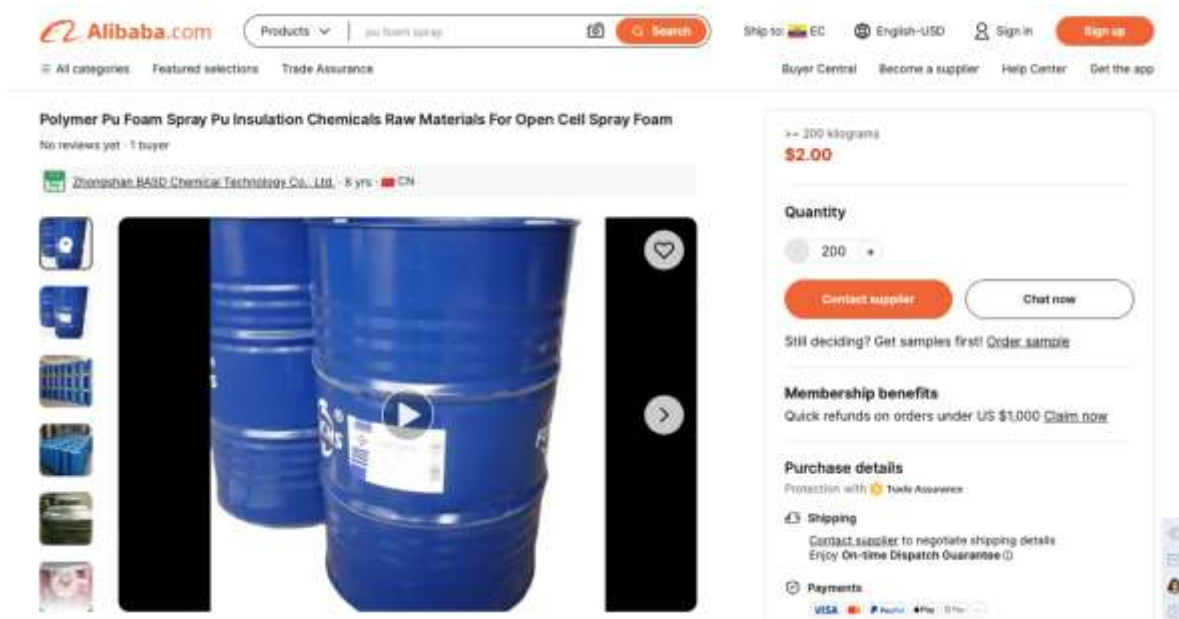
Anexo 3. Atrapado de pantalla de motor de vibraciones.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/8mm-0827-3V-Dc-Brushed-Mini_1600232458062.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.77837dd1r4Zze8



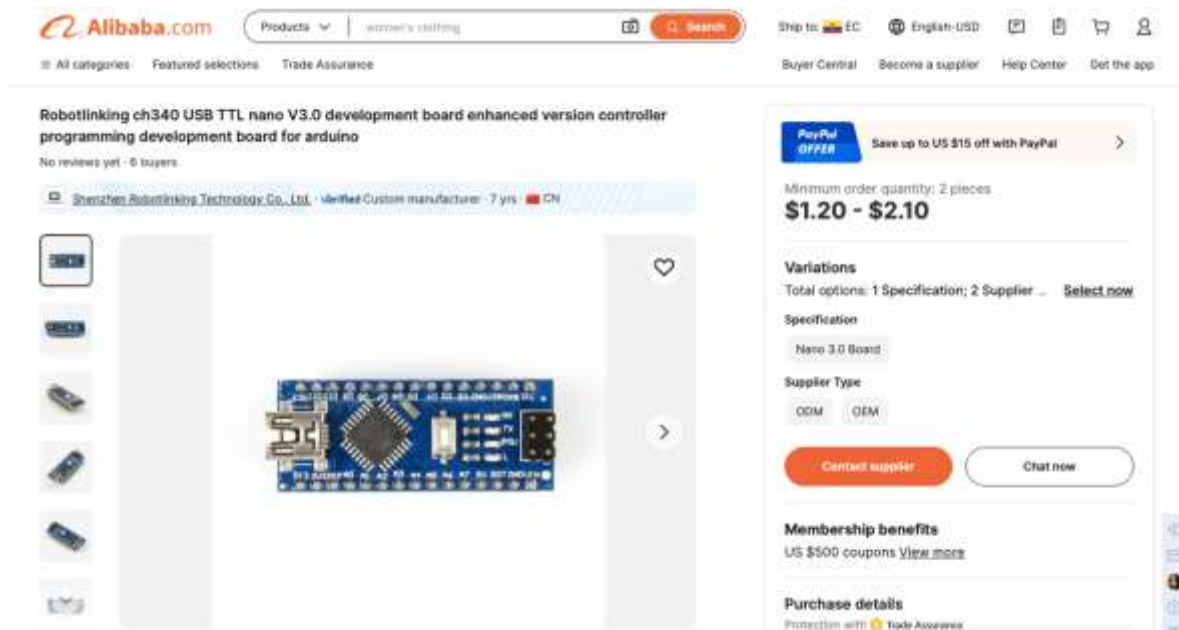
Anexo 4. Atrapado de pantalla de motor masajes circulares.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/Robotlinking-1-5V-3V-6-14MM_1600808557248.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_price.65e619a7gwDwhY



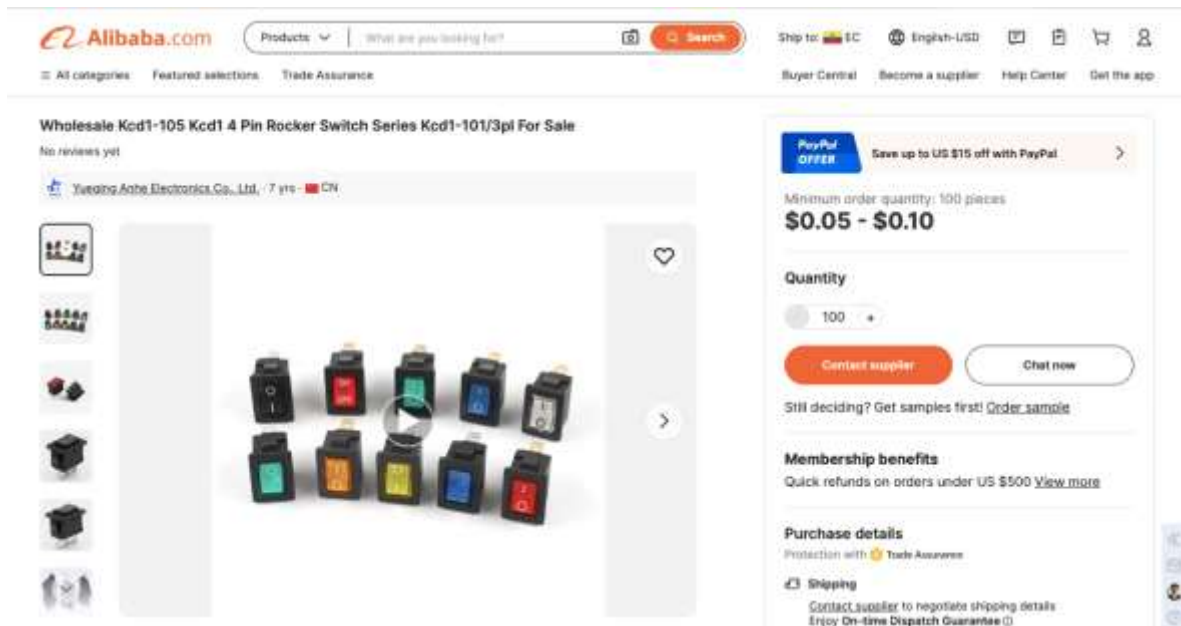
Anexo 5. Atrapado de pantalla de espuma poliuretano flexible.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/RTV-107-Silicone-Rubber-Polydimethylsiloxane-Methyl_1600580502175.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_title.7efe8beb0BKIFu&s=p



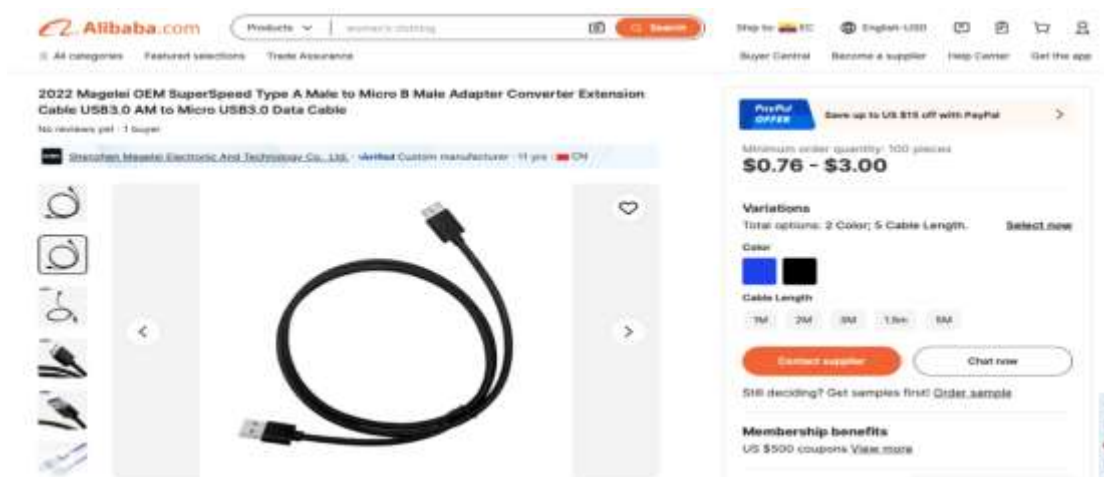
Anexo 6. Atrapado de pantalla de arduino nano.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/Robotlinking-Ch340-USB-TTL-Nano-V3_1600226332357.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_price.38aa66b6v4gaNZ&s=p



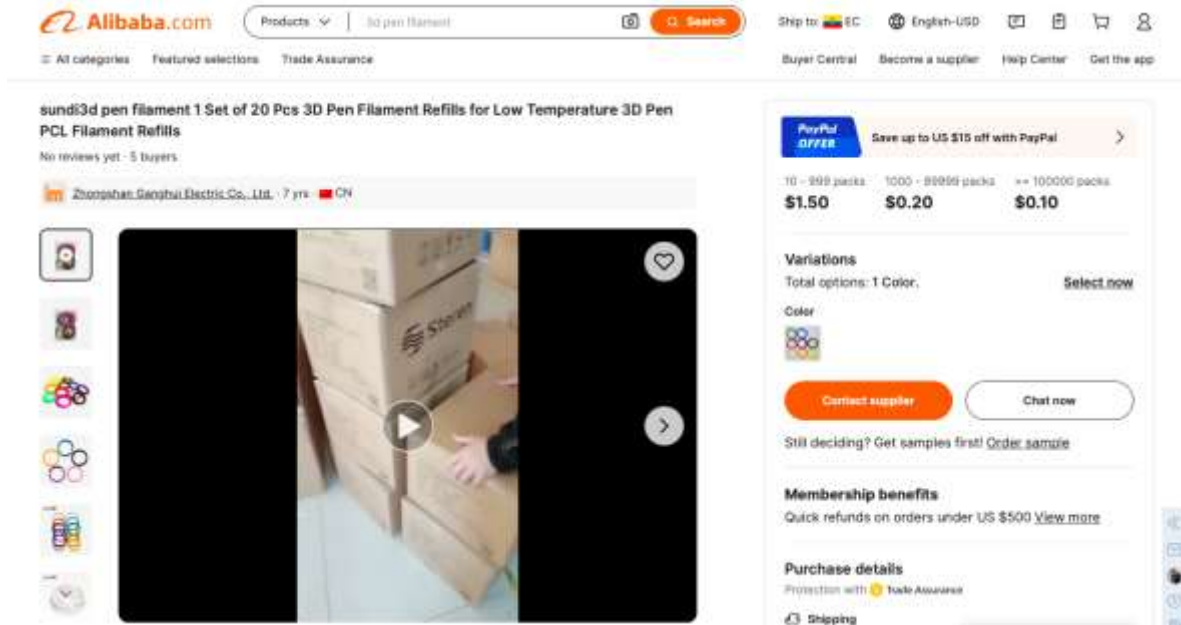
Anexo 7. Atrapado de pantalla de 3 way switch

https://www.alibaba.com/product-detail/Wholesale-Kcd1-105-Kcd1-4-Pin_1600679301589.html?spm=a2700.galleryofferlist.topad_classic.i6.4fd238c6NytH0K



Anexo 8 Atrapado de pantalla de cable USB micro B.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/2022-Magelei-OEM-SuperSpeed-Type-A_1600332433965.html?spm=a2700.galleryofferlist.topad_classic.d_image.786e5bc0JUUVrR



Anexo 9. Atrapado de pantalla de filamento para impresora 3d.

Fuente: Alibaba. https://www.alibaba.com/product-detail/Sundi3d-Pen-Filament-1-Set-Of_1600558708941.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_price.756d243fj1xzcK&s=p



Anexo 10. Atrapado de pantalla de impresora 3d.

Fuente: Alibaba. <https://www.makergroupecuador.com/raise3d>

EL COMPROMISO EFICIENTE

[9958725385](#)
[Planes WEB](#)
[Planes PC](#)
[Soy Contador](#)
[FACTURAR](#)
[Videotutoriales](#)
[Contactos](#)




FACTURACIÓN	SERVICIOS	COMERCIAL
<p>Ideal para Empresas o Personas que solo necesitan Facturar Servicios y/o Productos y No requieren llevar Contabilidad</p> <p>Incluye sin Costo</p> <ul style="list-style-type: none"> Facturación Electrónica Ilimitada Video Tutoriales Capacitaciones Zoom Diarias Actualizaciones 6 Usuarios 1 Licencia App PerseoMóvil 24 Gráficos BI Gerenciales Conexión PowerBI Punto de Venta Offline <p>Plan Mensual</p> <p>A tan solo \$14.99 /MES + IVA Incluye Implementación</p> <p>Plan Anual</p> <p>A tan solo \$115.99 + IVA Perseo Days Off</p>	<p>Ideal para Empresas o Personas que brindan Servicios que requieren Facturación, Contabilidad y no requieren Inventario</p> <p>Incluye sin Costo</p> <ul style="list-style-type: none"> Facturación Electrónica Ilimitada Video Tutoriales Capacitaciones Zoom Diarias Actualizaciones 6 Usuarios 2 Licencias App PerseoMóvil 24 Gráficos BI Gerenciales Conexión PowerBI Punto de Venta Offline <p>Plan Mensual</p> <p>A tan solo \$24.99 /MES + IVA Incluye Implementación</p> <p>Plan Anual</p> <p>A tan solo \$181.99 + IVA Perseo Days Off</p>	<p>Ideal para Empresas o Personas que comercializan productos, que requieren Facturación, Contabilidad e Inventarios</p> <p>Incluye sin Costo</p> <ul style="list-style-type: none"> Facturación Electrónica Ilimitada Video Tutoriales Capacitaciones Zoom Diarias Actualizaciones 6 Usuarios 2 Licencias App PerseoMóvil 36 Gráficos BI Gerenciales Conexión PowerBI Punto de Venta Offline Tienda Online Integrada <p>Plan Mensual</p> <p>A tan solo \$34.99 /MES + IVA Incluye Implementación</p> <p>Plan Anual</p> <p>A tan solo \$215.99 + IVA Perseo Days Off</p>



Anexo 11. Servicio de contabilidad e inventario.

plusvalia
Comprar - Alquiler - Temporal - Proyectos - Servicios

[Publicar](#)
[Iniciar sesión](#)

Favorito
Compartir
Escribir nota
Descartar aviso

Bodega - Galpón - 450m²

Alquiler USD 2.250

© Via Amaguaña, Sangolquí, Quito

Contacta al anunciante

Email

Nombre Teléfono

Anexo 12. Arriendo de local.

Fuente Plusvalía



Anexo 13.Compra de vehículo.



Detalle Simulación de Crédito

Tipo	PYME	Tasa Nominal(%)	9.76
Destino	Activo Fijo	Tasa Efectiva(%)	10.21
Sector Económico	N/A	Monto(USD)	63.905,98,00
Facilidad	Pequeña y Mediana Empresa	Plazo(Años)	3
Tipo Amortización	Cuota Decreciente	Fecha Simulación	2023-12-06
Forma de Pago	Mensual		

Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

Anexo 14.Simulación de crédito BanEcuador.

Fuente: BanEcuador

Tabla 1.- Emisiones de bonos soberanos Ecuador

Emisión	Año de emisión	Plazo	Valor emisión	Tasa cupón	Tasa libre de riesgo	Diferencial respecto a tasa libre de riesgo
Bonos 2024	2014	10 años	\$ 2,000	8.0%	2.5%	5.5%
Bonos 2020	2015	5 años	\$ 1,500	10.5%	1.4%	9.1%
Bonos 2022	2016	5.6 años	\$ 2,000	10.8%	1.7%	9.0%
Bonos 2026	2016	10 años	\$ 1,750	9.7%	2.5%	7.2%
Bonos 2023	2017	6 años	\$ 1,000	8.8%	2.2%	6.5%
Bonos 2027	2017	10 años	\$ 1,000	9.6%	2.3%	7.3%
Bonos 2027	2017	10 años	\$ 2,500	8.9%	2.4%	6.5%
Bonos 2028	2018	10 años	\$ 3,000	7.9%	2.7%	5.2%
Bonos 2028 (hipotético)	2018	10 años	\$ 3,000	10.4%	3.0%	7.4%

Anexo 15. Tabla de emisiones y bonos soberanos del Ecuador.

Fuente: BanEcuador