

*Contribución al bienestar y buen vivir, por medio de un artefacto para el entrenamiento
recreativo de artes marciales mixtas (MMA)*

Nombres: Andrés Adolfo Rincón León

Correo electrónico: andrarincon@uan.edu.co

Director: Daniela Ruiz Hidalgo

Correo electrónico: danielaruizhidalgo@uan.edu.co

FACULTAD DE ARTES

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

2-018

RESUMEN

El trabajo tuvo como objetivo el diseño de un artefacto para el entrenamiento de MMA a través del diseño positivo, planteando estrategias de innovación que fomenten el bienestar de los usuarios. Es una excelente herramienta la cual permite involucrarse con aspectos psicológicos, físicos y emocionales del ser humano como medio de contribución a emociones positivas para mejorar la calidad de vida, bienestar y buen vivir de jóvenes practicantes novatos de artes marciales mixtas de la ciudad de Bogotá, Colombia que oscilen en edades de 17 a 23 años.

Palabras claves: resiliencia, equilibrio, bienestar, emoción, salud, recreación, virtud, diseño positivo, MMA, buen vivir, calidad de vida

ABSTRACT

The objective of the work was to design an artifact for the training of MMA through positive design, proposing innovation strategies that promote the well-being of users. It is an excellent tool which allows getting involved with psychological, physical and emotional aspects of the human being as a way of contributing to positive emotions to improve the quality of life, well-being and good living of young novice mixed martial artists from the city of Bogotá, Colombia that oscillate in ages from 17 to 23 years.

Keywords: resilience, balance, well-being, emotion, health, recreation, virtue, positive design, MMA, good living, quality of life

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dedicar este proyecto de grado a mi familia, quien me apoyo y me animo a lo largo de mi carrera.

Quisiera expresar mi gratitud a mi supervisora y directora del proyecto Daniela Ruiz Hidalgo por su notable instrucción, aliento, consejo y paciencia a lo largo de mi proyecto, así como por sus comentarios y correcciones sobre esta tesis.

Mi agradecimiento a los profesores Juan Sebastián Hernández, Bibiana Ortiz, Paola Méndez, Cristian Ruiz por su orientación y consejo a lo largo de esta investigación

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	2
Abstract	2
Agradecimientos.....	3
Tabla De Contenido	4
Índice De Figuras	7
Índice De Tablas.....	8
Introduccion.....	9
Título	11
Tema	11
Planteamiento Del Problema.....	11
Formulación Del Problema	12
Justificación	12
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
Marco Teorico	14
Metodología Para La Formulación Del Proyecto.....	20
Diseño Positivo	20
Delimitación Y Alcances	22
Cuadro Metodologia De La Investigacion	23

Resultados Esperados	24
Cronograma.....	25
Analisis De Referentes	27
Usuario.....	29
Contexto.....	30
Objetivos	30
Objetivo General.....	30
Objetivos Específicos	31
Personas A Quien Se Dirigirá La Validación	31
¿Cómo Será La Experiencia O Ejercicio De Validación?	31
Resultados	32
Evidencia Fotográfica	33
Procesos Entrenamiento De Mma.	34
Conclusiones	35
Objetivos	36
Objetivo General.....	36
Objetivos Específicos	36
Personas A Quien Se Dirigirá La Validación	36
¿Cómo Será La Experiencia O Ejercicio De Validación?	36
Evidencia Fotográfica De La Prueba	37
Aspectos Positivos.....	38
Mejoras Pertinentes	38
Planos Prototipo Del Artefacto	39
Modelado	42
Figura Humana	45
Prototipo	46

Prototipo De Artefacto	47
Secuencia De Armado.....	48
Objetivos	49
Objetivo General.....	49
Objetivos Específicos	49
Personas A Quien Se Dirigirá La Validación	49
¿Cómo Será La Experiencia O Ejercicio De Validación?	49
Evidencia Fotográfica De La Prueba	51
Aspectos Positivos	52
Mejoras Pertinentes	52
Glosario	53
Conclusiones	54
Referencias.....	55
Anexos	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bienestar Buen Vivir.....	15
Figura 2. Estructura De La Recreación.....	16
Figura 3. Estructura MMA.....	17
Figura 4. Estructura Diseño Positivo.....	18
Figura 5. Concepto Diseño Proyecto.....	19
Figura 6. Usuario.....	29
Figura 7. Contexto.....	30
Figura 8. Evidencia Fotográfica.....	33
Figura 9. Nano Proceso.....	34
Figura 10. Micro Proceso.....	34
Figura 11. Macro Proceso.....	35
Figura 12. Evidencia Fotográfica.....	37
Figura 13. Planos prototipo del artefacto.....	39
Figura 14. Vista Del Artefacto.....	40
Figura 15. Vista Isométrica.....	41
Figura 16. Modelado.....	42
Figura 17. Modelado.....	43
Figura 18. Modelado.....	44
Figura 19. Figura Humana.....	45
Figura 20. Prototipo	46
Figura 21. Prototipo De Artefacto.....	47

Figura 22. Secuencia de armado.....	48
Figura 23. Evidencia Fotográfica De La Prueba.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro metodología de la investigación.....	24
Tabla 2. Resultados esperados.....	25
Tabla 3. Cronograma.....	26
Tabla 4.Resultados.....	32
Tabla 5. Resultados.....	33
Tabla 6. Dinámica de entrenamiento.....	50

INTRODUCCION

La importancia de evaluar e intervenir en los aspectos que aportan al equilibrio del bienestar y buen vivir por medio de una práctica deportiva donde se intervienen factores psicológicos, fisiológicos y emocionales de la persona y su modo de vida, es relevante si tenemos en cuenta cómo los beneficios de practicar artes marciales mixtas pueden contribuir positivamente las necesidades del bienestar. De igual manera, se entiende que el aprovechamiento del tiempo en actividades de este entrenamiento marcial genera cambios en las emociones, enfocándolas en el vivir diario además de beneficios en los cambios físicos y las habilidades motrices, en esta tesis se han analizado los aspectos emocionales, psicológicos y fisiológicos de la persona por medio del bienestar, las artes marciales mixtas, la recreación y la metodología del diseño positivo, abarcando la parte interna y externa de las personas.

El motivo más relevante del proyecto es abordar un trabajo en conjunto entre el diseño industrial y las artes marciales mixtas como práctica deportiva, donde su interacción influya en el aporte positivo del equilibrio en los aspectos emocionales, físicos y psicológicos del bienestar y buen vivir; Posteriormente se integró la dinámica recreativa como medio para realizar la actividad deportiva y toda la secuencia de la interacción.

El proyecto enfatiza sus esfuerzos pretendiendo mejorar el buen vivir de las personas, además apropia el tiempo de ocio en el cual todos ocupamos nuestro tiempo en actividades que nos agrada realizar, otorgando un nuevo método de entrenamiento con características no solo en el medio físico para realizar la actividad, sino que también interviene la parte de la experiencia en la interacción con el artefacto, todo en pro de aumentar la noción de las practica de artes marciales como medio de cambio positivo para el diario vivir de las personas.

Los objetivos de la tesis se encaminaron a generar una secuencia de actividad ideal para la práctica de artes marciales mixtas integrando un artefacto como medio físico y una dinámica como actividad que buscan generar una experiencia agradable para los usuarios; El estudio fue un análisis cualitativo en el cual se observaron las diferentes emociones y como los usuarios asimilan las diferentes acciones en cada paso del entrenamiento, más adelante se realizó el estudio del artefacto en cuanto a los aspectos de su forma y función, determinando como estos se integran a la actividad, el contexto y la interacción con el usuario, la muestra poblacional con la que se realizaron los Brief fue de 12 practicantes novatos de artes marciales mixtas los cuales se acoplaban a la descripción de

nuestro usuario, así como se contó con el apoyo de un maestro de kung fu y otro de MMA, los cuales intervinieron drásticamente en los estudios realizados, la obtención de los resultados se dio desde la práctica de una acción en específico por cada participante la cual se repetía en dos rondas, donde la primera se realizaba con una explicación básica, y la segunda tenía la intervención del maestro como guía, motivador y corrector, generando así resultados e cada una de las rondas donde se evaluó la acogida de las acciones y la influencia del maestro en esta.

Se encontró que la integración de la actividad recreativa junto con el artefacto permite obtener una experiencia ideal para la práctica planteada en el proyecto, también se estableció que el medio recreativo y dinámico permite que la actividad siempre sea distinta, generando cambios en el orden de las acciones ya sean activas o pasivas, haciendo que el usuario adapte sus respuestas con respecto a cada acción, conjuntamente los usuarios apropiaron la actividad de refuerzo para sus entrenamientos y acogieron la actividad de forma efectiva e ideal apropiando esta experiencia de forma positiva, el desarrollo del producto arrojó resultados positivos, sumarle a un artefacto una dinámica ideal de entrenamiento fue crucial para que la experiencia de la actividad fuera positiva, estas características del artefacto y la dinámica se definieron gracias al análisis del contexto, la actividad y los requerimientos del usuario, por lo tanto el resultado fue en gran medida efectivo ya se abarcaron diferentes puntos para los requerimientos y determinantes del prototipo,

La presente tesis busco el análisis de las artes marciales mixtas como medio para aportar positivamente al bienestar de quien practica esta disciplina. Abordando distintos puntos de esta práctica, desde la parte morfológica de los implementos, hasta las diferentes dinámicas de interacción y sus aspectos emocionales, psicológicos y físicos del usuario al momento de realizar las acciones del entrenamiento, conjuntamente como puede apropiarse y adaptarse a un entorno establecido para obtener una experiencia ideal de entrenamiento de artes marciales mixtas.

TÍTULO

Contribución al bienestar y buen vivir, por medio de un artefacto para el entrenamiento recreativo de artes marciales mixtas (MMA).

TEMA

Entrenamiento recreativo de artes marciales mixtas, como medio de contribución a emociones positivas para el bienestar y buen vivir para deportistas bogotanos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El bienestar y el buen vivir han sido uno de los múltiples objetivos de varios campos, pero es sobretodo importante dentro del campo de la psicología. E ahí la tarea de darle al ser humano este bienestar a través de alguna forma práctica para así mejorar de igual manera su calidad de vida. Es en este contexto, donde nace el problema de cómo alcanzar ese objetivo de dar ese bienestar a las personas

Dentro de la disciplina de la psicología se ha tratado de buscar un bienestar a nivel cognitivo y emocional pero, ¿cómo lograrlo? A través de la historia del ser humano se ha buscado ese bienestar a través de múltiples actividades, ya sean deportivas o de esparcimiento, las cuales han ayudado a implementar y acercarnos a este bienestar interrelacionándolo con múltiples disciplinas y ciencias que de alguna manera van complementando al ser humano.

De igual manera se resalta un aspecto fundamental que, a través de la historia ha dejado ver que ha tenido cierta correlación con el “bienestar y buen vivir”, y hace referencia a la práctica deportiva. En estas, podemos encontrar una gran gama de posibilidades prácticas que logran mejorar aspectos como la emoción generando así una mejor relación con el aspecto cognitivo.

Ahora bien, buscando ese objetivo de alcanzar ese bienestar y el buen vivir se genera la pregunta ¿Puede un artefacto diseñado y desarrollado para entrenamiento de artes marciales mixtas

contribuir con el mejoramiento de los factores psicológicos, físicos y emocionales del bienestar y buen vivir de las personas? De esta pregunta se generará una estructura para identificar si se llega a contribuir con el entrenamiento recreativo de las artes marciales mixtas y como consecuencia responder al aporte positivo de los factores psicológicos, sociales, emocionales y fisiológicos, para buscar un equilibrio en el bienestar de la persona y como todo esto mejora su estilo de vida.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo un artefacto diseñado y desarrollado para entrenamiento de artes marciales mixtas puede contribuir con el mejoramiento de los factores psicológicos, físicos y emocionales del bienestar y buen vivir de las personas?

JUSTIFICACIÓN

La importancia de evaluar e intervenir en los aspectos que aportan al equilibrio del bienestar y buen vivir por medio de una práctica deportiva donde se intervienen factores psicológicos, fisiológicos y emocionales de la persona y su modo de vida, es relevante si tenemos en cuenta cómo los beneficios de practicar artes marciales mixtas pueden contribuir positivamente las necesidades del bienestar. De igual manera, se entiende que el aprovechamiento del tiempo en actividades de este entrenamiento marcial genera cambios en las emociones, enfocándolas en el vivir diario además de los beneficios en los cambios físicos y las habilidades motrices.

Como practicante de artes marciales mixtas desde hace ya más de dos años, he evidenciado cambios físicos, emocionales y mejoras en mis habilidades motrices. Además, practicar MMA me sirve como medio para canalizar mis problemas y convertirlos en aspectos positivos para mi vida, en cuanto a mi interacción con los implementos, las técnicas se limitan en ocasiones por los implementos deportivos, ya que por su forma y materiales no permiten ser impactadas de la forma

que se quiere y no se logra la misma eficacia en el golpe.

Es importante resaltar que esta investigación tiene un impacto sociocultural que busca enfatizarse en prácticas recreativas las cuales generen cambios positivos en la vida de cada persona, obteniendo así que este se identifique culturalmente ya que hará parte de un nicho o cultura urbana (peleador o artista marcial), además el manejo de procesos de creación e innovación por trabajar proyectos interdisciplinarios con carreras de psicología y de cultura física así como pueden surgir otras áreas que sirvan de insumo para la investigación del proyecto.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir con los principios físicos, psicológicos y emocionales del bienestar y buen vivir, por medio de la síntesis de las técnicas y entrenamiento recreativo de artes marciales mixtas en un artefacto.

Objetivos Específicos

- Aportar positivamente a las dimensiones físicas, psicológicas y emocionales del bienestar por medio de la aprehensión de técnicas y entrenamientos en las artes marciales.
- Crear un modelo de práctica recreativa efectivo para contribuir con la obtención de emociones positivas.
- Establecer el sistema de entrenamiento de artes marciales mixtas para determinar características del artefacto, según las interacciones de este con el usuario.

MARCO TEORICO

Podemos definir bienestar como el conjunto de características que permite equilibrar las emociones positivas y negativas, así como la parte fisiológica y psicológica del ser. Estas características contribuyen a mejorar la autocontención, el coraje, el carácter moral, la humanidad y la trascendencia (Sempere, Acosta, Abdallah, Orti, 2010).

Un enfoque importante es el hedonista pues busca el afecto positivo en base al equilibrio del bienestar mediante emociones agradables y desagradables manejando así estados de ánimos y sentimientos (Sempere, Acosta, Abdallah, Orti, 2010).

Como contribución en el bienestar de la persona se tienen en cuenta las necesidades formuladas en la teoría de Maslow, las cuales enfatizan las necesidades fisiológicas como lo primordial o de base, y de allí parten a la búsqueda de necesidades psicológicas y emocionales. En primer lugar las necesidades fisiológicas están orientadas por el origen biológico de la supervivencia del individuo, consideradas como las necesidades básicas del ser humano, las cuales son de vital importancia como: beber, comer, dormir, tener sexo, etc; A partir de estas surgen las necesidades de seguridad que abarcan la protección y estabilidad, estas se enfocan en los roles sociales, familiares, de salud y económicos y en ligadas directamente con necesidades de amor, afecto y pertenencia ya que motivan al individuo a mejorar todos los aspectos fisiológicos (Quintero, s.f.).

La necesidad de estima tiene una valoración positiva en cuanto a la conducta de una persona ya que es mediada a través de, por un lado, la autoestima y, por otro, el respeto hacia los demás; generando así un status social, evocando sentimientos de confianza, independencia y libertad, las necesidades de auto-realización buscan la razón de ser de una persona cumpliendo así con los logros y metas propias de largo alcance (Quintero, s.f.).

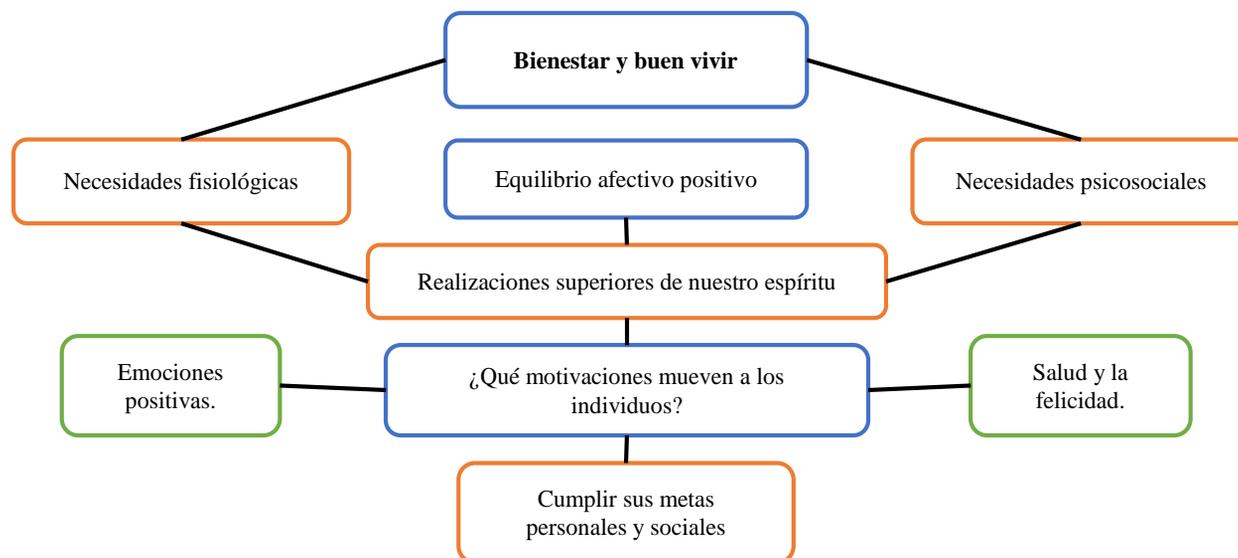


Figura 1. Bienestar y el buen vivir

Las formas más comunes de intervenir en el bienestar ocurren en momentos libres o de esparcimiento, es así como se determina que la recreación es un buen medio para abarcar y aportar al bienestar y sus necesidades.

Las prácticas recreativas aportan al restablecimiento del equilibrio fisiológico, psicológico y mental en cuanto al descanso personal basado en actividades de carácter físico y deportivo, en el que es necesario establecer la salud como clave principal y objetivo primordial, ya que esta define parámetros físicos, emocionales y psicológicos y estos modifican la vida sedentaria del hombre moderno (Murcia & Rodríguez, 1995).

La recreación tiene como objetivo:

- Satisfacer las necesidades básicas en el ser humano.
- Promocionar la salud.
- Reducir las tensiones y el agotamiento de la vida moderna.
- Favorecer la experiencia creativa y la apreciación estética.
- Favorecer la vida familiar y personal. (Murcia & Rodríguez, 1995, p.6)

La recreación es caracterizada por ciertos factores donde cuando y como se realiza esta:

- Se realizan actividades de elección libre y voluntaria.
- Se realizará durante el tiempo de ocio.
- Proporcionará disfrute, diversión y satisfacción personal.
- Proporciona un cambio de ritmo estimulante en la vida de una persona.
- Es una actividad opuesta a la pura ociosidad o al descanso absoluto.
- Se mueve más por una motivación interna, que por una motivación externa. (Murcia & Rodríguez, 1995, p.6)

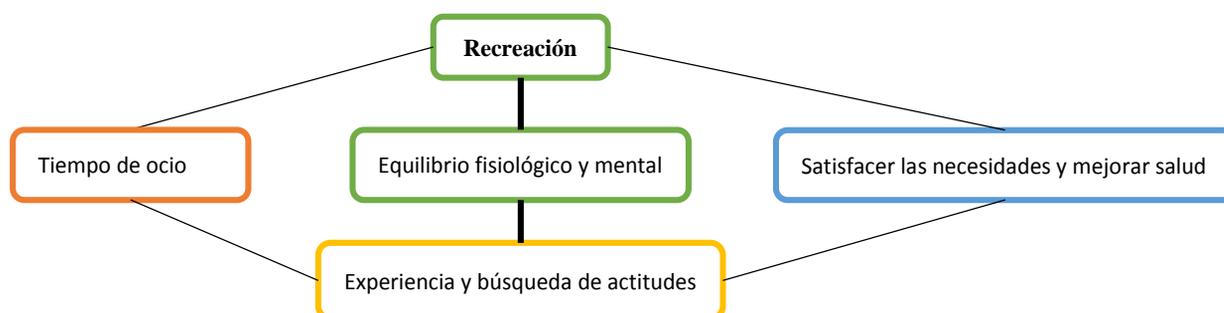


Figura 2. Estructura de la recreación

Tomando las características y objetivos de las practicas recreativas, obtenemos parámetros de ayudas para generar una secuencia al momento de definir sesiones de entrenamiento, de prácticas o actividades, ya con esto se integra la práctica y entrenamiento de artes marciales mixtas, ya que al ser una actividad física que no solo se enfoca en la dimensión física, sino que también aporta a los escenarios psicológico, emocional y social de quien practica esta disciplina.

Ferreira, Boscolo & Franchini (2011) afirmaron que “Las artes marciales mixtas (mixed martial arts - MMA) es un deporte que integra acciones motrices de diferentes deportes de combate tales como boxeo, kick-boxing, muay thai, jiu-jitsu, judo y lucha, dando como resultado un amplio

espectro de técnicas” (p.3). Se definen así los beneficios internos como los valores enfocados hacia la virtud, en las cuales se concretan desde la teología y la filosofía, y son: el coraje, la justicia, la templanza, la sabiduría y la trascendencia, estas virtudes se entrelazan y fortalecen entre sí; en cuanto a los beneficios externos se definen grandes niveles de fuerza isométrica máxima, flexibilidad, potencia muscular y resistencia muscular, estos beneficios buscan a la excelencia física como artista marcial y guerrero (Hackney, 2010).

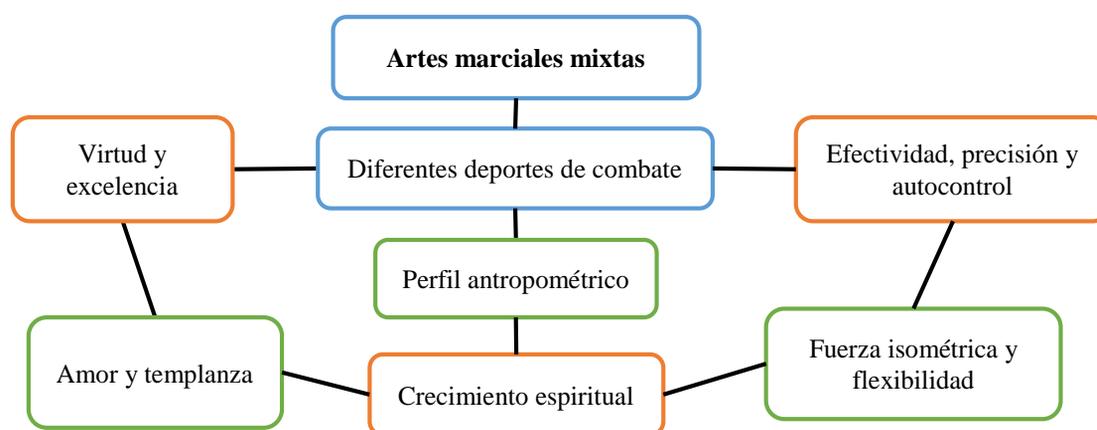


Figura 3. Estructura MMA

Ahora bien podemos abordar y sintetizar las necesidades del bienestar, los beneficios de prácticas recreativas y los beneficios del entrenamiento de artes marciales mixtas con el fin de obtener resultados más acertados con respecto al desarrollo del proyecto y del diseño del producto, ya que de todas estas características obtendremos las propiedades de forma y función de artefacto, todo esto en conjunto con el diseño positivo, busca promover el bienestar de las personas accediendo a sus vidas permanentemente, por lo tanto, el bienestar subjetivo determina la razón del diseño.

De acuerdo con lo anterior, se recurre al diseño positivo por su enfoque en tres pilares básicos:

(1) el primero es el placer: determina las emociones y permite generar una interacción entre emociones positivas y negativas. De acuerdo a lo anterior las emociones positivas son utilizadas como guía y las negativas se utiliza como una motivación para superarlas y vencerlas. (2) El segundo pilar es la virtud, se centra en activar las leyes de moralidad, excelencia, ética colectiva y ética personal. (3) Por ultimo tenemos el significado personal, es crucial ya que determina si la persona tiene o no tiene sueños, si tienes una persona con sueños y metas tendrás una persona que quiere ser feliz y así encontraras un proyecto (Jiménez, 2016).

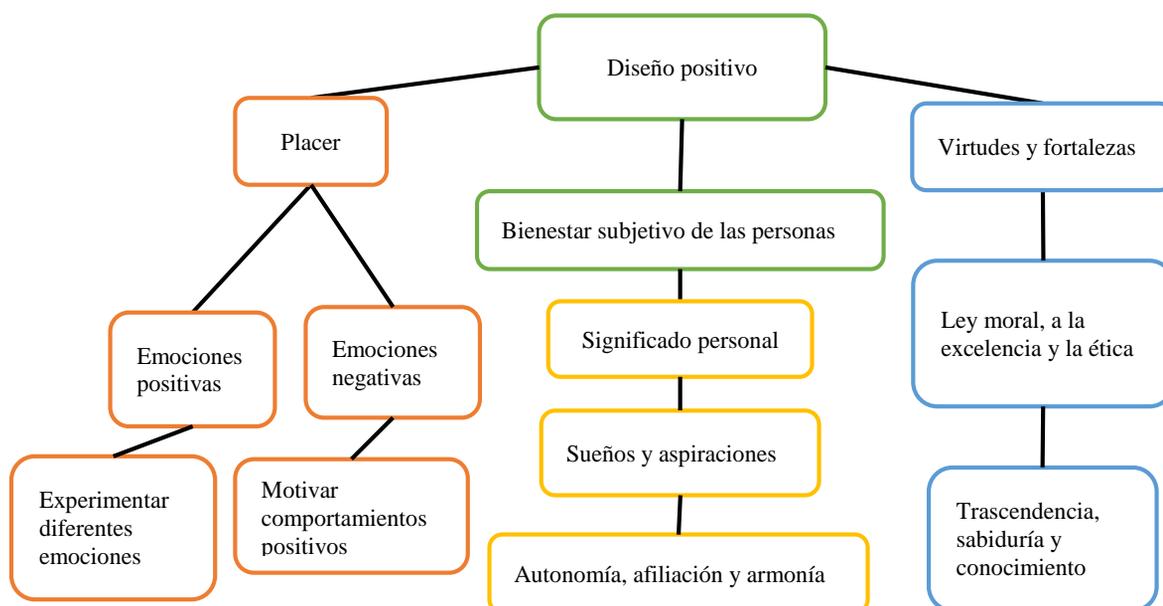


Figura 4. Estructura diseño positivo

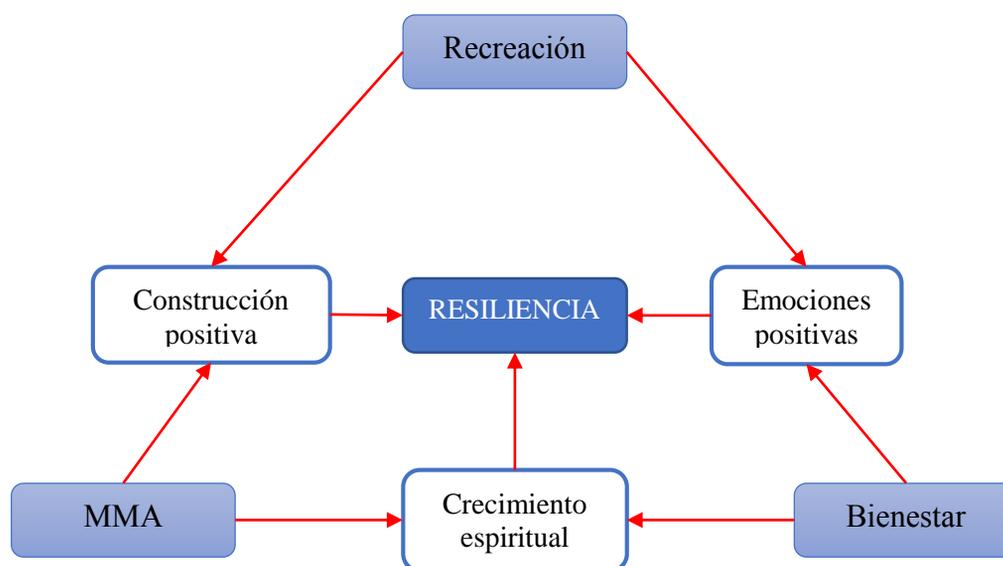


Figura 5. Concepto diseño proyecto.

Elasticidad, resistencia y dinamismo: parámetros para adaptarse y transformar dentro del campo de la psicología y otro tipo de disciplinas un término común es la resiliencia la cual hace énfasis a aquella capacidad de adaptarse a pesar de estar presente en momentos arduos de múltiples maneras, el organismo busca adaptarse de una u otra manera.

Según la física la resiliencia es la habilidad de un sistema para ajustar se a modificaciones y alteraciones en su funcionamiento, de tal manera que pueda adaptarse y seguir funcionando después de este sometimiento de estrés continuo (Montero, 2011).

Por su parte, para las ciencias sociales la resiliencia se puede definir como la capacidad de cuidar la integridad y la vida propia frente a presiones y afecciones, así como tener la capacidad de crear conductas positivas ante circunstancias difíciles de la vida (Trujillo, s.f).

Según estas características de la resiliencia, abordadas desde la parte psicológica, así como en la física, se considera pertinente tomar sus definiciones para abordarlas en el desarrollo del proyecto, tanto en el concepto del proyecto, así como el concepto del producto, son características que permiten generar factores de forma y función del artefacto en desarrollo.

METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Diseño Positivo

El ‘Diseño Positivo’ es una filosofía de innovación desarrollada por investigadores líderes en diseño experiencial de la facultad de Diseño Industrial de la Universidad Tecnológica de Delft (TU Delft), en Los Países Bajos. El ‘Diseño Positivo’ plantea estrategias de innovación que buscan esencialmente promover, facilitar o fomentar el bienestar de los usuarios. Lo hace por medio de la aplicación práctica del conocimiento derivado de la investigación científica sobre la experiencia humana: psicología positiva, psicología emocional, economía conductual (Jiménez, 2016, p.1).

Esta metodología se nutre de la psicología positiva, la cual ha sido trabajada a través de investigaciones centradas en aspectos positivos que orientan al ser humano a tener una visión más positiva con respecto a las experiencias que vive diariamente, afrontando los aspectos negativos con los aspectos negativos, logrando así un equilibrio en su bienestar (Hervas, 2009).

De igual modo, el término emoción se puede entender como una experiencia multidimensional con tres sistemas de respuesta. Por un lado, tenemos el cognitivo/subjetivo; por otro, el conductual/expresivo y, por último, el fisiológico adaptativo. Este es un modelo tridimensional de la ansiedad propuesto por Lang en 1968 donde, para entender las emociones, se aborda cada una de estas dimensiones (Choliz, 2005).

Actualmente las herramientas de los diseñadores se expanden rápidamente, el diseño madura exponencialmente, y ya pasamos de solo enfocarnos en el fácil uso y la estética a intervenir con conocimiento interdisciplinario en variados campos que no son exclusivos del diseño. Además los problemas que se resuelven han cambiado y son mayores en tamaño, alcances y complejidad; así mismo todas las decisiones de diseño que se toman influyen potencialmente en el comportamiento humano, por esto se vuelve muy importante tener una mejor comprensión de cómo y porque nuestros diseños generen soluciones respecto al comportamiento de las personas (Díaz & Del valle,

2016).

El diseño positivo se centra en tres variables las cuales determinan ciertos factores cruciales para obtener mejores resultados del desarrollo del proyecto, estas variables son:

1. Placer: esta variable permite crear un resultado favorable ya que se centra en tomar las emociones negativas para motivar a la persona a superar obstáculos y las emociones positivas para ser sumadas a esta motivación (Jiménez, 2016).
2. Significado personal: es el esfuerzo personal, la búsqueda de nuevas aspiraciones. Tener sueños y metas genera que se tienda a buscar la felicidad, es aquí donde sabes que tienes un proyecto para desarrollar. (Jiménez, 2016).
3. Virtudes y fortalezas: estas son dispuestas por leyes de moralidad, excelencia, ética colectiva y ética personal. (Jiménez, 2016).

Con respecto a las variables del diseño positivo se define: en primer lugar, en cuanto al placer, tomar aspectos, vivencias y emociones del usuario para utilizarlas como canal de motivación para el entrenamiento y la búsqueda de resultados favorables de esta reacción; en segundo lugar, para el significado personal, se determina la superación personal, la búsqueda de la trascendencia y de mejorar nuestra calidad de vida y por último; finalmente, en cuanto a las fortalezas y virtudes se designaran emociones, valores que influyen los factores físicos psicológicos y emocionales obtenidos por el entrenamiento de MMA.

El diseño positivo es una excelente herramienta para encaminar el desarrollo del proyecto, ya que sus propiedades se centran en los aspectos sociales psicológicos y emocionales del ser humano, así como en sus comportamientos y los resultados de todos estos aspectos, además de los medios por los cuales se estudia y transforma la información para generar características relevantes que son gran ayuda para obtener los resultados esperados del proyecto.

DELIMITACIÓN Y ALCANCES

El desarrollo del proyecto en 16 semanas, se enfocará en generar un protocolo de intervención para los enfoques del bienestar y buen vivir, además de crear paso a paso un entrenamiento recreativo ideal de artes marciales mixtas el cual debe ser sometido a pruebas, esto conllevara a desarrollar un prototipo funcional de alta fidelidad con el cual se podrán realizar pruebas de material, de forma y función, que permitan la obtención de resultados, así como de cambio y mejora como evidencias de entrega del proyecto, además se tendrán primeros indicios de marca y del perfil de consumidor.

Ya evaluado y con las correcciones y mejoras en el prototipo, en entrenamiento y la influencia de estos en el bienestar, se desarrollará un segundo prototipo funcional de alta fidelidad que incluya las modificaciones requeridas de la comprobación previa. Con este se evaluará la viabilidad, el ciclo de vida del producto y el impacto de la interacción de este con el usuario.

A largo plazo teniendo en cuenta la acogida en el mercado, se pueden generar mejoras al producto, así como desarrollar nuevos productos que complementen el artefacto desarrollado, además de esto puede ser crucial hacer acercamientos a gimnasios de entrenamiento de artes marciales mixtas, así como de crossfit, para mostrar el producto y poder patrocinar a competidores de MMA.

CUADRO METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Objetivo general			
Contribuir con los principios físicos, psicológicos y emocionales del bienestar y buen vivir, por medio de la síntesis de las técnicas y entrenamiento recreativo de artes marciales mixtas en un artefacto.			
Objetivos específicos	Actividades	Indicadores	Productos
Aportar positivamente a las dimensiones físicas, psicológicas y emocionales del bienestar por medio de la aprehensión de técnicas y entrenamientos en las artes marciales.	Brief de bienestar en personas que practican actividades físicas y artes marciales.	Eficacia: Actividad/resultados	Brief base para aportes al bienestar por medio de la práctica de MMA.
	Observación, entrenamiento maestro/discípulo.	Calidad: actividad/tiempo	Análisis de observación entrenamiento y resultados de este, para aportar al bienestar.
	Lluvia de ideas para generar métodos de obtención de emociones positivas por medio del entrenamiento.	Valor: Acción/reacción	Cuestionario de métodos de aporte al bienestar.
Crear un modelo de práctica recreativa efectivo para contribuir con la obtención de emociones positivas.	Observación a personas para análisis de su ocupación en el momento de ocio.	Beneficio: Actividad/tiempo	Análisis y resultados de ocupación del momento de ocio.
	Entrevista a personas que realizan actividades recreativas constantemente.	Calidad: gasto energético/satisfacción	Entrevista cualitativa de actividades recreativas.
	Lluvia de ideas para sintetizar actividad recreativa.	Eficacia: Actividad/resultados	Síntesis de actividad recreativa de entrenamiento en casa
Establecer el sistema de entrenamiento de artes marciales mixtas para determinar características del artefacto, según las	Observación entrenamiento de artes marciales (maestro kung fu tercer dann)	Valor: técnicas/implementos	Información de factores relevantes de forma y función en artefacto de entrenamiento.
	Prototipo de artefacto de entrenamiento.	Calidad: actividad/eficacia	Prototipo para realizar pruebas de resistencia de materiales

interacciones de este con el usuario.			
---------------------------------------	--	--	--

Tabla 1. Cuadro metodología de la investigación

RESULTADOS ESPERADOS

Resultado	Impacto
Obtención de emociones positivas por medio de entrenamiento ideal de MMA.	Resultados positivos después de entrenamiento y satisfacción personal.
Influencias fisiológicas y psicológicas del entrenamiento de MMA.	Aspectos fisiológicos y psicológicos que se alteran por medio del entrenamiento.
Guía de actividad recreativa.	Actividad fluida e ideal de entrenamiento recreativo.
Guía de entrenamiento MMA.	Óptimo rendimiento en entrenamiento
Prototipo pruebas materiales.	Materiales ideales para comodidad y durabilidad.
Prototipo pruebas forma y función artefacto	Comodidad, optimo entrenamiento, funcionalidad de todas las propiedades y partes del artefacto en la interacción

	usuario/artefacto.
Prototipo resultado de forma/función y material.	Pruebas en entrenamiento para arrojar resultados favorables así como ajustes y mejoras.

Tabla 2. Resultados esperados

CRONOGRAMA

Fases	Actividad	Tiempo
actividades de Brief de diseño	observación entrenamiento maestro discípulo con análisis de información	
	lluvia de ideas obtención de emociones positivas con análisis de información	
	Observación a usuario y su actividad en el momento de ocio con análisis de información	
	entrevista y lluvia de ideas para sintetizar actividad recreativa con análisis de información	
	Observación entrenamiento de artes marciales (maestro kung fu tercer dann) con	

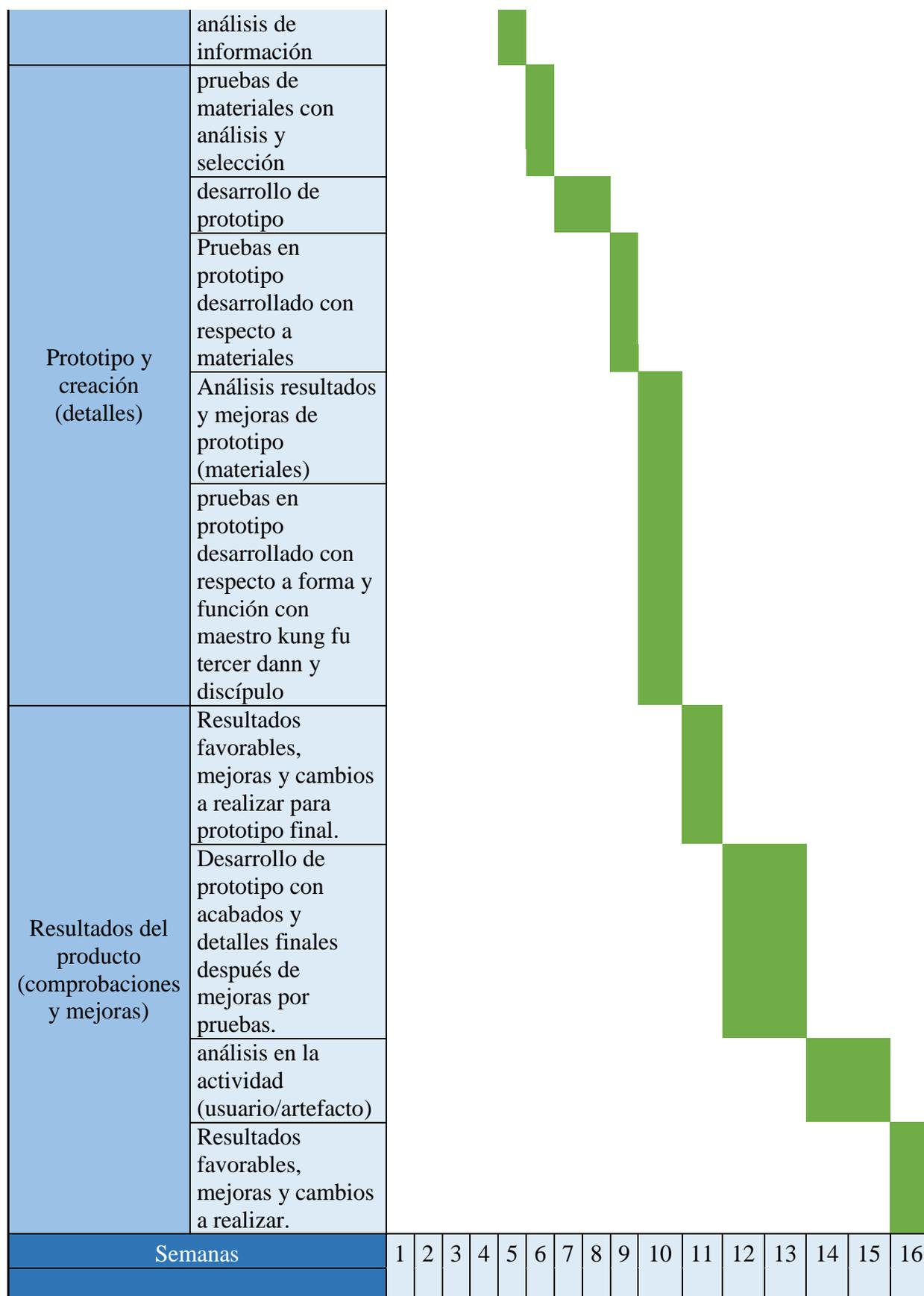


Tabla 3. Cronograma

ANALISIS DE REFERENTES

Se realizó un análisis de referentes con 35 implementos de entrenamiento de crossfit, MMA y calistenia, que se evaluaron con respecto a 5 parámetros los cuales son: efectividad, calidad de materiales, tiempo de uso/resultados, lectura de uso y experiencia/tiempo de uso. Además se determinó el enfoque de cada implemento y así surgieron 4 categorías, agilidad, resistencia, fuerza y protección.

Bajo estos parámetros y con este número de referentes se evaluaron en una escala donde 1 es poco efectivo y 5 es muy efectivo, se separaron los implementos por categorías definidas por el enfoque y después de esto se desarrolló una gráfica de área donde se analizó uno a uno y se definió un orden de acuerdo al implemento y lo favorables que son las características para la óptima práctica y desarrollo de la actividad de entrenamiento.

Agilidad: el Taipéy upper cut por su forma con respecto a la gran variedad de golpes que se pueden realizar, el par Pao por su dinamismo y la velocidad que se puede adquirir con estos, en tercer lugar, el chaleco de peso ya que sus propiedades permiten que practicar con este implemento permite que estemos sometidos a más peso que el peso corporal, al retirar el chaleco el cuerpo trabaja más ágilmente.

Resistencia: las bandas elásticas, por sus propiedades se enfocan en la resistencia y mejora estructural de los músculos, además su dinamismo permite trabajar diferentes grupos musculares, la cuerda crossfit se caracteriza por manejar diferentes grupos musculares en un solo ejercicio, su uso es fácil y los resultados obtenidos son favorables desde corto plazo, otro implemento de resistencia es la máscara de altura, permite trabajar con la respiración y oxigenar el cerebro y el cuerpo con menos cantidad de oxígeno.

Fuerza: con respecto a esta categoría, tenemos la tula de boxeo en primer lugar, su función al

entrenar con esta permite una mejor pegada en cuanto a fuerza y precisión, así como un trabajo con grupos musculares de pecho espalda abdomen y brazo, así como los impactos con los pies, esto es primordial en las MMA, en segundo lugar está el Pao de brazo, este permite trabajar diferentes golpes con brazos y piernas en distintos ángulos de pegada, después de estos dos están los guantes de boxeo, más que proteger las manos, por su peso son ideales para generar un trabajo más arduo y así adquirir más fuerza en los impactos.

Protección: en esta categoría los materiales de los implementos son más que relevantes, por esto, el primer lugar lo tienen las bandas de articulación, las cuales pueden ser utilizadas en las extremidades y articulaciones, para proteger estas áreas al momento de impactar o de tener fricción con otros implementos, en segundo lugar están los guantes de MMA, por su forma y materiales permiten sujeciones así como proteger nudillos al momento del impacto, después de estos tenemos el protector bucal, este se utiliza en competencias para amortiguar impactos del oponente que van directos a la dentadura.

El análisis nos permite evidenciar características de forma, función, interacción usuario-artefacto y propiedades de los materiales para el desarrollo del artefacto, las cuales son insumo clave para generar nuevas ideas y diseños para el prototipo, además se puede pensar que se puede lograr si juntamos las características más relevantes de cada categoría y por supuesto las mejores propiedades de cada artefacto, ya que como tal no existe un implemento que incluya estos parámetros en uno solo, así que es crucial sintetizar esta información y desarrollar un artefacto con los factores más importantes del análisis, teniendo en cuenta la interacción del entrenamiento, y la fluidez del uso de este, así como la forma, por el espacio que se intervendrá y el área donde se entrenara.

Usuario



Figura 6. Usuario

- Practicante amateur de MMA.
- En edad entre los 17 y 25 años de edad.
- Entrena en la academia de 3 a 4 días por semana (2 horas diarias).
- Dedicar entre 3 a 6 horas de los días restantes de la semana a reforzar sus técnicas fuera de la academia.
- Practica en su casa o en parques de su localidad.
- Dedicar una cantidad moderada de dinero a su entrenamiento, entre implementos, mensualidad en la academia así como en su alimentación y demás.

Contexto

Gimnasios biosaludables en Bogotá d.c. del IDRD

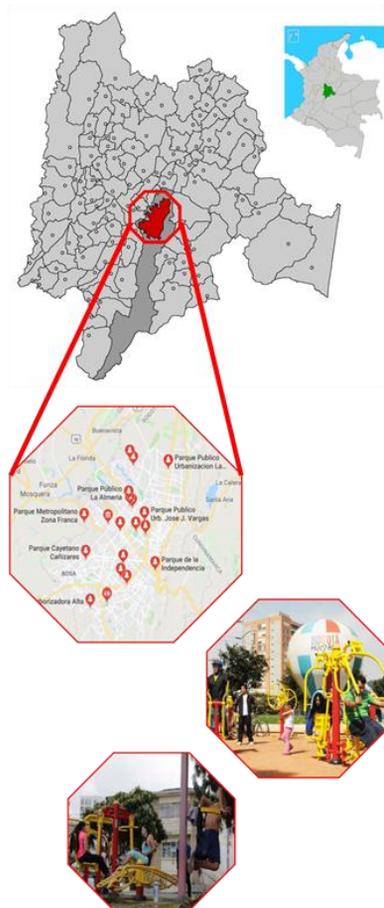


Figura 7. Contexto

Brief emociones entrenamiento MMA

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las diferentes emociones que se generan en el entrenamiento de artes marciales mixtas con la guía de un maestro de kung fu.

Objetivos Específicos

- Crear una dinámica recreativa la actividad para realizar el estudio por medio de acciones del entrenamiento de MMA.
- Definir bajo dos acciones con alteraciones en la guía y explicación la influencia y eficacia que estos generan
- Evaluar resultados y definir los efectos del estudio en los usuarios.

Personas a quien se dirigirá la validación

Hombres y mujeres en edades entre los 17 y los 25 años que tengan como actividad en tiempo de ocio realizar actividades físicas.

¿Cómo será la experiencia o ejercicio de validación?

1. Presentación al maestro de kung fu.
2. El maestro realiza una explicación previa con respecto a la actividad y a los ciclos del entrenamiento de artes marciales mixtas.
3. Se seleccionan 4 participantes, con diferentes experiencias de entrenamiento con respecto al tiempo, muy novato, novato, nivel medio y avanzado, esto se encargara de medir la influencia de la experiencia en la ejecución del entrenamiento.
4. Cada participante toma una tarjeta, la cual corresponde a una acción dentro de cada uno de los pasos en el entrenamiento (calentamiento, fortalecimiento muscular, elasticidad y técnicas), esta acción se realiza solo bajo una explicación muy básica, mientras el participante realiza la acción, se observan los gestos, expresiones y fluidez que demuestra.
5. Después de que los demás participantes realizaron la actividad se hace una segunda ronda con la misma acción que se otorgó en la primer ronda, pero en este caso existe

una intervención del maestro de kung fu, el cual explica, motiva y corrige la acción en el momento que esta se realiza, aquí también se observa los gestos, expresiones, fluidez y si la intervención del maestro de kung fu genera cambios en la acción.

6. La actividad termina con hidratación y descanso.
7. Los resultados se tabulan, con los siguientes ítems, sujeto, nivel de experiencia, paso del entrenamiento, acción, expresiones y fluidez en la ejecución.
8. Se realiza el cruce entre la ronda 1 y la ronda 2, para observar si la influencia motivacional y una explicación detallada influyen o no en la experiencia del entrenamiento y en las emociones que en este se generan.
9. Por último se realiza un análisis de macro proceso, micro proceso y nano procesó en el entrenamiento de artes marciales mixtas.
10. Conclusiones.

RESULTADOS

Ronda 1, explicacion basica					
sujeto	nivel de experiencia	paso del entrenamiento	accion	expresiones	fluidez en la ejecucion
1	muy novato	calentamiento	trotar	inquietud	baja
2	novato	fortalecimiento muscular	flexiones de pecho	impaciencia	baja
3	medio	elasticidad	tren inferior	repudio	media
4	avanzado	tecnicas	striking	euforia	alta

Tabla 4. Resultados

Ronda 2, intervencion del maestro en kung fu					
sujeto	nivel de experiencia	paso del entrenamiento	accion	expresiones	fluidez en la ejecucion
1	muy novato	calentamiento	trotar	inquietud	media
2	novato	fortalecimiento muscular	flexiones de pecho	calma	media
3	medio	elasticidad	tren inferior	tranquilidad	media
4	avanzado	tecnicas	striking	serenidad	alta

Tabla 5. Resultados

La influencia del maestro, tanto por la buena explicación, así como la motivación que este genera en el sujeto, influyen en la emoción que este expresa al realizar la acción propuesta, además de esto, la experiencia de cada sujeto permitieron que este realizara la acción acorde al tiempo que lleva entrenando, es decir, el tiempo de entrenamiento influye en la manera en como ejecutas las acciones y como asimilas la evolución en la dificultad de estas.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

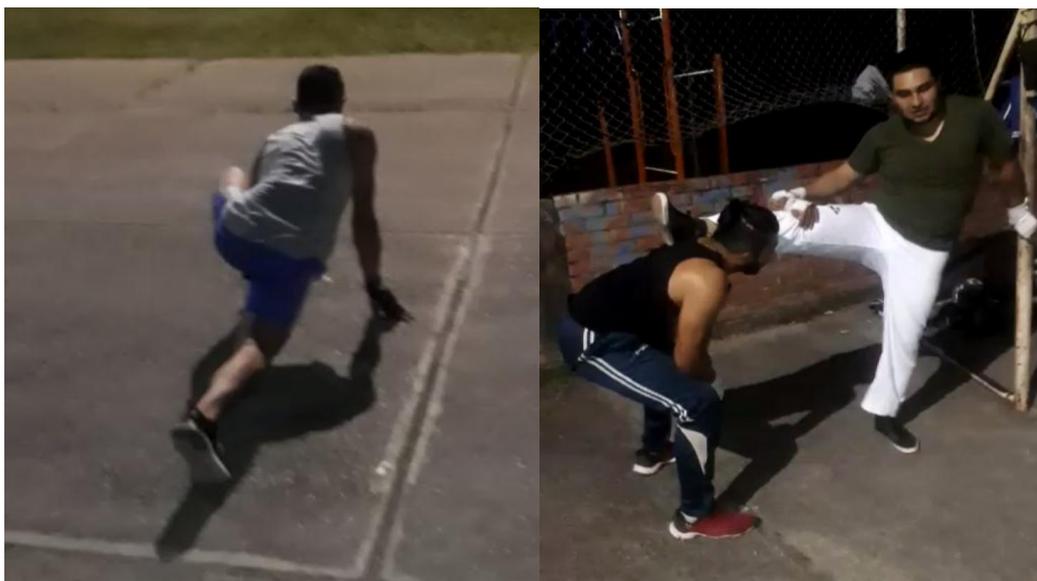


Figura 8. Evidencia fotográfica

PROCESOS ENTRENAMIENTO DE MMA.

Nano proceso

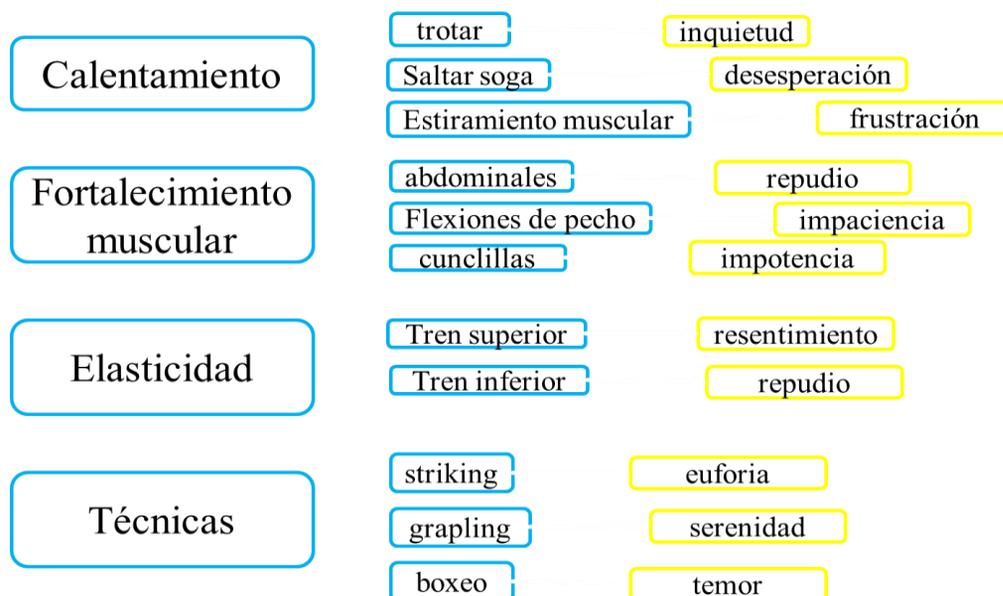


Figura 9. Nano proceso

Micro proceso

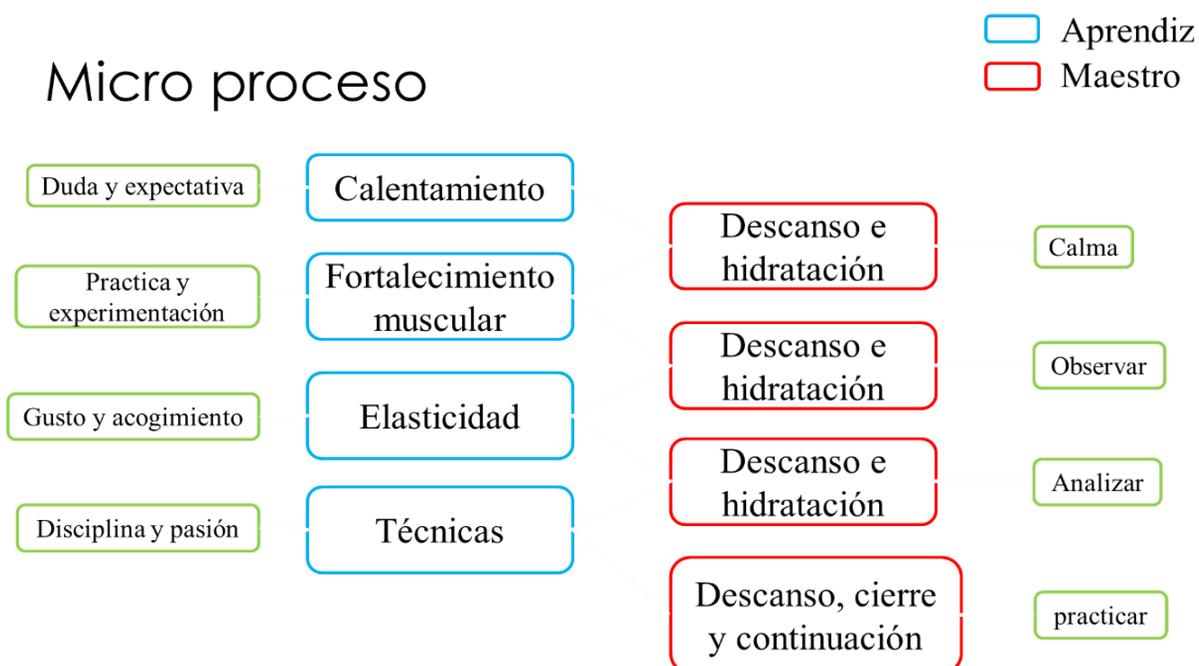


Figura 10. Micro proceso



Figura 11. Macro proceso

CONCLUSIONES

- El maestro es resaltado como el guía emocional del aprendiz, este ayuda a motivar y superar instancias del entrenamiento en las cuales el aprendiz lo requiere, por lo tanto es indispensable para el proyecto encontrar un medio en el cual se pueda sintetizar esta guía.
- Al comienzo del entrenamiento las emociones son negativas por lo tanto se debe de llevar un control del tiempo y la rigurosidad de las actividades para no saturar ni desgastar al aprendiz.
- Desarrollando las actividades acorde a la guía del maestro y con los implementos adecuados se puede llegar a resultados positivos en corto tiempo, ya que se aborda la parte de la experiencia en la actividad y la parte de producto en el artefacto, estos dos juntos hacen que el entrenamiento sea el adecuado ya que tiene la parte física y la parte emocional y psicológica.

Brief modelo de comprobación

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar aspectos positivos y de mejora del funcionamiento de modelo de comprobación, con respecto a los mecanismos y la funcionalidad en el entrenamiento.

Objetivos Específicos

- Analizar el funcionamiento del mecanismo de amortiguación.
- Definir si las piezas del artefacto se adecuan a la actividad.
- Determinar si las formas y tamaños son las adecuadas para la actividad.

Personas a quien se dirigirá la validación

Peledores amateur en edades entre los 17 y los 25 años que entrenen en academia de MMA.

¿Cómo será la experiencia o ejercicio de validación?

Se instala el modelo en el contexto, (asegurado con bandas de caucho ya que no tiene mecanismo de sujeción.

1. Se explica al peleador un combo de golpes.
2. Se procede a revisar si la acción del entrenamiento con el artefacto es fluida.
3. Determinar aspectos positivos y mejoras en los diferentes aspectos a evaluar.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA PRUEBA

Figura 12. Evidencia fotográfica

ASPECTOS POSITIVOS

- El sistema de diferentes superficies de impacto es ideal para los diferentes golpes en el entrenamiento.
- La amortiguación es primordial para disipar los impactos
- Los materiales de las almohadillas son ideales para el artefacto.

MEJORAS PERTINENTES

- El sistema de amortiguadores genera ruido por fricción.
- El artefacto por su tamaño es difícil de trasportar.
- Se debe diseñar un sistema de sujeción para el contexto planteado.
- Los ángulos de impacto deben de ser variados para diferentes técnicas con distintas extremidades.
- La forma de las almohadillas debe de generar foco visual para saber dónde impactar.
- El peso del artefacto debe de disminuir para su fácil transporte.

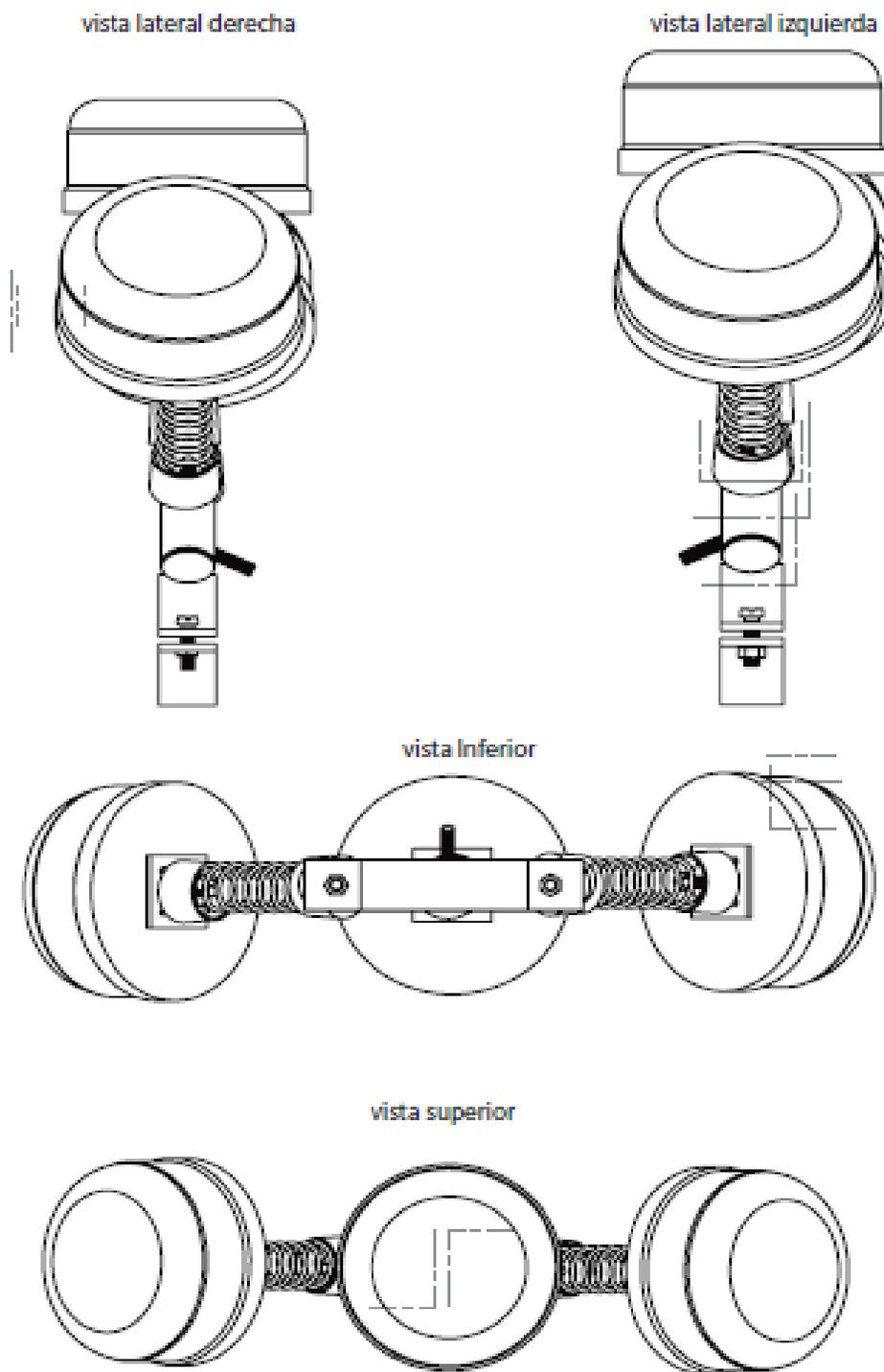
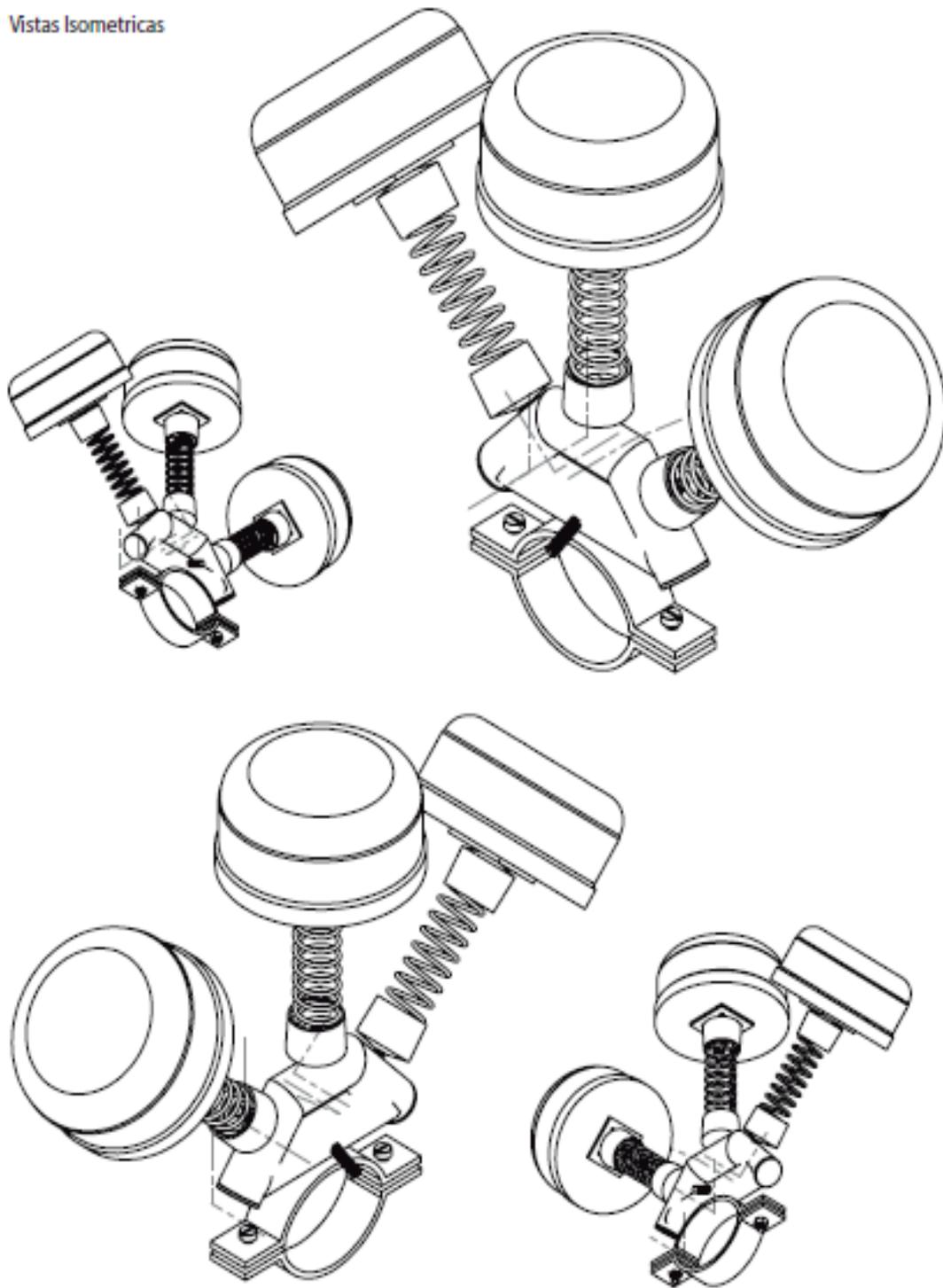


Figura 14. Vistas del artefacto

Vistas Isométricas

*Figura 15. Vistas isométricas*

Modelado

Figura 16. Modelado

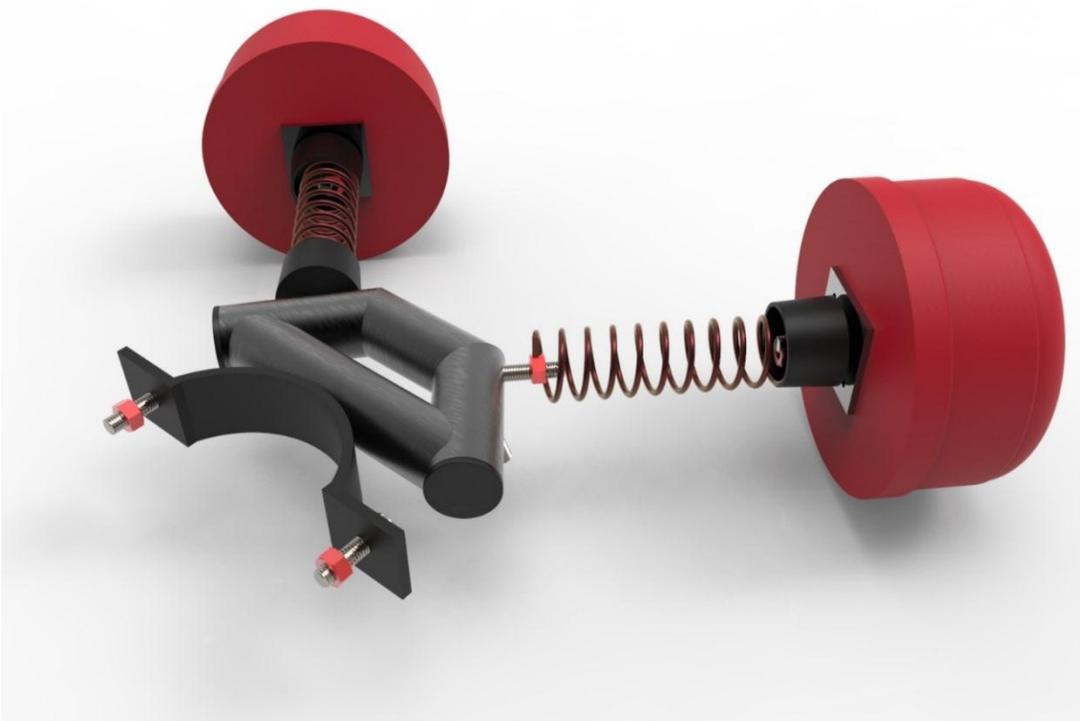
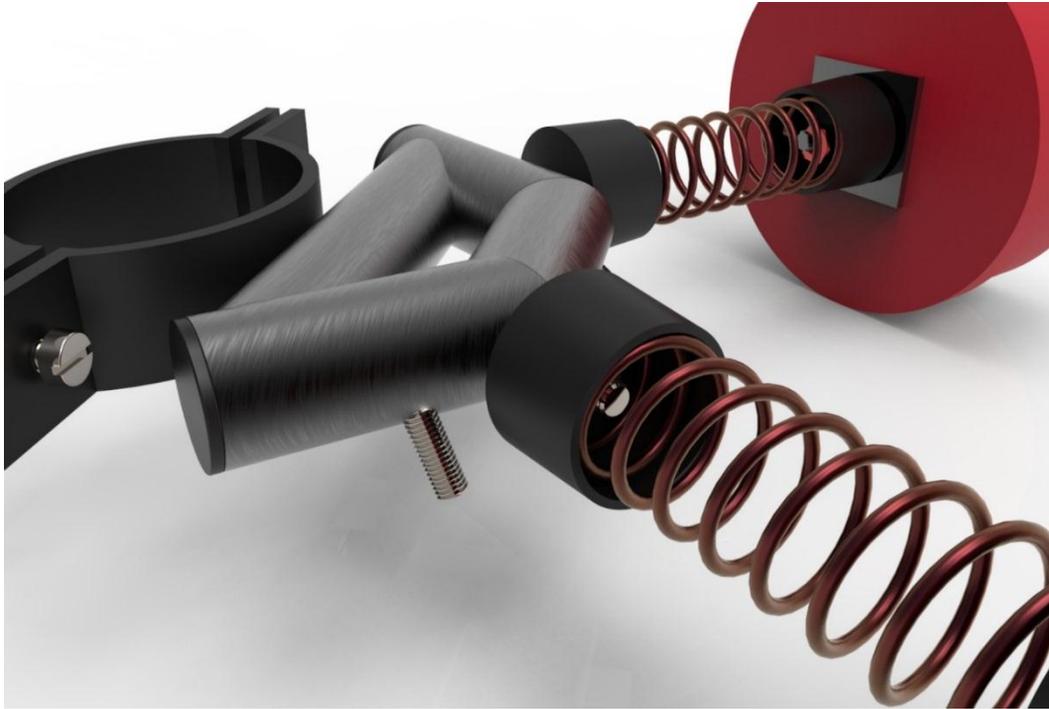


Figura 17. Modelado



Figura 18. Modelado

Figura humana

Figura 19. Figura humana

Prototipo



Figura 20. Prototipo

Prototipo de artefacto



Figura 21. Prototipo de artefacto

Secuencia de armado



Figura 22. Secuencia del armado

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar aspectos positivos y de mejora de todos los aspectos del entrenamiento con el artefacto

Objetivos Específicos

- Analizar el transporte y peso del artefacto
- Definir si el artefacto permite un óptimo entrenamiento de las técnicas
- Determinar si el mecanismo y los materiales del prototipo son los adecuados o se deben de modificar para un mejor funcionamiento.

Personas a quien se dirigirá la validación

Peleadores amateur en edades entre los 17 y los 25 años que entrenen en academia de MMA.

¿Cómo será la experiencia o ejercicio de validación?

1. Entregado el artefacto en el morral, se da una breve explicación al sujeto de cómo debe de instalar y cual debe de ser su entrenamiento.
2. El sujeto procede a instalar el artefacto en la máquina del gym biosaludable, luego procede a realizar la actividad de entrenamiento propuesta en un formato, luego desmonta el artefacto y lo guarda.
3. se analiza la fluidez del entrenamiento y se determinan los aspectos positivos y aspectos que se deben de mejorar en el artefacto y la actividad.

sesion	ejercicio	repeticiones	descanso entre repeticiones	maquina
1	calentamiento tren superior	1	30 seg	area del parque
	calentamiento tren inferior	1	30 seg	area del parque
	Descanso 2 minutos			
	fortalecimiento tren superior	3	15 seg	espalda doble pectoral
	fortalecimiento tren inferior	3	15 seg	flexion de piernas
	Descanso 2 minutos			
	jab, cruzado, gancho izq.	3	10 seg	artefacto oss
	jab, cruzado, gancho izq.	3	10 seg	artefacto oss
	jab, cruzado, gancho izq, low kick	3	10 seg	artefacto oss

Tabla 6. Dinámica de entrenamiento

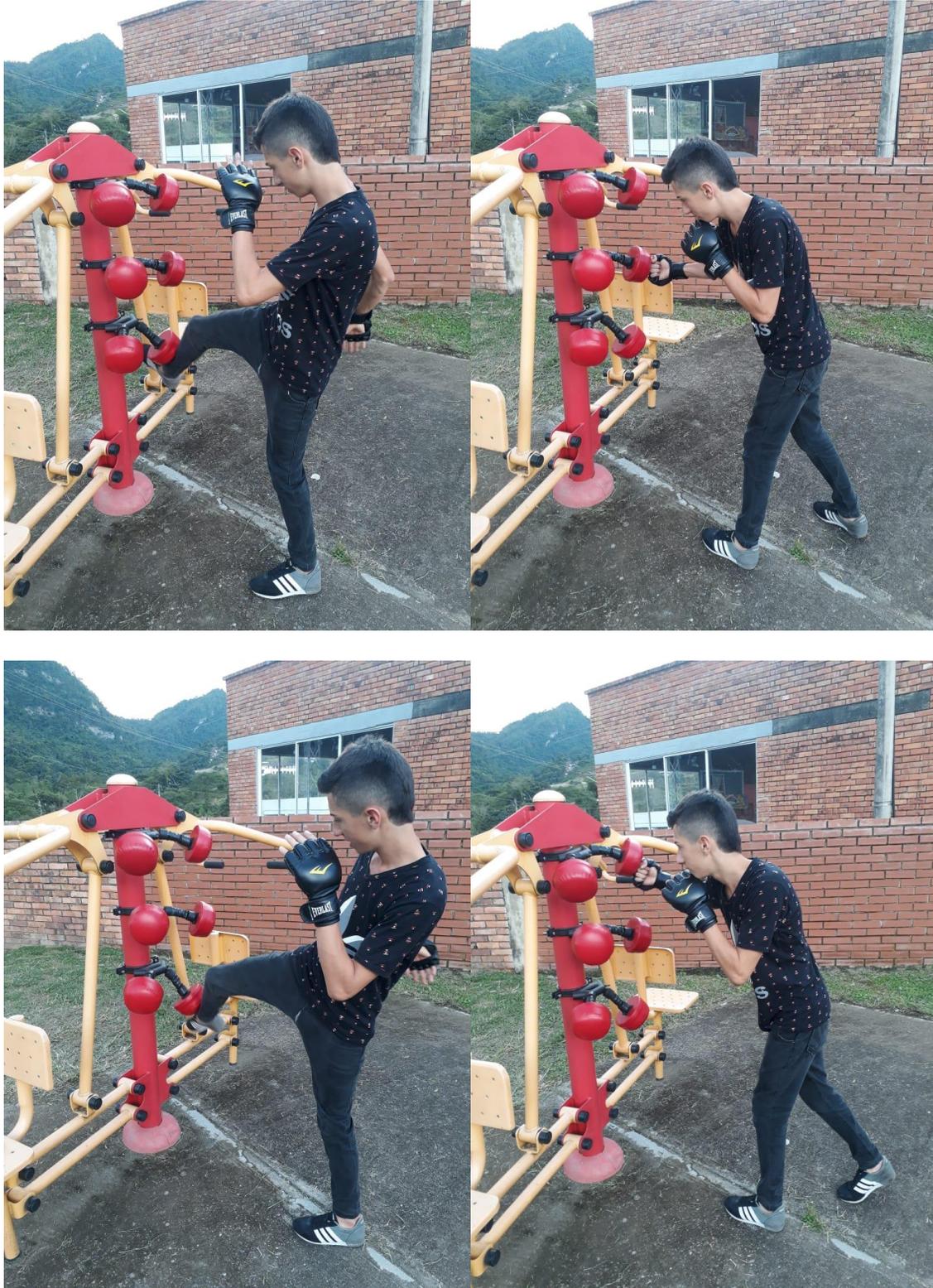
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA PRUEBA

Figura 23. Evidencia fotográfica de la prueba

Aspectos positivos

- el sistema modular funciona de manera óptima en cuanto los aspectos de peso y transporte del artefacto.
- El artefacto y los distintos ángulos permiten el entrenamiento de las técnicas estipuladas en la dinámica definida.
- El peso, el tamaño, así como las características de modularidad permiten transportar de forma fácil el artefacto desde la casa hasta el parque y viceversa.
- La instalación del artefacto es fluida y fácil de realizar
- Las áreas de los parques son óptimas para entrenar
- el artefacto se puede instalar en diferentes postes de las distintas maquinas del parque
- las abrazaderas con el recubrimiento de caucho funcionan de manera óptima, los módulos y los soportes para diferentes ángulos permiten realizar diferentes técnicas.
- El tamaño de las almohadillas de impacto es ideal y su superficie es adecuada para impactar con guantes.

Mejoras pertinentes

- El largo de los resortes puede disminuir algunos cm.
- El calibre de los resortes se debe aumentar para que resista el peso de las almohadillas y el impacto de los golpes para que no oscile de manera tan aleatoria.
- Las abrazaderas deben de contar con un accesorio en caucho extra que permitan adaptarlo a tubo de menor calibre (3'), el cual se encuentra en los pasamanos y barras.
- Se debe de generar alternativas de sistemas de sujeción, para los parques biosaludables y para zonas de entrenamiento en academias y hogares.

- La superficie de impacto debe de ser más amplia y los tornillos de sujeción de las almohadillas deben de estar cubiertos o se debe de buscar otro medio para sujetar estos.

GLOSARIO

- **Resiliencia:** Capacidad que tiene un cuerpo de afrontar y resistir estrés y cargas.
- **Equilibrio:** Punto clave donde se nivela lo negativo y lo positivo.
- **Bienestar:** Estado en el cual el ser humano sule sus necesidades y las satisface.
- **Emoción:** Reacción a una experiencia o recuerdo.
- **Salud:** Equilibrio positivo entre lo mental y psicológico de la persona.
- **Recreación:** Actividad realizada en tiempo de ocio para generar emociones positivas.
- **Virtud:** Capacidad de generar algo positivo.

CONCLUSIONES

Las características físicas, psicológicas y emocionales de la práctica de artes marciales mixtas pueden ser un medio ideal para el aporte positivo al bienestar y buen vivir, por lo tanto, se deben de tener en cuenta todos los datos y parámetros que nos arroja esta práctica, ya que puede generar un gran número de determinantes para diseño y desarrollo del artefacto.

El desarrollo del artefacto tiene que estar influenciado por las técnicas y entrenamientos de artes marciales mixtas, así como de las características relevantes y positivas que arroja el análisis de referentes y por último una eficaz y cómoda interacción con el usuario.

El artefacto siempre estará sujeto a cambios y mejoras, para apropiar nuevas técnicas, nuevos materiales y también nuevas formas que permitan optimizar el desempeño de este en su uso.

La evolución de diseño y desarrollo el artefacto a lo largo del proyecto fue efectiva, además de esto se cumplió con los alcances propuestos, así que en gran medida los resultados obtenidos son gratificantes.

La pertinencia del diseño industrial en este proyecto de investigación y desarrollo se hizo eficaz ya que con herramientas y actividades para recopilar información se lograron resultados positivos con respecto a los objetivos del proyecto.

El mercado que se puede abordar desde este proyecto, es un mercado que está en crecimiento y auge actualmente, por lo tanto es primordial permitirle al proyecto continuar con la evolución y apuntar al desarrollo de producto.

Las mejoras que se obtuvieron de todo el proceso de diseño permitirán que el artefacto pueda cumplir con todas las características para un producto ideal de entrenamiento de artes marciales mixtas para generar una experiencia óptima e ideal en el peleador.

REFERENCIAS

- Choliz, M. (2005). *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. Universidad de Valencia.
- Recuperado de: <https://www.uv.es/choliz/Proceso%20emocional.pdf>
- Díaz, E. & Del valle, C. (2016). *Guía de economía del comportamiento*. Volumen 1: Políticas públicas. Institución mexicana de economía del comportamiento. México. Recuperado de: <http://38r8om2xjhh125mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2016/09/v9-imec-vol-1-1.pdf>
- Ferreira, B., Boscolo, F & Franchini. (2011). Condición física y perfil antropométrico de atletas de artes marciales mixtas. *Revista de artes marciales asiáticas*, 6 (2), 7-18. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3831020>
- Hackney, C. (2010). La filosofía aristotélica de las artes marciales. *Revista de artes marciales asiáticas*, 5(1), 7-18. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3247230>
- Hervas, G. (2009). *Psicología positiva una introducción*. Universidad de Complutense. Madrid (España). Campus de Somosaguas. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 66 (23,3), 23-41. Recuperado de: http://m.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1258587094.pdf

Jiménez, S. (2016,10 de marzo). *Diseño positivo: Innovación centrada en el bienestar humano*.

Universidad EAFIT. Repositorio Institucional. Recuperado de:

<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/9436>

Montero, R. (2011). *Ingeniera de la resiliencia: nueva tendencia en la gestión de la seguridad ocupacional*. 63: 13-19. Recuperado de:

http://www.academia.edu/9009768/Ingenier%C3%ADa_de_la_Resiliencia_nueva_tendencia_en_la_gesti%C3%B3n_de_la_Seguridad_Ocupacional

Murcia, J. & Rodríguez, P. (1995). Las actividades físicas en la naturaleza a través del ocio, la recreación y la educación: un nuevo paradigma de actuación del especialista en educación física. Facultad de educación. Universidad de Murcia. *Perspectivas de actuación en educación física*. (pp. 312). España.

Quintero, J. (s.f). *Teoría de las necesidades de Maslow*. Recuperado de:

<https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/607233/mod.../Teoría%20de%20Maslow.pdf>

Sempere, J., Acosta, A., Abdallah, S & Orti, M. (2010). *Enfoques sobre bienestar y buen vivir*.

Recuperado de:

https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier_Enfoques_sobre_bienestar_y_buen_vivir.pdf

Trujillo, M. (s.f). *La Resiliencia En Psicología Social*. Facultad estudios superiores Iztacala.

Recuperado de: <http://www.ugr.es/~javera/pdf/2-3-AF.pdf>

ANEXOS

Cronograma de actividades

<..\Documents\anteproyecto Andres Rincon\cronograma de actividades.xlsx>

Análisis de referentes:

<..\Documents\anteproyecto Andres Rincon\ analisis de referentres final anexo.xlsx>