PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISENO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADORA PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE PRODUCTOS

“Diseño de un Objeto de Apoyo a la Terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada para mujeres de 20 a 35 años.”

Nombre:

María De Los Ángeles Pacheco Iturralde.

Director:

D.I. William Freddys Urueña Téllez.

Quito, julio 2020

Agradecimientos y dedicatoria

A mis padres por todo el apoyo y paciencia durante este largo camino.

CONTENIDO

1. TEMA 9

2. RESUMEN: 9

3. INTRODUCCIÓN 10

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 12

5. JUSTIFICACIÓN 16

6. OBJETIVOS 18

6.1 OBJETIVO GENERAL 18

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 18

7. MARCO TEÓRICO 19

7.1 DISEÑO INDUSTRIAL O DE PRODUCTOS 19

7.2 El ACTO DE DISEÑAR Y SISTEMA DE REFERENTES 20

7.3 ESTÉTICA 21

7. 4 INNOVACIÓN 21

7.5 MODELOS DE DISEÑO 23

7.6 MODELO DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU) 23

7.7- SISTEMA ERGONÓMICO 24

7.8 DISEÑO EMOCIONAL 25

7.9 TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA 25

7.10 TERAPIA EMDR Y ESTIMULACIÓN BILATERAL 27

8. MARCO METODOLÓGICO Y HERRAMIENTAS 28

8.1 PROCESO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ISO 9001 28

8.1.1 Definición Del Proyecto De Producto 29

8.1.2 Concepto de Diseño 30

8.1.3 Diseño en Detalle 30

8.1.4 Verificación y Testeo Del Producto 31

9. MARCO REFERENCIAL 32

10. REQUERIMIENTOS DE USUARIOS 37

11. DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO 44

11.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE DISEÑO 44

11.2 LISTADO DE DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO: 45

12. MARCO CONCEPTUAL 48

12.1 ID CARDS 48

12.2 PENSAMIENTO ANALÓGICO POR MODELOS (PAM) 54

13. DESARROLLO DE CONCEPTO 56

13.1 CONCEPTO 1 56

13.2 CONCEPTO 2 59

13.3 CONCEPTO 3 66

14. DISEÑO EN DETALLE 73

14.1 PLANOS TÉCNICOS 73

14.2 RENDERS 88

14.3 NOMBRE COMERCIAL Y EMPAQUE 95

14.4 DETALLES Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS 99

14.5 COLOR 102

15. MODELO DE ANÁLISIS Y SECUENCIA DE USO 104

16. MATERIALES PARA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO 108

16.1 POLIPROPILENO 108

16.2 SILICONA MÉDICA 109

16.3 POLICARBONATO ..... **Error! Bookmark not defined.**

16.4 BATERÍA RECARGABLE DE LITIO 111

16.5 LUCES LED 112

16.6 ARDUINO Y PLACAS 113

17 PROCESOS PRODUCTIVOS 114

17.1 POLIPROPILENO 115

17.2 SILICONA 116

17.3 POLICARBONATO 117

18. COSTOS DEL PROYECTO DE DISEÑO 117

19. VALIDACIÓN TEÓRICA DEL PRODUCTO 119

19.1 VALIDACIÓN TEÓRICA DEL PRODUCTO CON PREMO 119

19.2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO.....128

20. CIERRE DEL DOCUMENTO.....129

20.1 CONCLUSIONES.....129

20.2 RECOMENDACIONES.....131

21. BIBLIOGRAFÍA.....132

22. ANEXOS.....135

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 OBJETOS EN LA TERAPIA DE TAG.....15

FIGURA 2 CONCEPTOS DE INNOVACIÓN.....20

FIGURA 3 SISTEMA ERGONÓMICO.....24

FIGURA 4 ENCUESTA.....38

FIGURA 5 GÉNERO DE PACIENTES EN TRATAMIENTO DE TAG.....39

FIGURA 6 NIVEL DE EDUCACIÓN DE PACIENTES QUE ACUDEN A TERAPIA POR TAG.....40

FIGURA 7 SÍNTOMAS COMUNES DE TAG.....41

FIGURA 8 ACEPTACIÓN DEL OBJETO.....42

FIGURA 9 BOCETO IDEA 1.....49

FIGURA 10 BOCETO INFORMATIVO.....50

FIGURA 11 BOCETODESCRIPTIVO.....50

FIGURA 12 RENDER VISTAS.....51

FIGURA 13 RENDER PRESENTACIÓN.....51

FIGURA 14 DIAGRAMA 52

FIGURA 15 DIBUJO DE DETALLE.....52

FIGURA 16 ILUSTRACIÓN TÉCNICA 53

FIGURA 17 BOCETO DE MODELO.....53

FIGURA 18 MODELO FÍSICO 54

FIGURA 19 PENSAMIENTO ANALÓGICO POR MODELOS.....55

FIGURA 20 MANTIS ORQUÍDEA.....56

FIGURA 21 ALTERNATIVA 1.....57

FIGURA 22 ALTERNATIVA 2.....58

FIGURA 23 DIENTE DE LEÓN 59

FIGURA 24 ALTERNATIVA 1. CONCEPTO 2 60

FIGURA 25 VARIANTE 1.1 61

FIGURA 26 ALTERNATIVA 2, CONCEPTO 2 62

FIGURA 27 PLANOS.....63

FIGURA 28 SECUENCIA DE USO 64

FIGURA 29 ALTERNATIVA 3, CONCEPTO 2. 64

FIGURA 30 TOMATODO.....66

FIGURA 31 ALTERNATIVA 1, CONCEPTO 3 67

FIGURA 32 ALTERNATIVA 2, CONCEPTO

3……..**67**

FIGURA 33 ALTERNATIVA 3, CONCEPTO 3 68

FIGURA 34 VARIANTE 2.1 68

FIGURA 35 VARIANTE.....69

FIGURA 36 VARIANTE 70

FIGURA 37 INTERFAZ 99

FIGURA 38 INPUT/OUTPUT 100

FIGURA 39 COMPONENTES ELECTRÓNICOS 101

FIGURA 40 PALETA DE COLOR 103

FIGURA 41 MODELO DE ANÁLISIS 104

FIGURA 42 DETALLE DE MODELO 105

FIGURA 43 PIEZAS DE MODELO 106

FIGURA 44 SECUENCIA DE USO 107

FIGURA 45 POLIPROPILENO 108

FIGURA 46 COPA MENSTRUAL 109

FIGURA 47 POLICARBONATO 110

FIGURA 48 BATERÍA RECARGABLE DE LITIO 111

FIGURA 49 DIODO LED|| 112

FIGURA 50 MICRO LED 113

FIGURA 51 PLACA DE ARDUINO 114

FIGURA 52 MOLDEO POR INYECCIÓN 115

FIGURA 53 MOLDEO DE SILICONA POR INYECCIÓN 116

FIGURA 54 PROCESO DE TERMOFORMADO 117

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 CONCEPTOS DE INNOVACIÓN 21

TABLA 2 SÍNTOMAS FISOLÓGICOS 26

TABLA 3 ANÁLISIS DE EXISTENTES.....32

TABLA 4 PROBLEMA/ SOLUCIÓN.....44

TABLA 5 LISTADO DE DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS.....45

TABLA 6 COLORES Y SU SIGNIFICADO.....102

TABLA 7 MATERIALES Y PROCESOS.....114

TABLA 8 COSTOS DE DISEÑO.....118

TABLA 9 PRESUPUESTO DEL MODELO.....118

TABLA 10 CHECKLIST.....128

1. TEMA

"Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años".

2. RESUMEN:

En este trabajo propongo el diseño de un objeto de apoyo a la terapia psicológica, para uso personal, especializado en ayudar a reducir o mitigar los síntomas del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG), enfocándose principalmente en el diseño emocional y tomando como base la terapia EMDR.

El objeto y sus funciones están dedicados a la estimulación bilateral del cerebro, lo que ayuda a enfocar la atención en su uso y así lograr que el usuario pueda diseminar sus pensamientos detonantes y así conseguir una disminución de algunos síntomas físicos y cognitivos. Está

dedicado especialmente al segmento femenino ya que este es el más propenso en desarrollar trastornos relacionados con la ansiedad, así como en solicitar ayuda para el tratamiento de estos.

3. INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios el diseño industrial ha estado enfocado en desarrollar o mejorar objetos para hacer nuestra vida más llevadera y satisfacer necesidades; hoy en día damos por hecho la funcionalidad de un producto, sin embargo, desde hace un poco tiempo se ha puesto un nuevo énfasis en la relación objeto- usuario, más allá de la pura funcionalidad, ha tomado un gran énfasis aspectos que son relativamente nuevos: las emociones y las interacciones que se tienen con los objetos a nuestro alrededor.

Los usuarios contemporáneos esperan más de un producto: emociones y experiencias. Uno de los primeros autores en referirse al tema, (Norman, 2004) señaló que: " Ya no basta con que las cosas funcionen, las cosas atractivas funcionan mejor", por lo que la tarea del diseñador a la hora de configurar objetos es compleja ya que debe tener en cuenta además de la funcionalidad otros factores ligados a la subjetividad, como: la estética, el cómo luce un objeto es primariamente lo que puede atraer a un potencial usuario o consumidor, puede generar emociones, un sentido de pertenencia o identificación; la interfaz: las percepciones que tenemos al interactuar estos objetos, cómo los entendemos, cómo comunican su usabilidad, también es en factor clave para conexión emocional objeto- usuario. Sin duda alguna desarrollar un producto innovador que cumpla con las expectativas en la coetánea realidad requiere de mucha investigación e interdisciplinariedad.

En la última década se ha iniciado algunos proyectos de diseño en los que se da realce a aspectos del diseño emocional, vinculándolo a temas terapéuticos psicológicos, sin embargo, la información aún es escasa y esporádica, sobre todo debido a que en temas psicológicos se lleva un enfoque más tradicional basado en terapia cognitiva, a pesar de ellos en los estudios existentes ha quedado demostrado que desde el diseño se puede ayudar a persuadir cambios en la conducta y estado emocional.

> Dentro de la psicología emocional, ha habido numerosos experimentos de la expresión y atribución de emociones a los estímulos. Es relativamente fácil que la gente atribuya una emoción a cualquier tipo de estímulo no viviente…Pero atribuir emociones a productos no siempre influencia su experiencia emocional. Cuando se desarrolla un producto para cambios emocionales y comportamentales… este producto no removerá directamente el problema. El producto involucrará una interacción usuario – producto. que generará un resultado deseado en un nivel emocional y comportamental. (Visch, Dinh, Melles, Brule, & Sonneveld, 2011)

En Ecuador sólo una pequeña parte de la población está familiarizada con temas de salud mental, sin embargo, existe una considerable cantidad de personas que padecen trastornos relacionados con la ansiedad, cerca de 350 mil personas acuden a centros psicológicos para seguir un tratamiento, a quienes afecta en su mayoría este trastorno es a mujeres.

> Las mujeres en edad reproductiva son más vulnerables a desarrollar trastornos de ansiedad, aproximadamente entre 2 a 3 veces más que los hombres. Ser hombre o mujer no sólo puede influir en la prevalencia de los trastornos mentales, sino también en la manifestación

> y expresión de los síntomas, la voluntad para solicitar asistencia médica o psicológica. (Arenas & Piugcerver, 2009)

Dentro estos trastornos uno de los más comunes es el Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG), que se caracteriza por la preocupación excesiva, pensamientos repetitivos, sobredimensionamiento de los problemas, además presenta síntomas tanto cognitivos como físicos: falta de concentración, respiración agitada, sudoración, taquicardia, insomnio, entre otros. Todos estos síntomas afectan la calidad de vida de las personas, no permitiéndoles llevar a cabo sus actividades diarias, ocasionando una preocupación patológica, no adaptativa, generalmente los pacientes sufren estos síntomas cuando se encuentran expuestos a situaciones cotidianas, desencadenando una serie de reacciones cerebrales que perciben estas circunstancias normales como amenazantes aunque esto resulte irracional, incluso si las personas con esta enfermedad generalmente conocen su condición, es difícil deshacerse del problema.

Dado que el propósito principal del diseño es mejorar la calidad de vida de los seres humanos, mediante la intervención del diseño de en el campo de la psicoterapia, es posible concebir objetos que hagan más tolerable el tratamiento del TAG y que cumplan con las características adecuadas para ello; así ayudara que la vida de estas pacientes tenga un matiz más normal, además de aportar con conocimiento en este terreno poco explorado.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el mercado internacional existen varios objetos que se ofertan con la premisa de que pueden ayudar a mitigar los síntomas de las crisis de ansiedad; sin embargo, casi todos estos están

desarrollados para otro tipo de patologías o simplemente se tratan de objetos de estilo kitsch [1]que prometen ayudar con el estrés y se han popularizado por su bajo costo que se debe a la fabricación en masa, sin tomar en cuenta ningún tipo de especialización del objeto.

En Ecuador son muy escasos, prácticamente no existen objetos de apoyo para ayudar a pacientes en tratamiento de TAG, es un tema que no se ha analizado, puesto que en su mayoría los terapeutas no conocen ningún producto que sea capaz de asistir efectivamente a sus pacientes ya sea durante o después de transcurrida la sesión de terapia psicológica.

Según Stephanie Obando (2019), psicóloga clínica, no existen objetos adecuados y específicos para trastornos de ansiedad y esa es la razón por la cual no los utiliza en sus terapias, sin embargo, dentro de sus sesiones hace uso de objetos genéricos como pelotas maleables y otros que ayudan a que sus pacientes focalicen la atención, pero no son indispensables ya que su eficacia no es vasta, y además estos objetos no son usados socialmente ya que son categorizados como un estigma de padecimiento.

A pesar de que el TAG es trastorno más común dentro del campo de la ansiedad, no existe un estudio destinado para determinar características de ergonomía cognitiva y física a aplicarse en un objeto que pueda ser específicamente para actividades de acompañamiento a la psicoterapia en personas con ansiedad generalizada. Este trastorno debe ser abordado desde varios puntos, en el que se puedan incorporar acciones para que el paciente pueda desviar su atención de los aspectos que le llevan a tener una crisis y canalizarlos hacia otra actividad.

[1]Kitsch: “Se utiliza el término kitsch en un sentido más libre para referirse a cualquier arte que es pretencioso, pasado de moda o de muy mal gusto” (EcuRed, 2020).

Sobre este tema, el Psi. Jorge Rosero Córdova (2019), manifestó que los objetos que utiliza durante sus sesiones de terapia son exclusivamente para llevar a cabo el tipo de terapia EMDR, generalmente consiste en audífonos que son usados para reproducir sonidos de forma alternada en los oídos y un esfero para que el paciente pueda seguir el objeto con la vista mientras habla sobre sus problemas. Estos objetos y este método están basados en estimulación bilateral cerebral, y a pesar de que existen objetos clínicos para esta terapia, en su mayoría no son adquiridos por su alto costo y dificultad para conseguirlos.

El campo objetual dentro la terapia psicológica para TAG es aún poco explorado; no se ha enlazado este tema psicológico con el diseño, sin embargo la intervención de este puede ser de suma importancia, ya que por medio del mismo se puede influenciar una experiencia emocional diferente para las pacientes que están en tratamiento, como menciona (Franky, 2015) "Es allí donde el diseño hoy puede ser más propositivo, en donde potencialmente puede explorar nuevas dimensiones del producto […] Más que determinar, se trata de explorar, teniendo en cuenta al usuario, los vínculos que se pueden establecer con el producto en el terreno de lo emocional y la experiencia, de descifrar y procurar mejorar los resultados del diálogo que se establece entre los usuarios y el producto.", se puede concluir entonces, que esta es una gran oportunidad de innovación e inmersión del diseño en una tarea interdisciplinar, para lograr la configuración de un objeto que pueda dar paso a una nueva coyuntura en la relación objetual, psicológica y terapéutica. Por lo que el problema que se plantea dentro de esta investigación es la falta de objetos de especializados, no existen objetos que cumplan con las características necesarias para ser usados como apoyo a la terapia de mujeres que padecen Trastorno de Ansiedad Generalizada.

Figura 1

Objetos En La Terapia de TAG



Nota: Elaboración Propia

5. JUSTIFICACIÓN

La salud mental en el Ecuador es un tema que ha sido apartado y existe un gran desconocimiento sobre la importancia de esta. Una gran cantidad de personas con desórdenes mentales no sigue un tratamiento adecuado, disminuyendo su calidad de vida y dando lugar a problemas más graves como depresión y suicidio. "Según la (OMS) Ecuador es el undécimo país con más casos de depresión y el décimo por casos de desórdenes de ansiedad en Latinoamérica. En el país aproximadamente el 4.6% de la población padece este tipo de trastorno" (Redacción médica, 2017).

Según la OMS, unos 260 millones de personas sufren de trastornos de ansiedad, desde el punto de vista neurológico, la ansiedad nace en el sistema límbico, este es el conjunto de estructuras cerebrales encargadas de regular los comportamientos y emociones más primitivas de los seres humanos, como el miedo, que es un factor clave que ha asegurado la supervivencia de la especie durante miles de años. El Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) es el tipo más común de ansiedad; para las personas que lo padecen llevar a cabo actividades cotidianas puede resultar extremadamente angustiante e incluso puede llegar a ser tan grave que puede ser motivo de discapacidad laboral. La salud mental está directamente relacionada con la productividad, dentro de este tema la (Organización Mundial de la Salud, 2019), sugiere que "Por cada dólar invertido en la expansión del tratamiento de los trastornos mentales comunes, las tres cuartas partes del rendimiento se pueden lograr en términos de mejora de la salud y la productividad.", por lo que proporcionar atención y tratamiento a estos padecimientos es de suma importancia en todos los ámbitos, inclusive en el económico.

Es muy importante tratar la ansiedad y permitir a la persona que pueda continuar una vida normal y plena, sin embargo, en Ecuador existe un estigma social hacía los temas de salud mental y por esta razón no es común la popularización e investigación sobre tratamientos o alternativas para tratar o mitigar este desorden.

Este trastorno claramente afecta con mayor frecuencia a la población femenina, algunos autores coinciden en que probablemente esto se deba al entorno sociocultural, ya que este afecta directamente al estado emocional, así como el comportamiento de las poblaciones,

> Las diferencias de género son importantes en el TAG; estudios sugieren que este trastorno es el doble de frecuente en mujeres que en hombres; además se ha revelado que la tasa de prevalencia anual para las mujeres es del 4,3%, para los hombres del 2% y la tasa de prevalencia global para las mujeres es del 6,6% y para los hombres del 3,6%. (Kessler, 2005, como se citó en Beck & Clark, 2010)

Existen diversos métodos de tratamiento: farmacoterapia o uso de medicamentos que sirven como paliativo de algunos síntomas de los trastornos, así también existen formas de terapia psicológica como la terapia cognitivo- conductual, que estimula los procesos de pensamiento y redirige las conductas y reacciones, ayudando al paciente a sobrellevar las situaciones que le causan crisis. Asimismo, desde finales de la década de los 80 se han desarrollado otros tipos terapias psicológicas, como EMDR (Eye Movement Desensitazation and Reprocesing), que es un tipo de terapia basada en los movimientos oculares y estimulación cerebral bilateral, esta inicialmente fue creada para tratar traumas y ayudar a su procesamiento mediante esta técnica ya que ayuda a "conectar" ambos hemisferios del cerebro; actualmente se ha comprobado su eficacia incluso en otros tipos de trastorno, incluyendo la ansiedad.

En el mercado ecuatoriano no se pueden encontrar objetos desarrollados para problemas de TAG, los que se encuentran disponibles son objetos de motricidad fina, genéricos, que homogeneizan trastornos, no existe uno que se adapte a las circunstancias y cumpla las necesidades de las pacientes con TAG u otro tipo de ansiedad, las mujeres que pueden ser potenciales usuarios, desarrollan sus actividades diarias en múltiples entornos, por lo que requieren objetos con características específicas y primordialmente que no denoten una patología sino que puedan coexistir en el entorno equilibradamente.

Dentro de diseño es importante entender los procesos psicológicos para así poder lograr la configuración de objetos ayuden a mitigar trastornos como los descritos mediante una adecuada interfaz entre el -objeto-usuario-espacio, en este caso usar esta relación para crear un objeto que sirva como coadyuvante al tratamiento psicólogo para TAG, mediante la combinación de elementos estimulantes que puedan captar la atención y redirigir las reacciones automáticas tomando como base los principios de la estimulación bilateral, así como los modelos de diseño centrado en el usuario, emocional y universal, además de ergonomía tanto física como cognitiva**.** Este trabajo es de gran interés personal, con la intención de poder crear alternativas para mejorar la experiencia durante el tratamiento de TAG a través del diseño, ya que habiendo sido una paciente conozco las deficiencias, estigma social y la poca importancia que se le da este tema.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un objeto de apoyo portátil, de fácil inserción a la vida cotidiana para mujeres en tratamiento de TAG, que ayude a mitigar algunos de los síntomas más comunes de este trastorno.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar y recolectar conocimiento sobre la patología de TAG (Trastorno de Ansiedad Generalizada).
2. Diseñar y desarrollar un objeto con su contenedor, instrucciones y protección que ayude la terapia de TAG.

3. Diseñar validar y aplicar el protocolo de comprobar la usabilidad de los elementos que componen el sistema de objetos.

7. MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado se describen los conceptos básicos y más importantes, que abarcan tanto el diseño como la psicología para tener una mejor comprensión y un enfoque holístico del proyecto.

7.1 DISEÑO INDUSTRIAL O DE PRODUCTOS

Si bien el diseño industrial o de productos como profesión tiene un más de cien años, aún existen disyuntivas de lo qué es, y qué campos abarca. Lo que está claro es que el diseño industrial modifica, crea, transforma, reinventa el mundo artificial para satisfacer las necesidades del ser humano, además también es evidente que el diseño industrial es interdisciplinario, necesita el apoyo de otros factores que pueden no ser propios de la profesión para llevar a término el proceso de diseño y desarrollo de productos.

Por mucho tiempo ha existido la creencia de que el diseño es puramente estética y su contraparte, que señala al diseño industrial como la producción de objetos en serie producidos por medio de máquinas, en ninguno de los dos casos esto es cierto. Dar una definición exacta siempre ha resultado engañosa, puesto que el acto de diseñar es mucho más complejo, amplio y cubre más áreas. Para poder diseñar se deben tomar en cuenta factores funcionales, estéticos, sociales, económicos, ambientales, por lo que en cada caso particular este puede tomar otros matices, Franky (2015), señala que “Un rasgo propio del diseño industrial es la pre configuración sensible”, lo que en esencia no cambiará , pero el entorno en el que se desarrolle un proyecto de diseño siempre será uno distinto, por tal motivo la tarea como diseñador es trabajar bajo las circunstancias y con los recursos disponibles, siendo flexible a los condicionamientos, sacando el mayor provecho para lograr la configuración de objetos óptimos para su entorno.

Así se puede decir que una acertada definición de diseño es, según (Abraham, Bourdichon, & Fuente, 2017)) “El diseño es una actividad de proyectual, cultural y contextual, por lo que busca obtener resultados formales a través de un proceso deliberado y consciente con el fin de satisfacer las necesidades humanas en un entorno social y ambiental específico.” (p.1) .

7.2 El ACTO DE DISEÑAR Y SISTEMA DE REFERENTES

Según (Jones, 1970) El Acto De Diseñar es el comienzo del cambio de las cosas hechas por el hombre, Al menos, esta puede ser nuestra definición simple y general del proceso largo, que ocurre principalmente en la mesa de dibujo, pero ahora incluye I+D, investigación, diseño de producción y planificación de productos, marketing, planificación de sistemas, etc.

(Franky, 2015), plantea que el acto de diseñar es consciente, creativo y usa conocimiento, es complejo, interdisciplinario ya que requiere resolver desde la concepción, detalles de producción, hasta la disposición final, para ello ha sintetizado los ejes en los que se desenvuelve el acto de diseñar en el siguiente esquema:

Figura 2

Sistema de Referentes



Nota: Tomado de Franky, 2015, pág. 32

Dentro de este se encuentra como eje central la preconfiguración, que el autor señala como una dimensión sensible en la que se encuentran las proyecciones, contexto, pensamientos alrededor de los cuales se desarrolla el acto de diseñar. En torno a este núcleo se encuentran los referentes: Ser Humano, dentro de este proyecto es el eje con mayor énfasis ya que es un tema relacionado directamente con el bienestar y la salud mental, además englobando los circundantes estética e innovación, que son factores claves para la configuración de un producto que además de funcional tenga una alta carga emocional, sea un objeto novedoso lo que dé como resultado una relación estrecha objeto- usuario ; Recursos: ya sean materiales, procesos o tecnología que se encuentran disponibles en el contexto y se acoplan mejor al desarrollo del proyecto, y finalmente; Sostenibilidad: que abarca desde a responsabilidad social. ambiental, el uso adecuado de los recursos materiales para generar el menor impacto dentro del ecosistema.

7.3 ESTÉTICA

La estética dentro del diseño, son una serie de características que no son únicamente físicas como: forma, color, material, superficie, sino también el significado que estas tienen dentro de la cultura, ya que la valoración de cada una de las características y el significado de estas es mutable, dependiendo de la experiencia estética individual, por lo tanto, los objetos pueden tener diferentes lecturas, lenguajes visuales, dependiendo del punto de vista del observador. Este proyecto tendrá una alta carga estética, ya que es un objeto de uso personal y en relación directa con las percepciones del usuario.

7. 4 INNOVACIÓN

La innovación muchas veces es mal comprendida, comúnmente se piensa sobre ella como la creación de un nuevo producto o servicio, sin embargo, esto puede ir más allá de esto, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Conceptos De Innovación

Fuente	Concepto

Thompson (1965)	La innovación es la concepción, aprobación e implementación de nuevas ideas, nuevos procesos, nuevos productos o servicios.
Nelson (1968)	La innovación es el proceso de introducir nuevos productos y tecnologías en el sistema económico.
Zaltman, Duncan y Holbeck (1973)	Es una nueva idea, práctica o artefacto material que la unidad de adopción considera relevante.
Tushman y Nadler (1986)	Se trata de la creación de determinados productos, servicios o procesos, lo cual es nuevo para la unidad de negocio.
Deward y Dutton (1986)	La innovación se considera una nueva idea, práctica u objeto de un individuo u otra unidad adoptiva.
COM (1995)	La innovación es la renovación y expansión de productos, servicios y mercados relacionados; el establecimiento de nuevos métodos de producción, suministro y distribución; la introducción de cambios en la gestión, organización del trabajo y condiciones de trabajo y habilidades laborales.
Amabile, Conti, Coon, Lazenby y Herron (1996)	La innovación es la implementación exitosa de ideas dentro de la organización.
Damanpour (1996)	La innovación implica adoptar ideas que son nuevas para la organización.
Ordaz, Alcazar y Romero (2000)	La innovación es crear o adquirir una idea o conocimiento e introducirlo en la organización, lo que puede convertirse en un nuevo producto, proceso o método.
Donofrio (2004)	La innovación es el proceso por el cual un país crea y transforma nuevos conocimientos en productos, servicios y procesos útiles

	para el país y el mercado global; conduciendo a la creación de valor para las partes interesadas y al mejoramiento de los estándares de vida.

Nota: Tomada de (Jordán, 2011). Recuperada de https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf

7.5 MODELOS DE DISEÑO

En general se entiende por modelo a una abstracción de la realidad, una representación generalmente aceptada dentro de una sociedad. Dentro del diseño como lo menciona (Chávez, 2010) el uso de modelos puede ser una útil herramienta metodológica para el estudio y análisis de las posibilidades de diseño dentro de un proyecto. Siempre existirá un modelo que se acople mejor a cada caso ya que cada modelo cuenta con un principio, teoría, instrumentación y aplicación propios, en este proyecto el modelo de diseño que se ajusta más a los anteriores elementos mencionados es el Diseño Centrado en el Usuario (DCU).

7.6 MODELO DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU)

Dentro de este modelo de diseño se toma especial énfasis en el ser humano, es decir primordialmente se desarrolla un producto teniendo en cuenta la usabilidad. “La ISO define la usabilidad como la capacidad de un usuario específico para usar el producto de la manera más efectiva, eficiente y satisfactoria dentro de un ámbito de uso dado para lograr un objetivo específico.” (Casado, 2013).

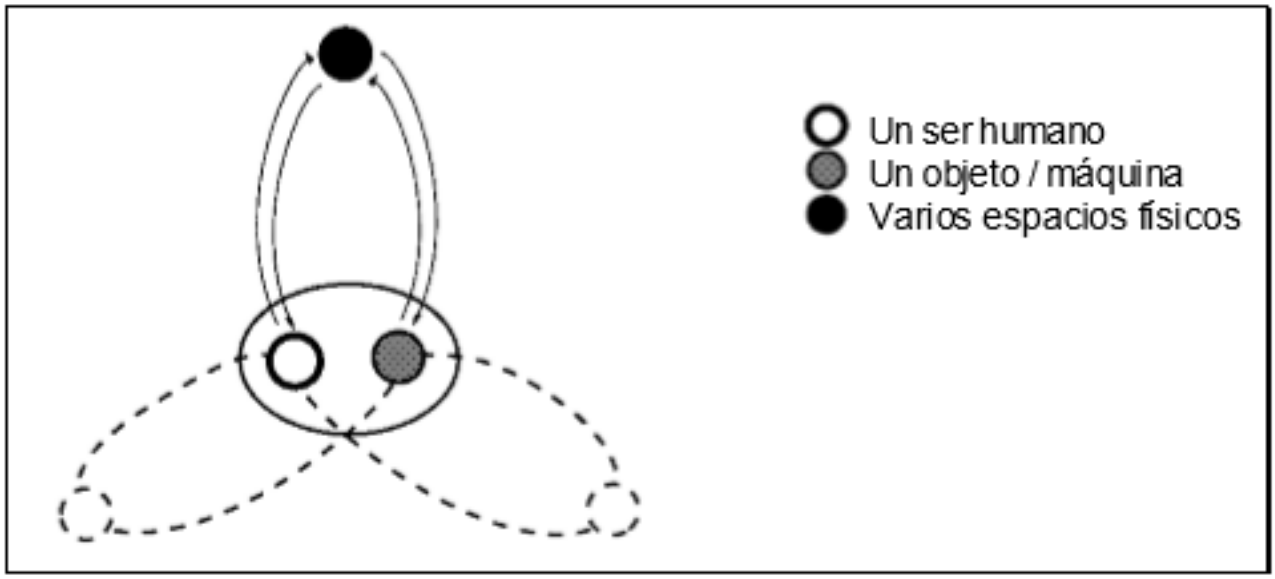
Aunque existen diferentes enfoques del Diseño Centrado en el Usuario, todos deben tener como soporte principal la ergonomía, Según (Chávez, 2010), dentro del contexto latinoamericano el principal enfoque se encuentra en la ergonomía de la concepción, la cual está fundamentada en la creación de sistemas ergonómicos, esto es la relación entre hombre- objeto-entorno- espacio físico, el análisis de estos factores será determinante en la configuración de un objeto que reúna las características necesarias para que satisfaga las necesidades del usuario (ser humano), que es la referente principal de este proyecto.

7.7- SISTEMA ERGONÓMICO

Según (Garcia & Lage, 2012) un sistema ergonómico es un conjunto de elementos de interactúan entre sí, el comportamiento de cada de uno de estos afecta al sistema en su totalidad, en el caso del sistema a tratar en este proyecto los elementos son: el ser humano, objeto y el entorno en el que se desarrolla la interacción.

Figura 3

Sistema Ergonómico



Nota: Tomado De García, Ergonomía Desde la Visión Sistémica, 2002, pág. 91

Debido a las actividades diarias y a la vida moderna, los objetos requieren la característica de ser portátiles, por lo que estos se encontrarán en distintos entornos y ambientes, pero en el caso pertinente la relación objeto – usuario se mantendrá como constante, (García, 2002) nombra a este sistema como "Tipo 4" e indica que la particularidad de este clase es que el objeto, por su tamaño puede ser transportado casi a cualquier lugar y ser usado en diversos espacios físicos. Este sistema ergonómico es el más apropiado y pertinente en este proyecto ya que se planteará la

configuración de un objeto portátil y que tiene relación directa con un único usuario, en este caso la paciente con TAG

7.8 DISEÑO EMOCIONAL

Según (Norman, 2005) la toma de decisiones, el comportamiento y las preferencias sobre un objeto están dirigidos por las emociones, es imposible desligar esta parte "primitiva" de la parte racional.

Los objetos tienen el poder de modificar conductas, de alterar nuestras emociones, todos además de ser utilitarios tienen un significado para cada usuario, cada persona a lo largo de su vida va creando diferentes relaciones con ellos. "El objeto siempre ejercerá un uso que impone una manera de pensar, de actuar, de experimentar el mundo. Cada uno es singularizado en una historia que cuenta nuestras creencias, paradigmas y comportamientos" (Santoyo, 2015, pág. 54).

Una parte principal de este proyecto es crear emociones, fomentar un lazo objeto usuario, para que mediante el uso de este se puedan modificar conductas y patrones de comportamiento de las personas con TAG, ayudar en su estado emocional y reducir la percepción de algunos síntomas del trastorno.

7.9 TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA

El trastorno de ansiedad generalizada se encuentra dentro de los desórdenes psicológicos más comunes, en rasgos generales se puede decir que este es generado por los mismos pensamientos del sujeto, por la preocupación excesiva sobre situaciones como dinero, familia, trabajo, vida cotidiana, que realmente no son de potencial peligro, sobredimensionan las consecuencias y crean un estado constante de exaltación. "El TAG supone un deterioro significativo en el funcionamiento social y ocupacional, así como en la calidad de vida. Varios estudios han revelado que los individuos con TAG pierden relaciones sociales y laborales." (Clack & Beck , 2010) . En la Tabla 2 se observan los síntomas más comunes.

Tabla 2

Síntomas Fisológicos

- **Síntomas fisiológicos:**

(1) Palpitaciones.
(2) Hiperventilación.
(3) Sensación de presión en el pecho o asfixia.
(4) Mareo.
(5) Sudores, sofocos, escalofríos.
(6) Nauseas, malestar estomacal
(7) Temblores.
(8) Adormecimiento de las extremidades.
(9) Sensación de debilidad.
(10) Tensión y rigidez muscular.
(11) Resequedad de la boca.

- **Síntomas cognitivos**

(1) Miedo a la pérdida del control.
(2) Temor a autolesionarse.
(3) Miedo a "enloquecer".
(4) Temor a ser juzgado por los demás.
(5) Pensamientos atemorizantes.
(6) Percepciones irreales.
(7) Falta de concentración.
(8) Hipervigilancia.
(9) Dificultad para memorizar.
(10) Dificultad para razonar.

- **Síntomas conductuales**

(1) Evitar situaciones “amenazantes”.

(2) Alejamiento.

(3) Agitación.

(6) Quedarse helado paralizado.

(7) Problemas o dificultad para hablar.

- **Síntomas afectivos**

(1) Tensión, nerviosismo.

(2) Temeroso, asustadizo.

(3) Impaciente, frustrado.

Nota: Adaptado de (Beck & Clark, 2010, pág. 42). Recuperado de (11) (PDF) Terapia Cognitiva Para Trastornos de Ansiedad Clark Beck20200426 121057 zlo8n2 | Lu Mi - Academia.edu

Teniendo en cuenta cuales son las implicaciones de este trastorno, ya que no solo representan un problema psicológico, sino que se torna también en un problema físico, afectivo y cognitivo, es importante saber que dentro del proyecto se reducirán únicamente algunos de estos mediante el uso de un objeto, y se tomarán principalmente algunos síntomas físicos o medibles fácilmente como indicadores.

7.10 TERAPIA EMDR Y ESTIMULACIÓN BILATERAL

La terapia EMDR (Desensibilización y Reprogramación por medio del Movimiento Ocular rápido) fue aplicada por primera vez por la Dra. Francine Shapiro quién notó que al tratar pacientes con Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), estos tenían un movimiento rápido de sus ojos al hablar de sus experiencias, ella trasladó estos movimientos hacia un nuevo tipo de terapia, basado en el movimiento ocular y la estimulación bilateral que incluye no solo el sentido de la vista sino también el tacto y el oído. La eficacia de este método es ampliamente difundida y recomendada por la asociación psiquiátrica americana. A pesar de que esta terapia fue desarrollada para TEPT en los últimos años ha habido ensayos que también demuestran su eficacia en una variedad amplia de trastornos entre ellos el GAD. En un estudio realizado en 2014 los resultados mostraron efectividad después de 15 sesiones de EMDR,

“Los puntajes de ansiedad y preocupación excesiva cayeron a niveles por debajo del umbral de diagnóstico y, en dos casos, a la remisión completa de los síntomas del TAG. Tanto en el postratamiento como a los 2 meses de seguimiento, los cuatro participantes ya no presentaron diagnóstico de TAG.” (Gauvreau, 2014)

En conclusión, en este capítulo se fundamentan teóricamente los temas que ayudarán a dar una solución al problema de diseño, es decir se convertirán en soporte para el proceso de configuración y desarrollo del producto.

8. MARCO METODOLÓGICO Y HERRAMIENTAS

Para la configuración de un objeto es necesario usar recursos subjetivos como los de la estética o la sensibilidad, pero asimismo recursos proyectuales y organizacionales que permitan llevar a cabo un proceso técnico y ordenado, ya que el diseño industrial no ofrece puramente una experiencia emocional sino soluciones utilitarias que sean tangibles y prácticas.

Dentro de este apartado se darán a conocer los recursos de investigación, recolección de datos, planificación, operacionalización, ejecución y validación del proyecto de diseño, así como sustentación a la información recogida a lo largo de este trabajo, se explicará la instrumentación y resultados a obtener en cada etapa del desarrollo del proyecto, así como los modelos de diseño pertinentes, con la finalidad de llevar un orden esquemático y organizado en todas las fases de diseño además de tener un mejor de direccionamiento en las áreas de interés. Para facilitar el desarrollo de cada fase, se dividirán en tres partes; “Entrada”, que son los recursos o insumos obtenidos al inicio de cada etapa, “Proceso” donde se aplican las herramientas y recursos propios del modelo de diseño elegido para el procesamiento de la información que entra y “Salida” que son los resultados de procesar los datos e información de entrada.

.

8.1 PROCESO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ISO 9001

Esta metodología abarca distintas fases, cada un cumple con la búsqueda de objetivos específicos y sobre todo intenta reducir al mínimo los errores, haciendo más eficiente el proceso, evitando la improvisación, asegurando la calidad del producto y manteniendo al cliente (usuario) satisfecho.

Según (INTI, 2009) sus fases abarcan desde la definición estratégica hasta el ciclo de vida del producto, las fases pueden ocurrir de manera simultánea, no es necesariamente un proceso lineal. Dentro de este proyecto no se desarrollarán todas sus fases pues es un objeto con fines académicos:

8.1.1 Definición Del Proyecto De Producto

Es el inicio de un proceso de diseño, se detecta el problema mediante el análisis de la información disponible sobre TAG y objetos para este trastorno, mediante investigación de diferentes tipos, entrevistas a expertos y pacientes, análisis de los productos existentes en el mercado, comparación y análisis de estos; se trata de la fase de planificación del proyecto en la que se determinan tanto las necesidades a ser resueltas, así como los requerimientos a cumplir para que esto suceda.

Entradas: Resultados de la investigación preliminar, brief de producto, problema de diseño, perfil de usuario, listado de oportunidades , aspectos ambientales , recursos de la organización productiva y resultados de las entrevistas: estructuradas, que se refieren a una serie de preguntas predeterminadas y semiestructuradas que además de un cuestionario cerrado presentan preguntas abiertas para obtener datos cualitativos y cuantitativos tanto sobre la patología, así como la relación objetual son esta, las entrevistas se realizaron a expertos en psicología y a personas que padecen de TAG.

Proceso: Basados en los modelos de diseño centrado en el usuario se establece el sistema ergonómico y el análisis de entrevistas y tabulación de datos; análisis de existentes para establecer las interacciones del sistema. Se tomarán varios productos del mercado que pueden ser pertinentes para el uso en la terapia o que sirvan como un objeto terapéutico para las personas que tengan que padezcan del trastorno. Este análisis se realizará desde varios enfoques, en base a los criterios de (Munari B. , 1983): precio, origen, dimensiones, acabados, usabilidad, estética,

entre otros con la finalidad de establecer relaciones comparativas y conocer sus fortalezas y falencias.

Salida: Los resultados a obtener al desarrollar esta etapa son: el planteamiento del problema de diseño, requisitos o requerimientos a cumplir dentro del proyecto, características que debe poseer el objeto para cumplir con los objetivos trazados, así como un cronograma a cumplir para llevar a cabo las múltiples etapas del proceso de diseño de forma sistemática.

8.1.2 Concepto de Diseño

En esta fase la idea toma forma, de tal manera que pueda ser comunicada a terceros, es una etapa creativa, pero además de ello también es una etapa de análisis en la que se contraponen distintas propuestas para finalmente seleccionar la que mejor se adapte a los requerimientos planteados inicialmente para así satisfacer las necesidades del usuario. Como resultado se obtiene una descripción formal, tecnológica, funcional del objeto del objeto a desarrollar.

Entradas:

El planteamiento del problema de diseño, los requisitos, así como el plan a desarrollar serán los elementos que sirvan como base para realizar la prefiguración de un objeto, el concepto de diseño debe satisfacer todos estos criterios obtenidos en la etapa de definición estratégica.

Proceso: Desarrollo de varias alternativas de concepto mediante: Bocetos, que son representaciones gráficas a breves a rasgos de lo que será el proyecto además mediante modelado digital y representación 3D. Posteriormente la elección de una única alternativa mediante una matriz PUGH.

Salida: Texto o pliego de condiciones del concepto elegido, en el que se detalla en producto, en cuanto a tecnología, estética, usabilidad, materiales, en general las características que poseerá el producto y los medios tecnológicos que harían este posible.

8.1.3 Diseño en Detalle

Aquí la propuesta elegida en la fase anterior se desarrolla en su totalidad, se definen detalles, modos de producción y construcción del producto, se dan las especificaciones técnicas para la fabricación.

Entrada: Los insumos obtenidos en la fase anterior, concepto elegido.

Proceso: Desarrollo de planos técnicos y de simulaciones digitales en tres dimensiones.

mediante diseño asistido por computador, además se puede representar el uso del objeto mediante un storyboard.

Salida: En esta fase se obtienen planos técnicos, despieces, secciones, costos de fabricación y la selección de los medios técnicos adecuados para desarrollar el producto, como herramienta se usará: modelado Asistido por computadora (CAD) mediante el software Inventor ,3D Max de Autodesk y

8.1.4 Verificación y Testeo Del Producto

Durante esta se verificará que el producto cumpla con las características y requerimientos iniciales propuestos, que satisfaga las necesidades del grupo de estudio de pacientes con Trastorno de Ansiedad Generalizada.

Entradas: Pliego de documentos de la fase anterior con los planos y detalles de producción, y prototipo, listado de pruebas resultado de las comprobaciones en la fase anterior, renders, storyboard, secuencia de uso, entre otros.

Proceso: Para el testeo con el usuario se utilizará PrEmo: (Product Emotion measurament tool) es una herramienta no verbal que mide las emociones, mide siete emociones positivas y siete negativas. El éxito radica en que los encuestados al no verbalizar sus emociones están libres de confusiones culturales, permite una medición más objetiva con respecto al producto, además de esto un análisis comparativo con los requisitos iniciales.

Salida: Validación del producto, comprobación de usabilidad y retroalimentación de características a mejorar.

Todas los procesos, herramientas y resultados en este apartado serán de ayuda para que el proceso de diseño sea sistemático, ordenado y de esta manera se pueda tener un desarrollo eficiente y evitar errores.

9. MARCO REFERENCIAL

A partir de los resultados obtenidos en cada etapa se resaltan a continuación los hallazgos más reelevantes y que inciden de manera directa en la prefiguración de los productos.

Tabla 3

Análisis de Existentes

	Datos Generales				
		x	x	Op.	x
FOTOGRAFÍA DEL OBJETO A ANALIZAR	Nombre del objeto	Autor o Marca	Productor / país de origen	Precedentes	Aceptación por parte del público
Guía para la evaluación	No siempre un objeto tiene el nombre adecuado. A veces el nombre es difícil de recordar.	Para analizar el objeto de diseño.	Garantía de un buen producto.	Precedentes del objeto y/o lógica de evolución (modelos anteriores).	Aceptación o rechazo del producto.
 **Fuente**: https://n9.cl/wsqz	FIDGET CUBE	JACKIE TD	China	Objetos maleables de manipulación manual.	Medio
 **Fuente:** https://n9.cl/oo3k	FIDGET BEAN	X Hot Popcorn	China	Objetos maleables de manipulación manual.	Medio
 **Fuente:** https://n9.cl/14ha	Monkey Fidget	Impresa Products	Estados Unidos	Objetos maleables de manipulación manual.	Alto
 **Fuente:** https://n9.cl/0924	EMDR Kit Tool	SE Factory	Países Bajos	Objetos médicos, especializados en tratamiento psicológico	No definido

Recursos						
		Op.	Op.	x	Op.	
Dimensiones	Materiales	Tecnologías	Procesos	Coste	Peso	Acabados
Un objeto puede tener dimensiones inadecuadas para su función.	Según la función hay que hallar el material adecuado.	Los medios a través de los cuales se modifica los materiales.	Fases ordenadas de la manera de fabricar o producir un objeto.	Comparar el costo del objeto analizado.	Véase dimensiones.	Tipo de acabados superficiales. (todo lo que tiene que ver con textura, iluminación y cromática).
6.4x5.1x5.1 cm	Polímeros de diferentes tipos.	Moldeo por Inyección	Inyección de polímeros (elaboración de moldes y posterior suministro del polímero con acabado para finalmente ensamblar las partes)	$12.99 USD	56 gr.	Diferentes texturas: lisas en las zonas que no son de alto contacto, rugosas, acanaladas, antideslizantes en las zonas de mayor contacto, maleable en las zonas de presión. En cuanto a cromática presenta colores contrastantes.
14x 8 x 2.3 cm.	Polímeros.	Moldeo por inyección	Inyección de polímeros (elaboración de moldes y posterior suministro del polímero con acabado para finalmente ensamblar las partes)	$9.99 USD	45gr.	Su textura exterior es lisa y semirígida , los elementos interiores son blandos, en cuanto a cromática es mayoritariamente verde con detalles en otros colores.
14x 8 x 1.8	Polímeros libres de BPA.	Extrusión de filamento e hilado.	Extrusión de pelets de polímero posterior hilado y corte.	$8.99 USD	76.8 gr.	Textura rugosa propia de una malla, es flexible, puede deformarse y estirarse. El objeto está disponible en 4 colores: amarillo, azul, rojo y verde.
33 cm x 70 cm (barra lumínica)	Polímeros y otros materiales	Moldeo por inyección	Moldeo por extrusión, posterior ensamble con partes electrónicas.	$597.74 USD	No especificado	Textura lisa en sus componentes, el mando posee botones indicadores con alturas diferentes. La barra lumínica posee en el eje horizontal una serie de luces led de color blanco. Todos los componentes son mayoritariamente negros con detalles en otros colores.

		Usuario					Espacio físico		Objeto	
x	Op.			x			x	x	x	
Empaque o/y Embalaje	Duración	Utilidad declarada	Funcionalidad	Toxicidad	Manejabilidad	Usabilidad	Ruido	Mantenimiento	Moda, Estilo o Simbología	Componentes (esencialidad)
Se trata de un embíjale exclusivamente para vitrina, contiene toda la información? Protege bien al objeto?	Si los materiales responden a una duración declarada.	Utilidad efectiva con respecto a utilidad declarada, otros posibles uso, y/o proporciona todos los servicios declarados.	Funciona bien? Posee partes mecánicas, electrónicas o informáticas? Hay que montarlo o desmontarlo?	Si es objeto para la cocina o juguete para niños.	Si el objeto debe trasladarse. (si tiene manijas, ruedas, mangos).	Eficacia, eficencia y satisfacción del usuario con respecto al producto y sus funciones,	Es ruidoso, silencioso?	Requiere mantenimiento especial o ninguno? (servicio postventa)	Representa un símbolo (bienestar, lujo y/o clase).	Si el objeto posee varios elementos o partes para su funcionamiento (si trae adornos para su función, los necesarios, y/o indispensables).
Estuche blando en el interior y exterior rígido, se abre mediante un cierre y sirve para transportar el objeto cotidianamente.	(1 año) pero algunos usuarios indicaron que la vida útil del objeto fue mucho menor.	Muchos usuarios consideran que no posee nada extraordinario con respecto a productos similares de menor precio, además algunos elementos no funcionan adecuadamente.	No tiene un funcionamiento óptimo / Posee tiene 12 caras, posee botones de clic; un joystick, una caja con tapa, superficie rugosa texturizada, una palanca, una bola de rodillo, y disco rotatorio.	Partes pequeñas, puede causar asfixia.	Pequeño, fácilmente portátil en bolsos o mochilas.	El objeto es fácil de usar, se entienden sus funciones.	No es ruidoso, sin embargo dice poseer una función de clic sonoro.	No requiere mantenimiento especial ni servicio postventa.	Representa estrés, inquietud.	Posee más de 15 elementos, algunos de ellos repetidos
Embalaje únicamente para envío.	Se oferta que el producto tiene materiales durables, pero en su mayoría los compradores expresaron su disgusto con la calidad, ya que el juguete se rompió, incluso en el primer uso.	Según la mayoría de reseñas del productos posee una pésima calidad y no cumple con las expectativas .	No posee un funcionamiento óptimo, se desarma fácilmente, no es durable.	Posee partes pequeñas, puede causar asfixia.	Pequeño, fácilmente portátil en bolsos, bolsillos o mochilas.	La usabilidad de este objeto resulta bastante sencilla ya que solo tiene una función	No es ruidoso.	No requiere mantenimiento especial ni servicio postventa.	No representa,es un objeto que se percibe como decorativo.	Posee un exterior que reune en su parte interna 6 elementos con forma de semilla que se pueden exprimir.
Embalaje para envío.	Se oferta como fuerte durable y seguro. Algunos usuarios han experimentado mala calidad en los materiales del objeto, sobre todo que pierde la capacidad de volver a su forma en poco tiempo de uso.	Usuarios con trastornos de atención e hiperactividad consideran el juguete como muy útil.	Es únicamente un malla elástica y flexible, no posee mecanismos.	Posee partes pequeñas, puede causar asfixia. Libre de BPA.	Pequeño, fácilmente portátil en bolsos, bolsillos o mochilas.	La usabilidad de este objeto resulta bastante sencilla ya que solo tiene una función.	No es ruidoso.	No requiere mantenimiento especial ni servicio postventa.	No representa.	El objeto funciona únicamente debido a las propiedades del material, no posee ningún componente.
Embalaje para envío,	No especificado.	Este Kit está diseñado únicamente para terapeutas especializados en EMDR. No es un instrumento de autoayuda.	Tres elementos principales componen este kit. Aúdifonos para estimulación sonora , barra luminoca y un controlador para estos. Ademas posee bateria recargable y un cargador.	Objeto delicado de uso únicamente profesional.	Se traslada en una maleta, desarmado.	Al ser un kit de objetos especializados, la usabilidad es más compleja y requiere entrenamiento.	Emite sonido, pero a través de audifonos de uso exclusivo para el paciente.	No requiere mantenimiento especial esencialmente.Requiere carga de baterías.	Objeto médico especializado.	Posee tres elementos esenciales: Barra lumínica (estimulación visual), audifonos (estimulación sonora) y controlador para regular la velocidad y audio de los componentes.

		Estética					Sostenibilidad		Innovación
		Armonía		Rangos					
							Op.	x	Op.
Unidad	Simplicidad	Orden	Equilibrio	Coherencia	Cohesión	Evidencia	Aspectos medioambientales	Valor social	
Presencia de formas conocidad o consistentes.	Está vinculado a la forma desde su propio concepto: empleo mínimo de recursos.	La presencia de leyes de agrupamiento (semejanza de elementos básicos ,y básicos de relación, color, orden, textura)	Asociado con el peso precpetivo relativo de las partes.	Repetición o semejanza de elementos básicos y básicos de relación.	Contacto franco entre partes, perímetro poco accidentado, buena continuidad de contornos.	Una sola lectura perceptiva	Si tiene convenciones de disposición final (reuso, reducción o reciclaje).	Posee una función social (eliminación o reducción de trabajo pesado o nocivo).	
Este objeto presenta unidad estructural, ya que esta compuesto por partes iguales que se agrupan para formar un solo cuerpo.	La forma de este objeto constituye un todo que se aprecia como una unidad, se evidencia que está compuesto por sucesivas formas que se repiten para formar un sólido.	Las estructuras se repiten, son idénticas en tamaño, forma, textura y color de su base. Existen variaciones de los elementos que se encuentran en la parte superior de la superficie.	El objeto presenta mayor peso visual en la parte del sólido, ya que el elemento que sobresale de este es menor en tamaño y volumen.	Estructura de elementos repetitivos que cambian de dirección para formar un solo cuerpo.La forma es coherente.	Cada una de las caras que forma la figura principal (dodecaedro) posee continuidad con cada uno de los lados contiguos, las partes se encintran en contacto, es un objeto de forma cohesionada.	El elemento central (dodecaedro) se encuentra bien definido en cuento a forma, color, textura y hace contraste con los elementos superficiales que de igual manera están claramente definidos.El objeto es evidente.	No se especifica.	No posee.	12 lados con distintas texturas, formas y funciones.
Sus elementos internos son repetitivos , mientras que la parte exterior presenta continuidad en su forma.	En este objeto se aprecia la continuidad de su forma, se aprecia como una unidad.	Su forma presenta pequeñas depresiones que demarcan subdivisiones, son repetitivas.	Este objeto tiene mayor peso visual en la base porque esta más robusta y finciona como apoyo.	Las formas se repiten a lo largo de todo el objeto , los extremos inicial y final son idénticos, pero espejados.	Posee continuidad en su forma, además es pregnante por lo que se trata un objeto con forma cohesionada.	Los elementos interiores contastan en cuanto a color y se diferencian de la forma exterior. El objeto es evidente.	No se especifica.	No posee.	Posee diferentes animaciones de expresiones faciales en las semillas, puede ser usado como llavero
Su forma es conocida, es claramente un elemento rectangular, además el material y color en la superficie hace que este objeto presente unidad.	Este objeto presenta continuidad en su forma, se aprecia como una unidad, sus partes se repiten.	Se repiten idénticamente en cuanto a forma y textura.	De manera horizontal, el mayor peso del objeto se encuentra en las líneas que van en esta dirección, pues presentan mayor tamaño.	La textura que forma este objeto se repite constantemente a lo largo de todo el cuerpo, forma es consistente y generada por efecto de esta sucesión, tiene máxima coherencia.	No tiene ninguna descontinuidad al ser un objeto de una única pieza, su forma es pregnante y cohesionada.	No posee elementos contrastantes, se aprecia como una sola textura, forma y color. Todo esto hace menos evidente la forma del objeto.	No se especifica.	No posee.	Su forma y atributos del material no denotan ser un objeto para personas con un trastorno.
Este objeto presenta unidad principalmente porque presenta formas rectangulares en todos sus elementos , así también por sus materiales y uso de tonalidades grises.	Los objetos de este kit presentan simplicidad , ya que todas sus formas se repiten, usan líneas rectas y cada elemento constituye una unidad.	Todos los elementos de este sistema presentan formas similares, que se repiten en doferentes tamaños y direcciones.	Principalmente dentro de estos elementos el de mayor énfasis es el soporte lumínico, el cual presenta un elemento horizontal de mayor longitud, mientras que la estructura central con mayor grosor y robustez de la forma, otroga equilibrio visual al objeto.	Este kit tiene coherencia, ya que todos los elementos presentan similitudes en cuanto a la forma.	Cada uno de los lementos del kit presenta formas continuas, carentes de espacios y perímetros accidentados, todos poseen continuidad y alto nivel de cohesión.	Tanto la forma, textura y colores del objeto hacen que se distingan sus partes, el objeto es evidente	No se especifica.	No posee.	Estimulación bilateral para desarrollar terapia EMDR

Nota: Tabla de (Urueña, 2020) Matriz de Análisis de existentes, basada en los criterios de (Munari, 1981) *y en los Recursos Básicos para el Diseño de Estructuras Formales* (Abreu, Multimedia de Recursos Básicos para el Diseño de Estructuras Formales, 2010)

Conclusiones/ Resultados: Los hallazgos en cuanto al análisis de lo existente nos permite establecer especificaciones de diseño y ajustar el concepto general de producto, así, de todos los objetos analizados ninguno presenta un grado de especialización suficiente para ser considerado específico para TAG, además todos son desarrollados y producidos fuera de Ecuador, en cuanto a usabilidad los primeros tres objetos tienen una buena aceptación por parte de los usuarios ya que son de manipulación manual, simple, con respuestas motoras mecánicas, y además son transportables; aunque en su mayoría son consumidos por personas con Trastornos de Déficit de atención o estrés común ya que son creados para estos problemas. El Kit EMDR al ser un objeto dirigido para profesionales presenta una usabilidad más compleja y por su alto costo es escasamente usado por los terapeutas psicológicos en Ecuador.

En cuanto a estética, los objetos de uso personal no profesional tienen formas muy definidas, carecen de aristas vivas, y presentan varios colores llamativos para hacerlos atractivos al usuario. Los materiales son poliméricos por su facilidad de procesamiento, además por sus propiedades como la importante impermeabilidad dentro de este caso, ya que al estar en constante contacto con la piel de las manos puede producir sudoración, además de que este material ayuda a minimizar la retención de bacterias contrariamente a materiales con mayor porosidad. El kit EMDR, en cuanto a estética, presenta líneas más rectas y definidas, con pocos detalles, más bien los controles poseen los indicadores necesarios para que puedan ser manipulados por los terapeutas, tiene colores neutrales, sobrios, la intención es no ser llamativo y mimetizarse en el entorno de un consultorio.

10. REQUERIMIENTOS DE USUARIOS

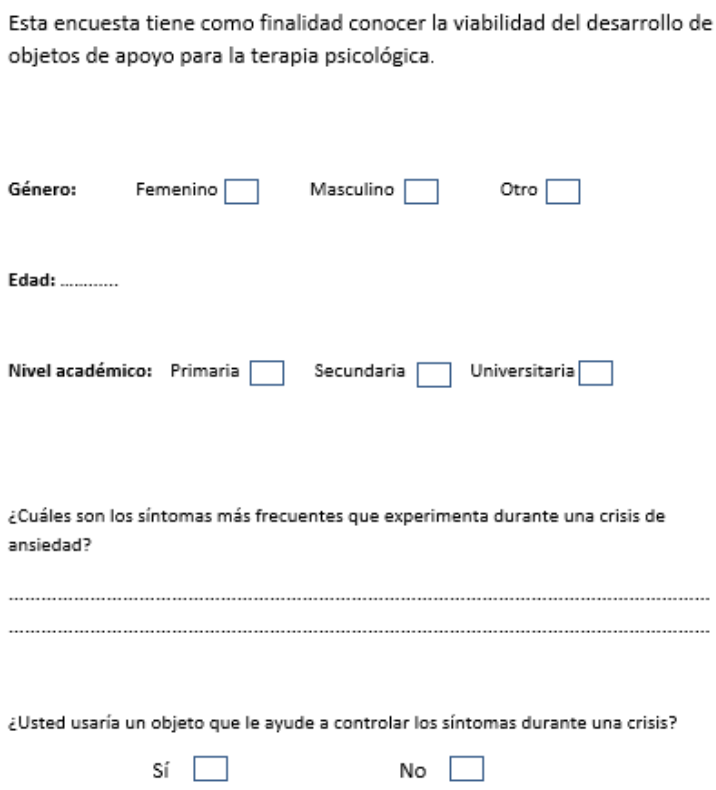
Dentro de este proyecto se encuentran dos usuarios; los directos, pacientes con TAG y los indirectos, profesionales de la psicología que dan tratamiento a este trastorno.

Para obtener información sobre los requerimientos del objeto se realizaron entrevistas a expertos en psicología, además encuestas anónimas a los pacientes que acuden a terapia. Estas encuestas y entrevistas son confidenciales dado que se realizaron a través de un profesional de la salud mental durante diversas sesiones terapéuticas.

La finalidad de estas encuestas fue obtener datos sobre la prevalencia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG), con ello conocer el género, edad, nivel de educación, síntomas comunes y aceptación de un objeto para este trastorno, conseguir estos datos fue crucial ya que mediante estos se puede saber hacía que segmento de la población está orientado el objeto y con ello tendrá características específicas para ello, además saber si este proyecto es viable

Figura 4

Encuesta



Esta encuesta tiene como finalidad conocer la viabilidad del desarrollo de objetos de apoyo para la terapia psicológica.

Género: Femenino ☐ Masculino ☐ Otro ☐

Edad: .....

Nivel académico: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐

¿Cuáles son los síntomas más frecuentes que experimenta durante una crisis de ansiedad?

.....

.....

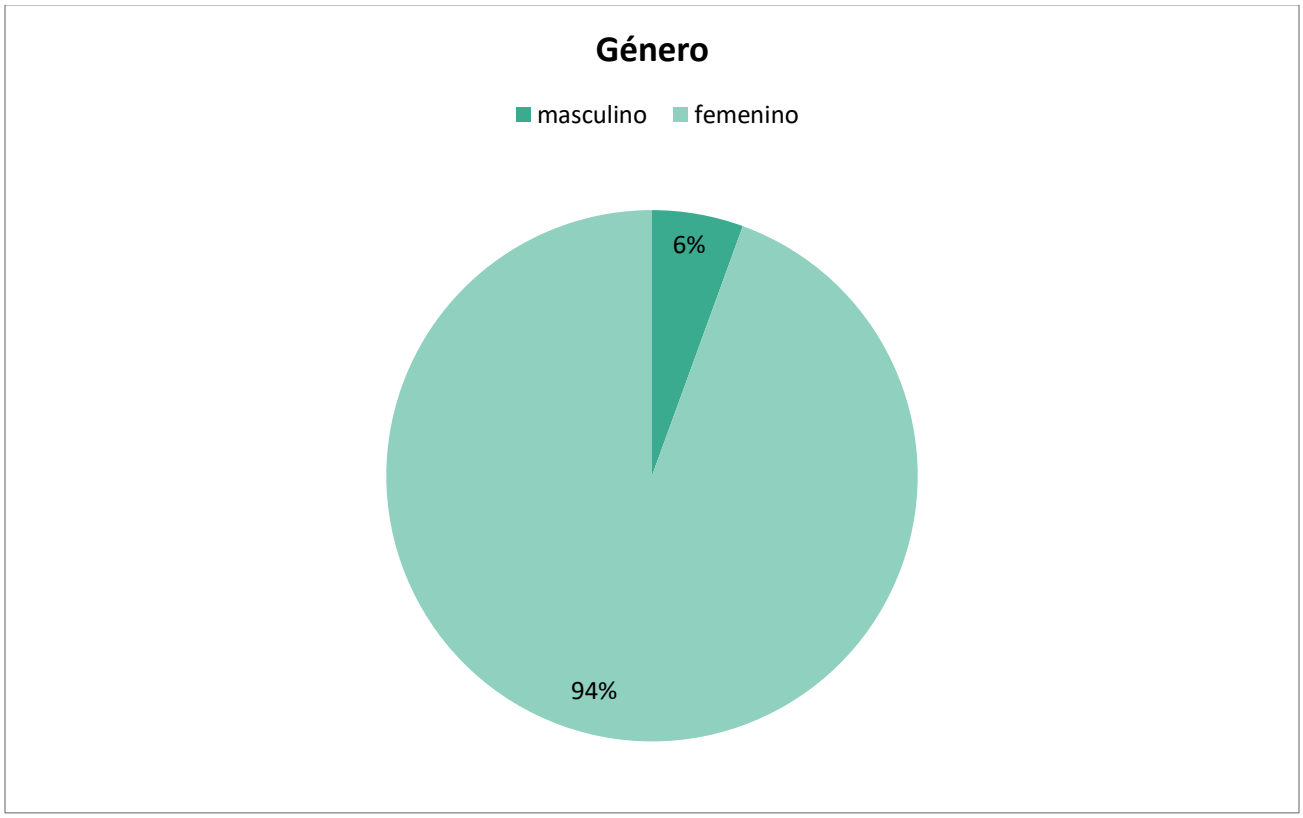
¿Usted usaría un objeto que le ayude a controlar los síntomas durante una crisis?

Sí ☐ No ☐

Fuente: Elaboración propia

Figura 5

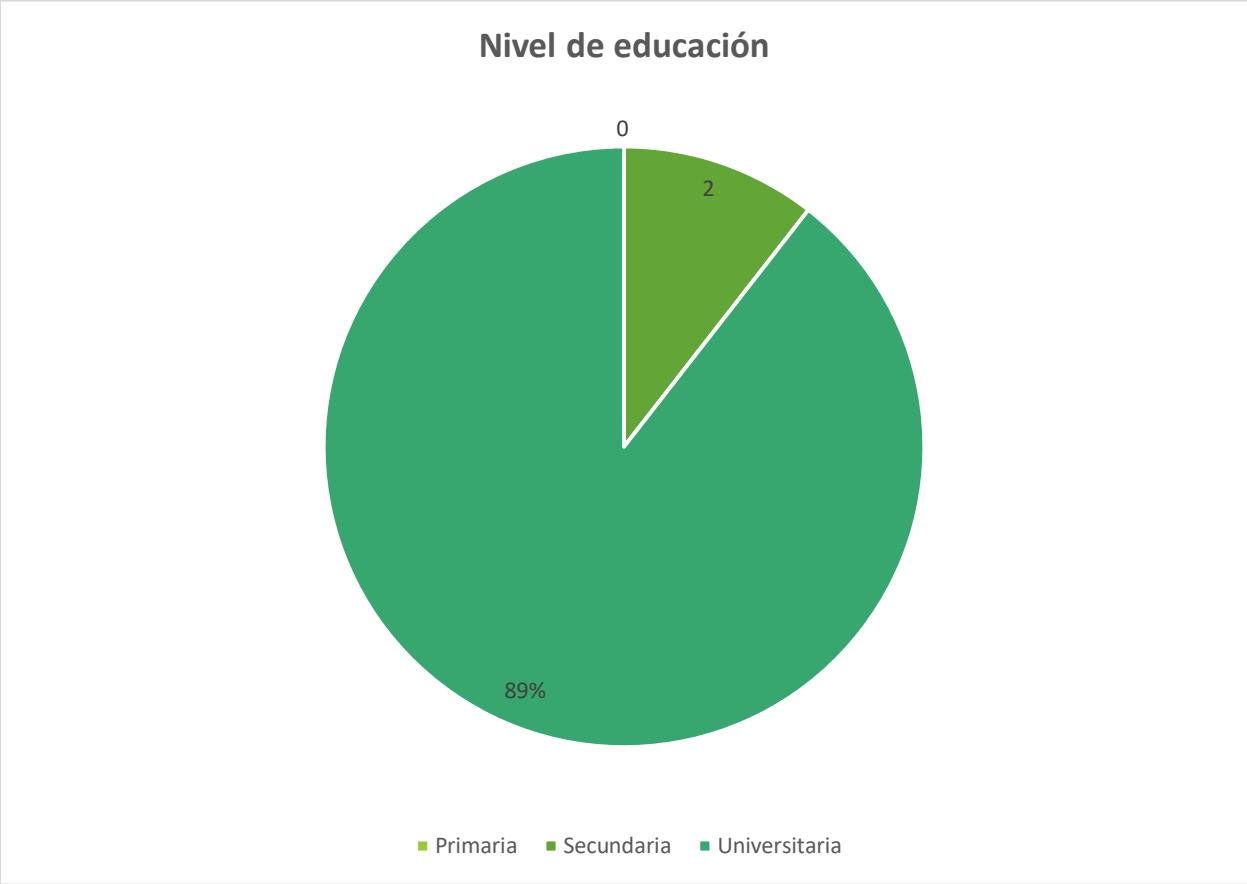
Género de pacientes en tratamiento de TAG



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6

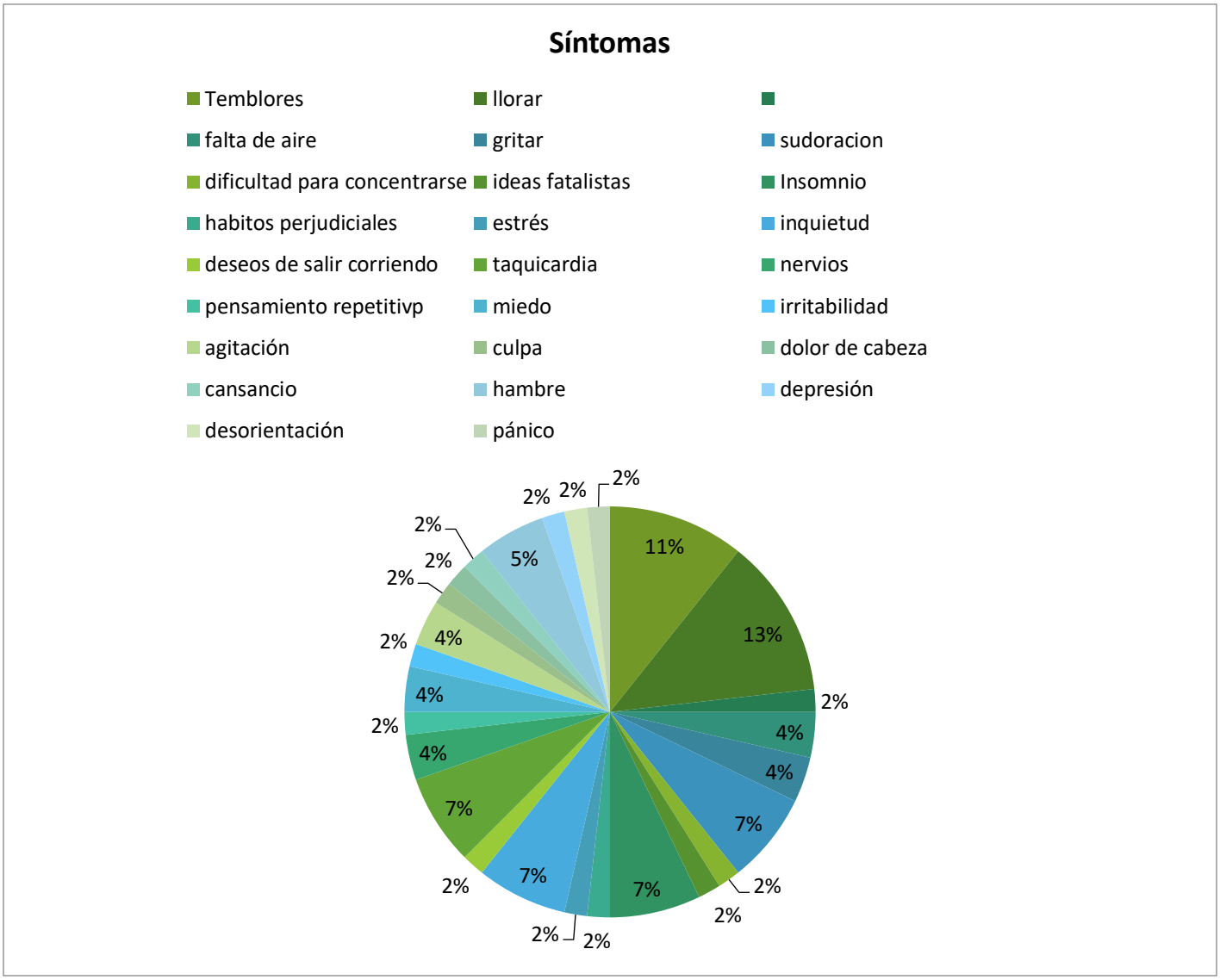
Nivel De Educación de Pacientes Que Acuden a Tratamiento De TAG



Fuente: Elaboración Propia

Figura 7

Síntomas Comunes de TAG



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8

Aceptación Del Objeto



Fuente: elaboración propia

Como resultado de estas encuestas se obtuvo la siguiente información:

- De los pacientes encuestados, el 94% del total es femenino.
- El 56% de los encuestados estaría dispuesto a utilizar un objeto.
- El 89% del total poseen estudios universitarios.
- El 56% acepta el uso de un objeto durante una crisis.
- Además se obtuvieron datos sobre los síntomas más comunes (Ver Figura 7)

Adicionalmente Se pidió al psicólogo que realice entrevistas informales a sus pacientes durante la sesión, con la finalidad de tener información, criterios y retroalimentación de las características que desearían en un objeto.

USUARIO DIRECTO

Los encuestados dieron algunas sugerencias verbales al terapeuta:

- De textura blanda.
- Tamaño pequeño.
- Que sirva para aplastar.
- Que su estética sea atractiva para el público femenino.
- Sin sonido.
- Con aroma.

USUARIO INDIRECTO

Mediante entrevistas a los expertos, se obtuvieron algunas sugerencias y datos importantes sobre los requerimientos:

- No debe denotar que es un objeto de apoyo para un desorden psicológico, ya que existe un fuerte estigma social.
- Portátil.
- Que pueda ser usado discretamente.
- Podría usar sonido ligero en algunos casos.
- Sensación de quebrar algo.
- Debe ser usado con las manos.
- Puede ser un kit de objetos.
- Que parezcan decorativos o que se combine con otro uso.
- De tamaño pequeño.
- Podrían usarse tarjetas con acciones para ayudar a distraer la mente
- No debe ser demasiado complejo de usar
- Más acciones mecánicas y repetitivas
- Colores que ayuden a la calma

- Además, este objeto u objetos deben llegar al paciente por medio de sus terapeutas ya que como se mencionó antes debido al estigma que existe es probable que no todas las personas estén dispuestas a adquirirlo en otro lugar.

11. DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

11.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE DISEÑO

No existen objetos especializados que cumplan con las características necesarias para ser usados como apoyo a la terapia de mujeres que padecen Trastorno de Ansiedad Generalizada.

Tabla 4

Problema/ Solución

Problema / necesidad:	El problema que se plantea dentro de esta investigación es la falta de objetos de especializados, no existen objetos que cumplan con las características necesarias para ser usados como apoyo a la terapia de mujeres que padecen Trastorno de Ansiedad Generalizada.
Solución de diseño: ***(diseño rediseño, adaptación y/o complementación)***	Diseñar y desarrollar un objeto portátil, para mujeres que ayude a mitigar, reducir o sobrellevar algunos de los síntomas de TAG.

Fuente: Rodríguez, Gerardo 1983

Establecer el listado de requerimientos de diseño

Del trabajo riguroso en la investigación preliminar y apoyados en el hipertexto depende proactivamente el éxito del proyecto de producto, pues es donde se pude encontrar conocimiento que pueda ser aplicado como innovación, además de determinar correctamente el problema de diseño, a medida que se avanza en el desarrollo de producto se presenta una

aumento progresivo de los problemas derivados, que pueden afectar al producto por una definición ambigua o insuficiente de los requerimientos (Rincón, 2010)	
Determinantes: *o factor determinante / Norma, recomendación, nota técnica, ley, reglamento que determina como debe ser el diseño del objeto* (Rodríguez, 1983) */ se escribe como ficha técnica de la fuente bibliográfica de donde sale la determinante.*	**Requerimientos:** *Aspecto en el diseño a tomar en cuanta… criterios determinados cuantitativa y cualitativamente en el concepto de diseño por generar* (Rodríguez, 1983) */ Se escribe lo que debe cumplir el objeto con base en las determinantes*

11.2 LISTADO DE DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO:

Tabla 5

Listado De Determinantes y Requerimientos

Referente del sistema de ideas del diseño Industrial.		**Obligatorio**	**Deseado**
SER HUMANO (datos basados en el Sistema Ergonómico)			
Determínate de perfil de usuario (Page & Porcr, 2001) • Edad: • Sexo: • Nacionalidad: • Nivel de escolaridad • Experiencia previa con productos similares: • Habilidad lectora / idiomas: • Deficiencias / discapacidades: • Ocupaciones: • Habilidades especiales • Nivel de motivación	• Adulto de 20 a 35 años. • Femenino. • Ecuatoriana. • Nivel de escolaridad superior. • No todos los usuarios han tenido experiencia previa con objetos similares. • Se darán instrucción es y uso en español zona norte de América del Sur. • No se tomarán en cuenta deficiencias o discapacidades. • Se espera un nivel alto de motivación ya que se tratará de un objeto de uso personal y emocional.	x	
Determínate de función del producto: • Objetos de manipulación manual, ofrecen estimulación táctil. • Además, puede tener estimulación visual o sonora y basarse en los principios de estimulación bilateral	• La función del objeto debe ayudar a la distracción del usuario, de manera que pueda focalizar su atención en el uso del objeto.	x	

cerebral (ver tabla de análisis de lo existente)			
Determínate de funcionalidad: • Algunos poseen mecanismos simples, otros están determinados por las texturas y propiedades elásticas, además podría poseer componentes electrónicos. (ver tabla de análisis de lo existente)	• El objeto debe poseer más de un mecanismo a la vez. • El objeto puede tener varias texturas. • Puede contener componentes electrónicos		x
Determinantes ergonómicas para el diseño de agarres: (Patkin, 2001) TAMAÑO: • El largo debe tener al menos de 10 a 15 cm para ajustarse al largo de la palma de la mano, más largo para la población con un tamaño de mano mayor y viceversa, • El grosor, debe permitir al pulgar cubrir el final de los dedos índice y medio. • El diámetro de la empuñadura según (Chaurand & Muñóz, 2007) puede oscilar entre 40mm a 50mm tomando en cuenta las medidas antropométricas de la población latinoamericana.	• El objeto debe tener al menos 15 cm de longitud ya que debe ser manipulado con ambas manos. • El diámetro de la empuñadura debe ser mínimo 40 mm y máximo 50 mm.	x	
FORMA: • Cilíndrico, si la empuñadura debe girar alrededor del mango. • Diámetro uniforme y superficie lisa a lo largo, para permitir el deslizamiento. • Sin bordes afilados o puntos altos en el área de agarre. Estos disminuyen la comodidad, la fuerza y la seguridad del agarre. Pueden causar lesiones. Sin embargo, un borde o un área elevada es útil en el extremo del área que no es de agarre, por ejemplo, lejos de la parte caliente de una sartén, para actuar como una guía para la posición segura de la mano y como una advertencia.	• La forma debe ser cilíndrica para poder realizar movimientos de rotación. • El diámetro de la zona de agarre donde se desea movimiento rotario debe ser lisa. • No debe tener zonas cortopunzantes o puntos altos que puedan causar lesiones. • Debe tener algún accidente en su forma como indicativo de un cambio de función.	X	
SUPERFICIE: • Lisa y suave por si se desea poder deslizar el mango dentro de la mano. • La aspereza puede ser deliberada para hacerlo antideslizante, por ejemplo. • Al usarse ocurre desgaste por lo que puede ser reemplazable el mango o cubierta.	• La textura de la superficie del objeto debe ser lisa y suave. • El material del objeto debe permitir que se mantenga liso y sea resistente a la fricción y manipulación constante. • La zona de mayor manipulación podría ser reemplazable o intercambiable	X	
SEGURIDAD CONTRA DESLIZAMIENTOS • Engrosamiento central para permitir que la zona de agarra que de atrapada en la palma de la mano aun cuando esta se encuentra sudorosa y resbaladiza.	• La zona central debe presentar un diámetro diferente del de la zona de agarre. • El material debe permitir un buen agarre aún con condiciones de humedad, sudoración.		X
Determinante de sonido: (OMS, 2015) • El volumen de salida de los dispositivos de audio personales puede oscilar entre los 75 dB y los 136 dB.	• La salida de audio debe ser regulable entre 75db y 136db		X
Determínate de espacio físico (Garcia & Lage, 2012): Lugar de trabajo: Ambiente térmico Ambiente sonoro: Ambiente lumínico:	• El objeto debe poder ser usado en diferentes espacios físicos con variantes térmicas, lumínicas, sonoras.	X	
ESTETICA			

Determínate Estética Para la valoración de la forma del producto se tendrán en cuanto los aspectos de armonía y rangos aplicados como lenguaje visual del producto (Abreu, Multimedia, 2005)	• En cuanto a armonía el producto debe cumplir los principios de unidad, simplicidad, equilibrio y orden.	X	
Determinante de semiótica[2] (Burdek, 1994, pág. 129) • La tarea del diseñador es convertir las diferentes funciones del producto en símbolos para que los usuarios potenciales puedan entenderlas. Esto requiere que los diseñadores específicos estén familiarizados con la biblioteca de símbolos del usuario correspondiente, es decir, que comprendan los supuestos culturales de los símbolos utilizados. Este aspecto es especialmente importante al estudiar la función simbólica de un producto, porque la función simbólica no implica una experiencia visual instantánea. • Jean Baudrillard (1968) habló sobre las funciones primarias y secundarias de los objetos. Humberto Eco (1968) expuso la estructura faltante del objeto y la subdividió en funciones primarias y secundarias ... Quería explicar que la siguiente función importante (intensión) está sustentada por la expresión (significado específico) de la función primaria.	• El producto y sus funciones deben ser comprendidas por el usuario. • Los indicadores ya sean de forma, color, lumínicos deben ser un signo para el usuario. • El objeto debe cumplir la función primaria de mitigar, reducir o ayudar algunos síntomas del TAG. • Puede tener funciones secundarias como sociales, emocionales o estéticas.	X	
Determinante hermenéutica El significado de las características del producto se refleja principalmente en la función del indicador y la función del símbolo. En el primero, las características del producto se interpretan como referencias a la tecnología y funciones prácticas. Entre las funciones simbólicas se mencionan los aspectos sociales y culturales. Precisamente, el significado aquí a menudo se vuelve oscuro y debe extraerse y explicarse de acuerdo con el contexto. (Burdek, 1994, pág. 149)	• Las funciones indicativas del objeto deben ser claras para el usuario, sin embargo, no deben ser claras para personas que no están familiarizadas con el objeto. • Las funciones simbólicas del objeto no deben representar un objeto de uso para un trastorno psicológico.	X	
RECURSOS			
Determinantes de Recursos Activos fijos: herramientas, herramientas, máquinas y autómatas necesarios para la producción de productos.	• El objeto debe ser desarrollado con herramientas virtuales y físicas disponibles en Ecuador.	X	
Método de producción: la organización de producción del producto, ya sea producción manual, producción industrial o producción industrial.	• El objeto debe ser producido con los recursos de producción disponibles al momento en Ecuador	X	
Materias primas: La calidad y especificaciones de los materiales que se utilizarán en la producción del producto.	• El producto debe ser de materiales externos impermeables e inocuo al contacto con la piel. • El objeto debe tener materiales que resistan a la fricción. • Los componentes internos deben estar asilados del tacto.		X
Mano de obra: el tipo específico de mano de obra necesaria para producir el producto.	• El objeto se debe desarrollar y manufacturar con los recursos humanos disponibles en Ecuador	X	

[2] "La semiótica (la teoría de los signos) se ocupa en primer lugar del proceso de la comunicación, los tres fundamentos de esta ciencia es un emisor una señal y un receptor" (Burdek, 1994).

SOSTENIBILIDAD			
Determinante bajo consumo energético Emplear soluciones tecnológicas que incluyan el bajo consumo energético es la forma más fácil de reducir de manera inmediata nuestra huella de carbono (Proctor, 2009).	• Si el objeto requiere energía eléctrica para funcionar, esta debe ser de bajo consumo. • La batería del objeto debe ser recargable.	x	
INNOVACIÓN			
Determinante de innovación: El proceso de desarrollar productos, tecnologías o servicios desde el reconocimiento de conceptos, invenciones o necesidades hasta que son aceptados por la sociedad. Escorsa,1997).	• El objeto debe representar una nueva posible solución a un problema.	x	

Nota: Tabla Adaptada de (Urueña, 2020) *Listado de Requerimientos y Determinantes*

12. MARCO CONCEPTUAL

Dentro de este apartado se desarrollarán propuestas, soluciones tentativas al problema de diseño, como sustento teórico se usará el Pensamiento Analógico por Modelos, así como criterios de usabilidad, estética, recursos y sostenibilidad alrededor de los cuales se elaborarán las propuestas. Estas serán expresadas en diferentes niveles de expresión: bocetos, dibujos, modelos además de una descripción textual completa que abarque todos los puntos del Sistema de Referentes.

12.1 ID CARDS

Un equipo de la Universidad de Loughborough creó un grupo de tarjetas que agrupan descripciones y representaciones que los diseñadores usan durante la evolución del proyecto. Se encuentran cuatro categorías: bocetos, dibujos, modelos y prototipos, cada uno muestran diferentes formas de comunicar el objeto en las diferentes etapas de desarrollo. A continuación se presentarán las pertinentes para este proyecto:

Figura 9

Boceto Idea 1



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 10

Boceto Informativo



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 11

BocetoDescriptivo



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 12

Render Vistas



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 13

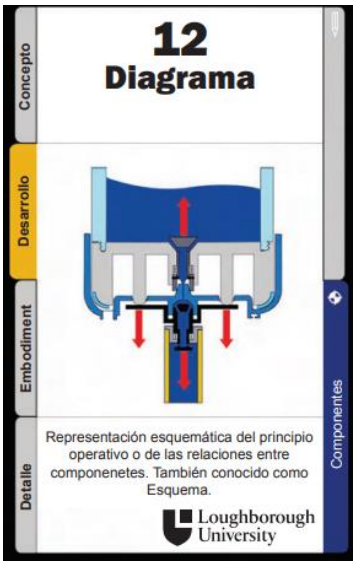
Render Presentación



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 14

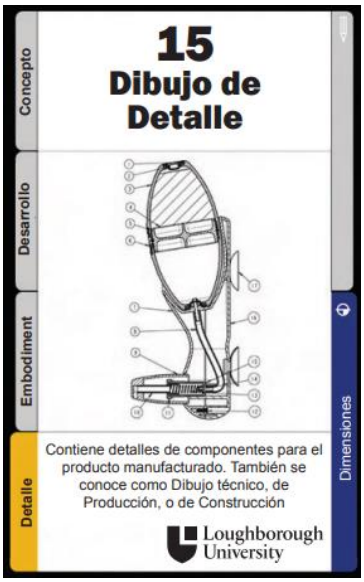
Diagrama



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 15

Dibujo de Detalle



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 16

Ilustración Técnica



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 17

Boceto de Modelo



Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

Figura 18

Modelo Físico



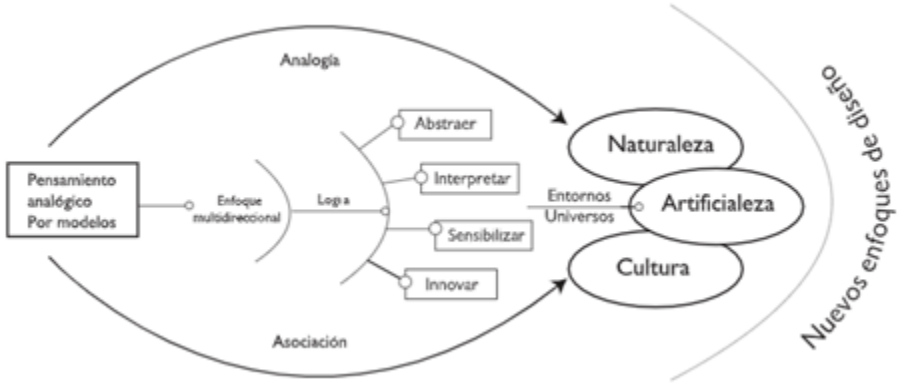
Fuente: (Repositorio Comunifacto, s/n)

12.2 PENSAMIENTO ANALÓGICO POR MODELOS (PAM)

El pensamiento analógico por modelos es un tipo de pensamiento que permite a los diseñadores realizar relaciones, abstracciones del mundo natural, artificial o cultural y mediante esto extraer nuevas ideas que se puedan plasmar en el proyecto de diseño. En este trabajo que se comenzó a desarrollar en séptimo semestre de la carrera de Diseño de Productos se escogió este como método para realizar la conceptualización del proyecto.

Figura 19

Pensamiento Analógico por Modelos



Nota: Diagrama de Pensamiento Analógico Por Modelos. Tomado de (Sánchez, 2006, pág.42)

> "Lo que se alcanza a través del análisis de estos modelos es una representación cognitiva que le permite al proyectista codificar, almacenar, referenciar y manipular su información, esto es, comprender la calidad ontológica de los organismos (o situaciones culturales), entornos y relaciones que los constituyen." (Sánchez, 2006)

Mediante la capacidad crítica y la sensibilidad para observar el entorno cotidiano se puede llegar a construir una especie de biblioteca mental de donde se pueden tomar diferentes recursos para llegar a conceptualizar el proyecto mediante el análisis de estructuras, comportamiento, morfología u otras características de organismos vivos, el medio cultural o artificial que puedan ayudar a la resolución del proyecto. El PAM será de gran importancia para este proyecto, se utilizarán diferentes abstracciones para conceptualizar el objeto tomando elementos naturales, culturales y artificiales para crear diferentes alternativas y finalmente elegir la que más se adecue a la resolución del problema.

13. DESARROLLO DE CONCEPTO

13.1 CONCEPTO 1

La mantis religiosa presenta formas orgánicas y una distribución de elementos que hacen que se camufle en su entorno, pasando desapercibida, además evoca ligereza, naturalidad y femineidad, por ello en este concepto la estética del objeto está enfocada a mimetizarse en el ambiente, no siendo estridente o un indicador de patología. En cuanto a las prestaciones, este objeto está dirigido a la estimulación táctil con las manos, mediante el manejo de mecanismos simples y diferentes texturas.

Figura 20

Mantis Orquídea

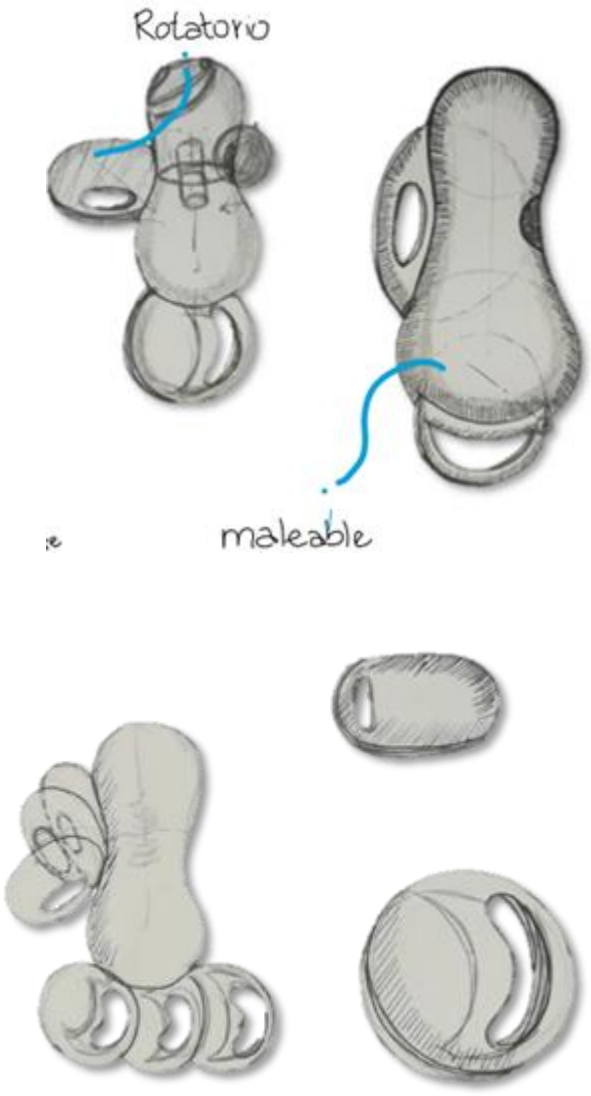


Nota: Tomado de https://n9.cl/dr4l

ALTERNATIVA 1

Figura 21

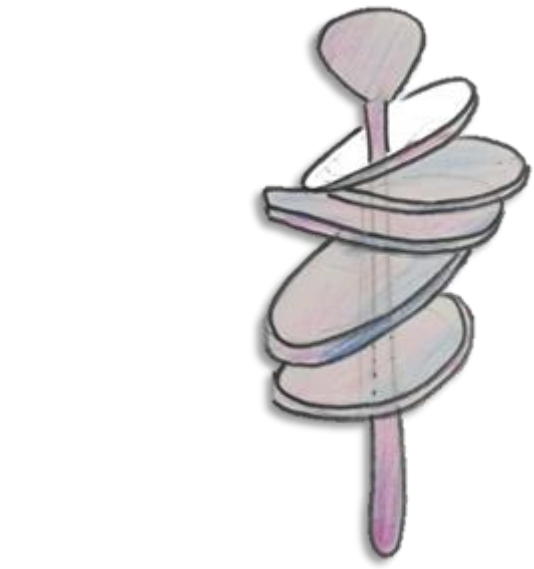
Alternativa 1

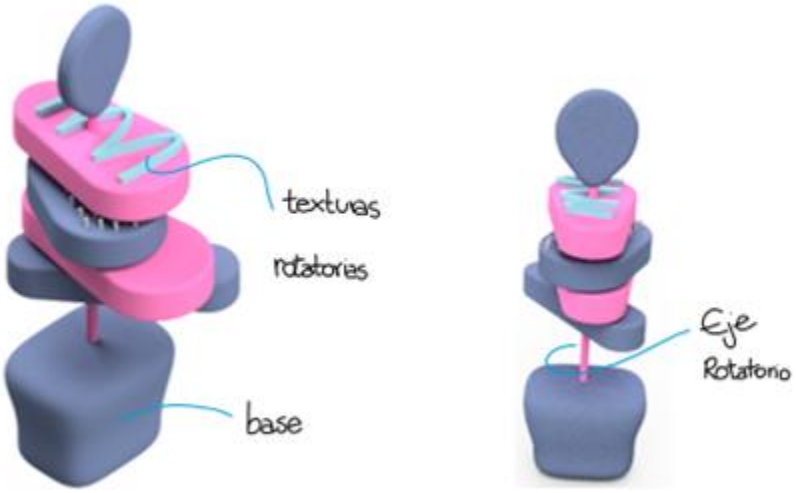


ALTERNATIVA 2

Figura 22

Alternativa 2





13.2 CONCEPTO 2

El diente de león tiene como característica principal su forma esférica cuando se encuentra en su estado de madurez, además de sus pétalos distribuidos simétricamente que eventualmente se desprenden de su centro, se toma como eje rector la radialidad de esta planta, además de la percepción de ligereza y transformación que esta posee.

Figura 23

Diente De León



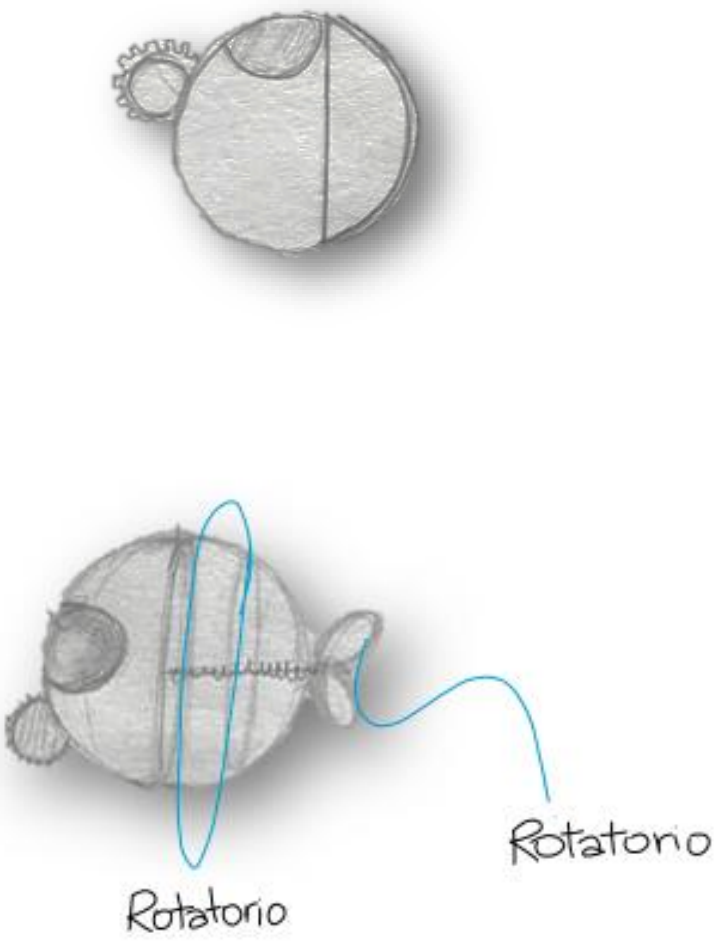
Nota: Tomado de http://dientedeleon.info/

ALTERNATIVA 1

.

Figura 24

Alternativa 1, concepto 2.

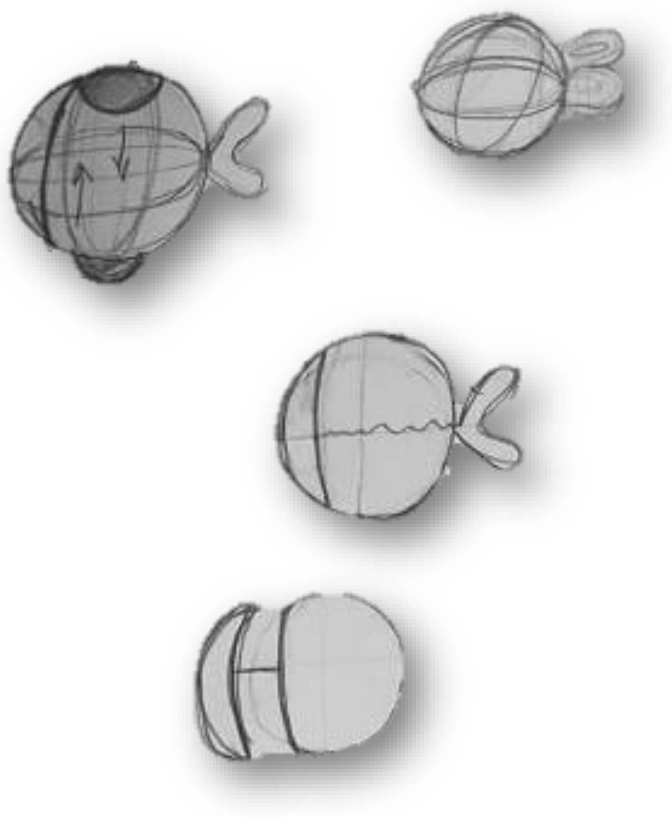


Fuente: Elaboración Propia.

Variante 1.1

Figura 25

Variante 1.1

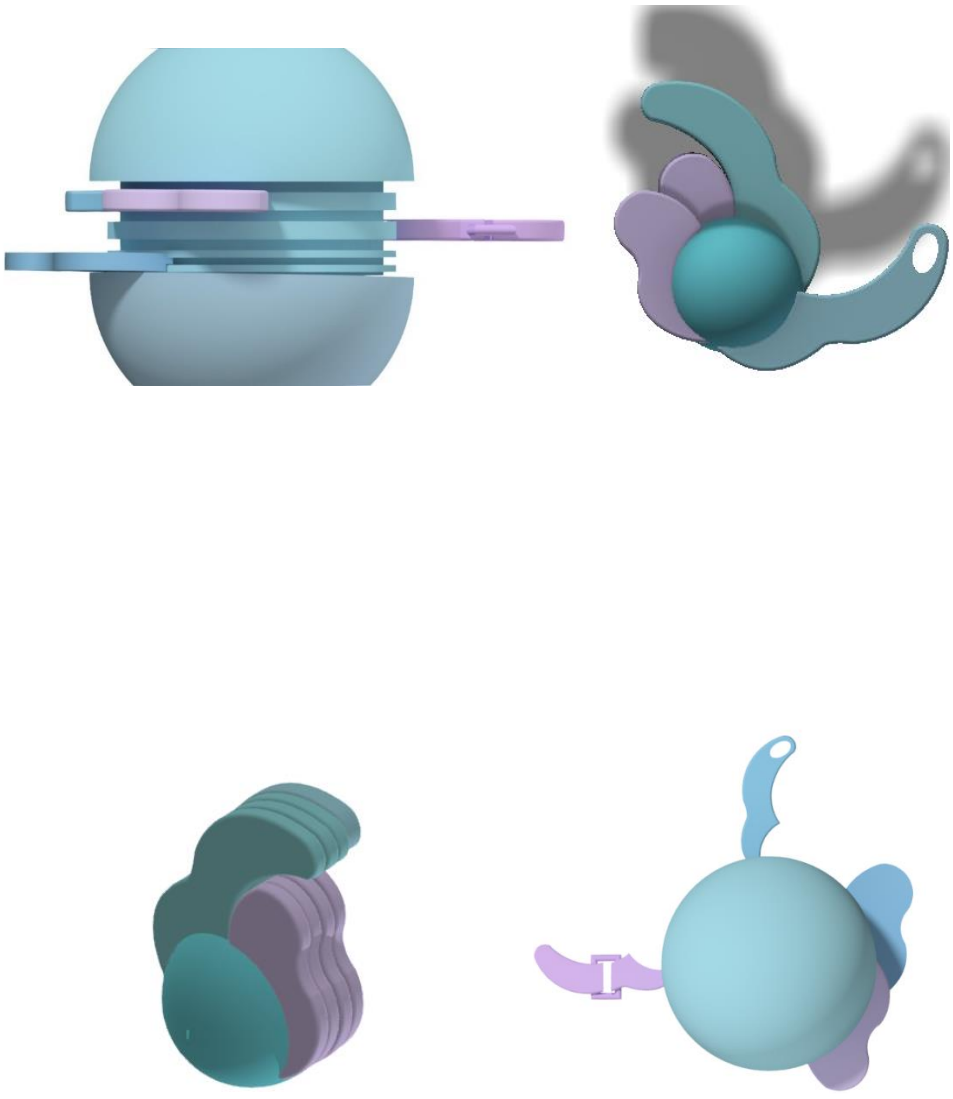


Fuente: elaboración propia

ALTERNATIVA 2 (DESARROLLADA EN 8VO SEMESTRE)

Figura 26

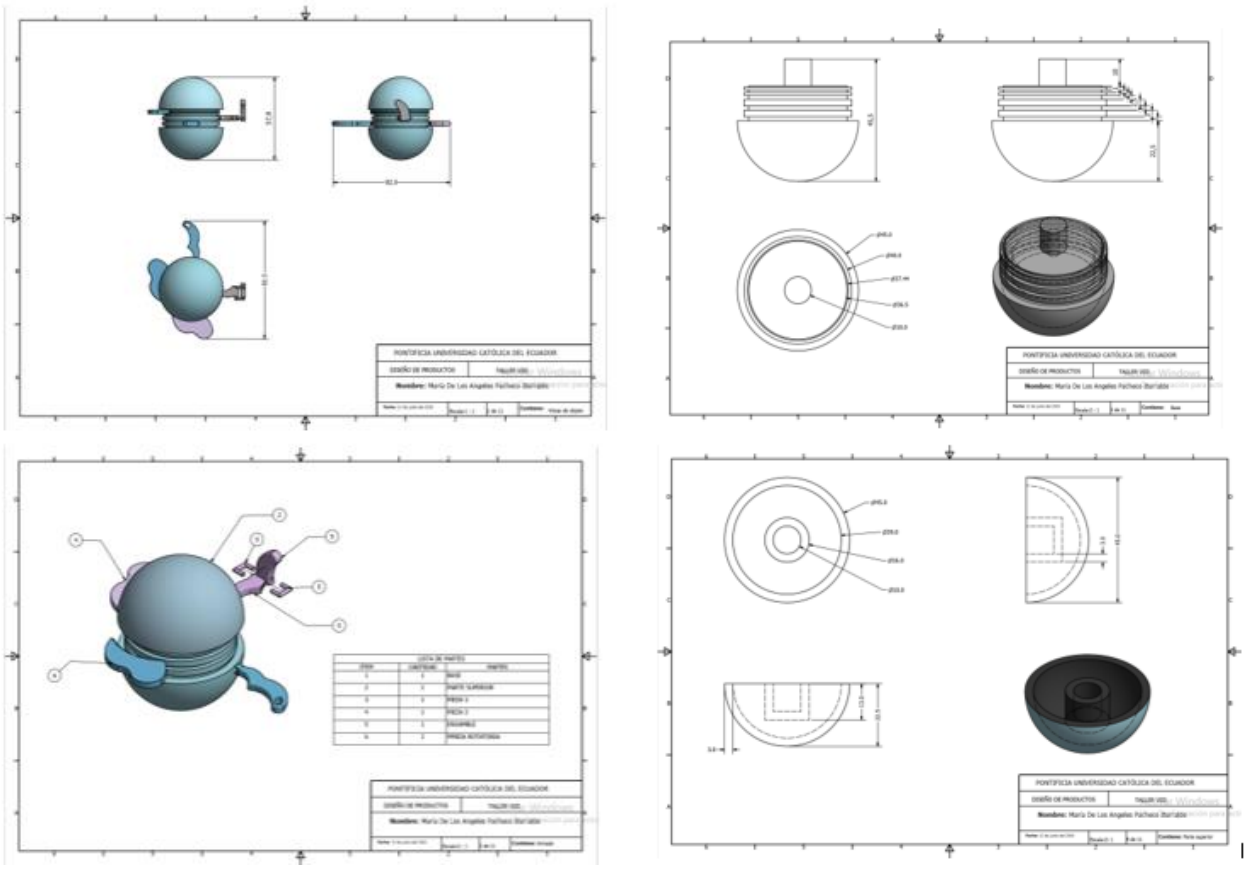
Alternativa 2, concepto 2.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 27

Planos



Nota: Planos Desarrollados En 8vo Semestre. Elaboración Propia.

Figura 28

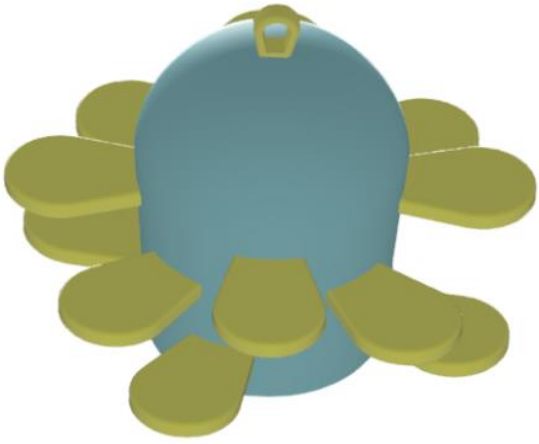
Secuencia de Uso

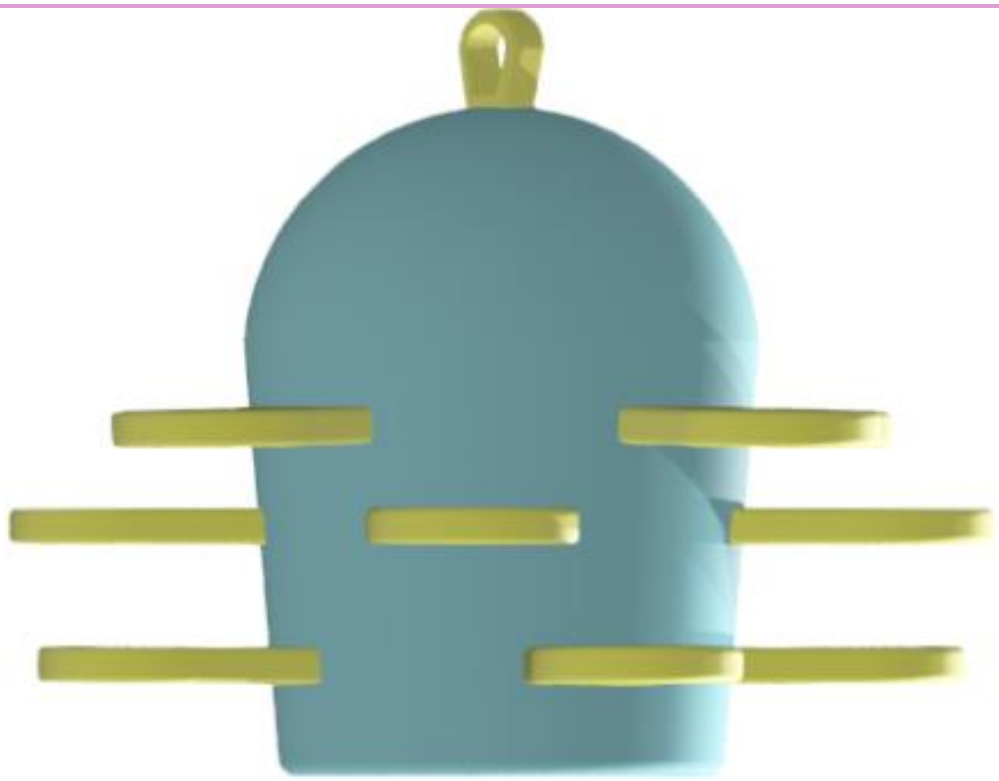


ALTERNATIVA 3

Figura 29

Alternativa 3, concepto 2.





Fuente: Elaboración propia

13.3 CONCEPTO 3

Ya que este se ha convertido en un objeto de uso habitual, por lo que no resulta extraño verlo en cualquier entorno, además, fue diseñado específicamente para ser manipulado con las manos, la forma cilíndrica así como los materiales de este objeto resultan ideales tanto para el uso como para la percepción estética, puede coexistir en varios entornos sin resultar estridente.

Figura 30

Tomatodo

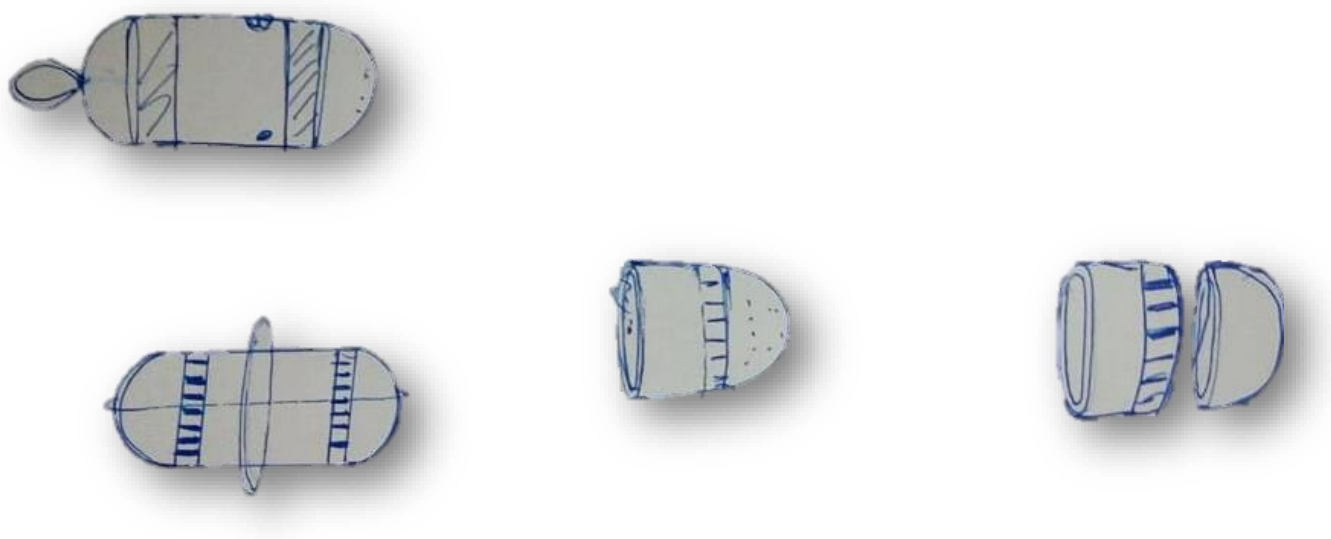


Nota: Tomado de https://n9.cl/v43uf

ALTERNATIVA 1

Figura 31

Alternativa 1, concepto 3.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 32

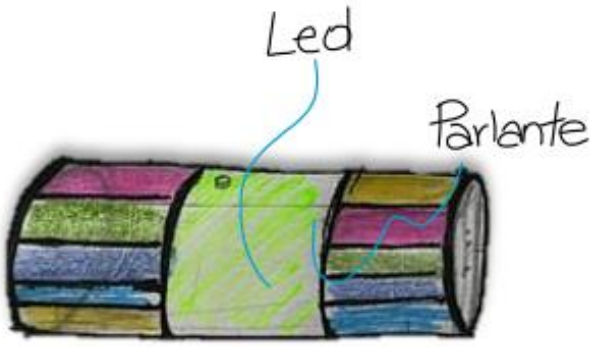
Alternativa 2, concepto 3



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 33

Alternativa 3, concepto 3

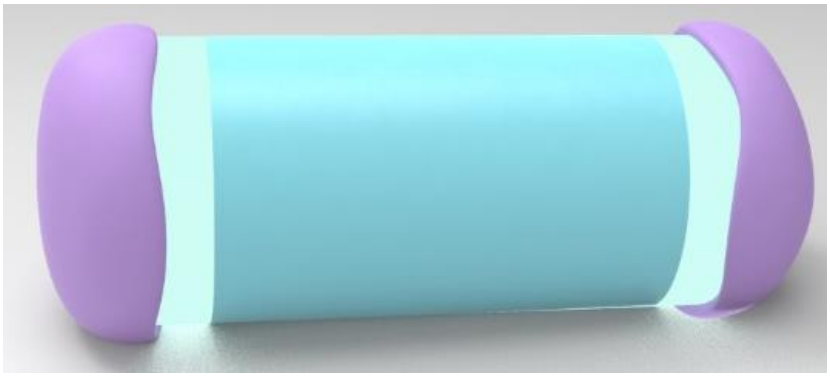


Fuente: Elaboración Propia

VARIANTE 2.1

Figura 34

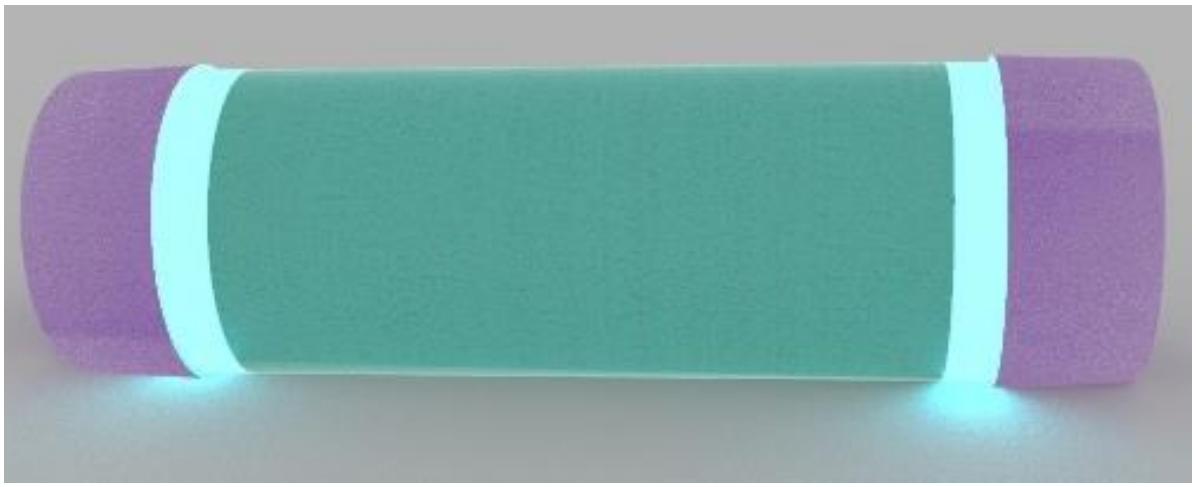
Variante 2.1



Fuente: Elaboración Propia

Figura 35

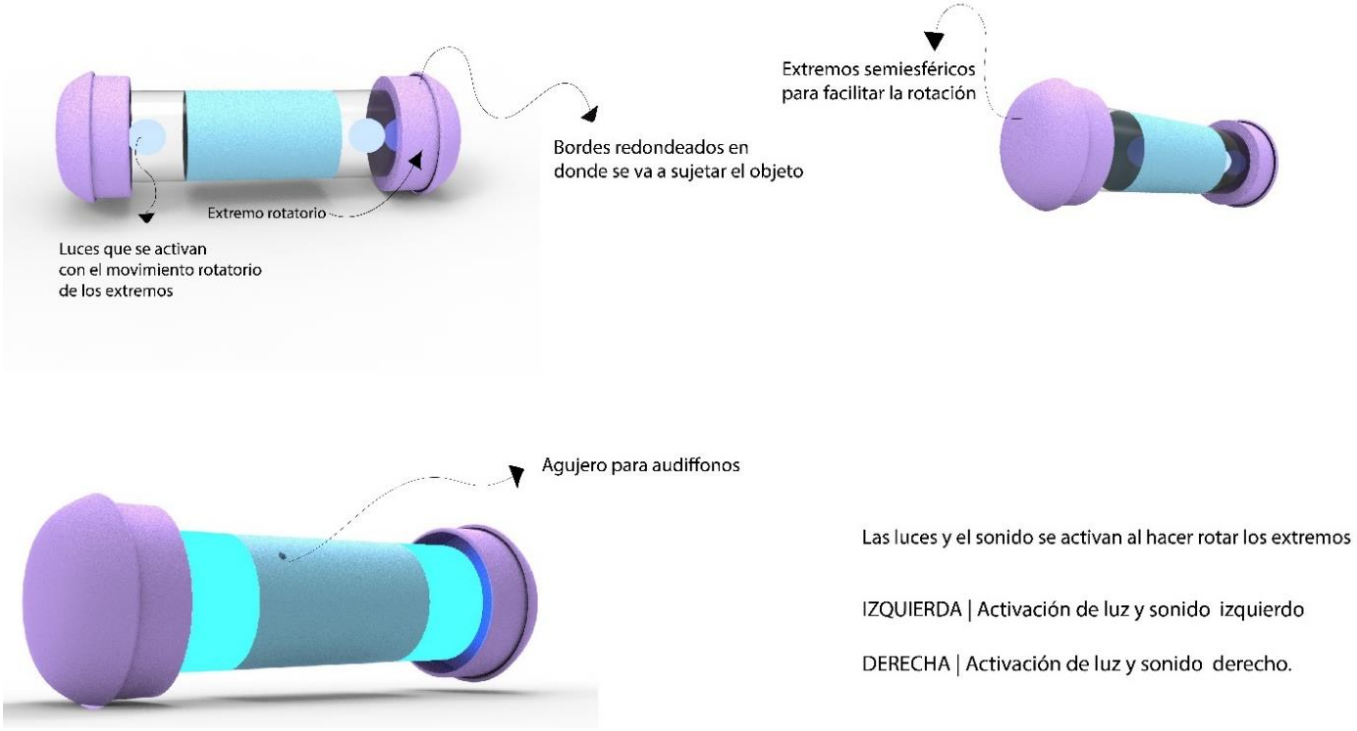
Variante



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 36

Variante



Fuente: elaboración propia

SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

La selección se realizará mediante un proceso de evaluación objetiva y cuantitativa tomando como criterios los requerimientos obtenidos en el segmento anterior. Para ello se utilizará una matriz de decisión llamada PUGH.

MATRIZ PUGH

Se denomina comúnmente de esta manera debido a su creador, Stuart Pugh.

“Una matriz de Pugh consiste en el establecimiento de un conjunto de criterios sobre los cuales se descomponen las opciones potenciales, se ponderan y suman para obtener el puntaje total, el cual puede ser clasificado.” (Izar, 2013)

Para calificar los criterios se usarán los valores: -1, 0 y 1 para indicar si la propuesta se encuentra en menor nivel, igual o superior a los objetos analizados en el Marco Referencial.

ALTERNATIVAS DE DISEÑO	CONCEPTO 1		CONCEPTO 2				CONCEPTO 3			
Criterios de evaluación	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Var. 1.1	Alt.2	Alt.3	Alt.1	Alt. 2	Var 2.1	Var 2.2
Imagen de referencia										
SER HUMANO										
Función	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Funcionalidad	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Tamaño	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Forma	1	-1	0	0	1	0	1	0	0	1
Superficie	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Sonido	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
ESTÉTICA										
Orden	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Unidad	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
Equilibrio	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1
Simplicidad	-1	0	1	1	1	-1	1	1	1	1
Semiótica	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
Hermenéutica	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
RECURSOS										
Capitales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Productivos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Materia prima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mano de obra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SOSTENIBILIDAD										
Consumo energético	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Durabilidad	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Innovación	-1	-1	-1	-1	0	0	1	1	1	1
TOTAL	**10**	**4**	**4**	**5**	**13**	**3**	**12**	**11**	**15**	**17**

Fuente: elaboración propia.

CONCEPTO DE DISEÑO ELEGIDO

Objeto para mujeres de 18 a 35 años, portátil, compacto, ligero, que sea cómodo para el uso con las manos, de forma cilíndrica, lisa, sin elevaciones en zonas innecesarias, sin esquinas punzantes o bordes sobresalientes que puedan causar lesiones, las partes que deben ser manipuladas de forma rotacional deben ser esféricas y tener un diámetro que puede oscilar de 40 a 50 mm y un largo total de mínimo 15 cm, tomando en cuenta las dimensiones antropométicas de la población latinoamericana. Todos los accidentes de la forma que se presenten dentro del cuerpo del objeto son indicadores de una función o acción y se espera una interacción con el usuario a través de estos.

El objeto contiene varias entradas y salidas, todas ellas buscando alcanzar el objetivo de la estimulación sensorial de manera bilateral, por lo que el uso del objeto será con ambas manos, asimismo la estimulación visual se dará de manera alternada por medio de luces LED ubicadas en ambos extremos del objeto, visibles, cubiertas por policarbonato trasnparente y estas se activarán de acuerdo a la manipulación de las zonas rotacionales exteriores que actuan como un medio de entrada para obtener retroalimentación sensorial. Es decir al rotar el extremo semi esférico izquierdo del objeto, este activará tanto las luces como el sonido de ese lado y de la misma manera con el el lado derecho.

La fuente de energía de este objeto será una batería de litio de 1000 mAh, recargable mediante energía electrica con una entrada de carga de tipo B, el nivel de carga de la batería serpa indicado a través de micro luces exteriores de colores verde, amarillo y rojo. La salida de audio será mediante un puerto Jack de 35 mm y además también bluetooth, para que el usuario pueda escoger el de su preferencia y se ajuste a las cirscunctancias de su entorno.

En cuanto a materiales el cuerpo en el que se encuentran contenidas las partes electrónicas internas y los botones exteriores debe ser de poliprileno ya que este posee una baja densidad ya que el objeto debe tener un peso ligero, las partes exteriores deben ser de un material inocuo al tacto, que garantice que la superficie no acumule bacterias e impurezas, el material

ideal para estos propósitos es la silicona médica. Los procesos para el desarrollo industrial de este objeto se utilizaría moldeo por inyección

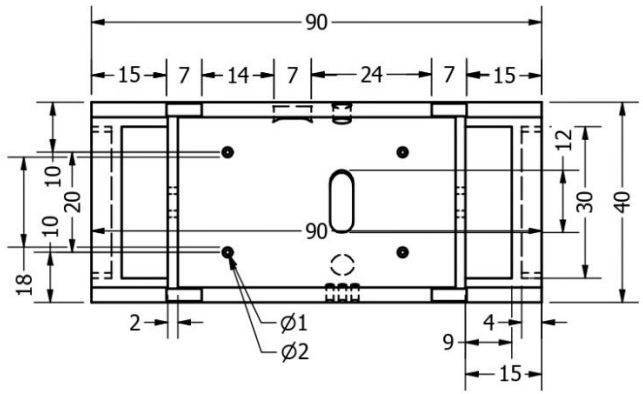
En cuanto a colores se utilizarán celeste: ya que este dentro de la teoría del color este se asocia a la meditación, relajación, ayuda a calmar las emociones y el lila que se relaciona con la tranquilidad, el poco impacto y la calidez.

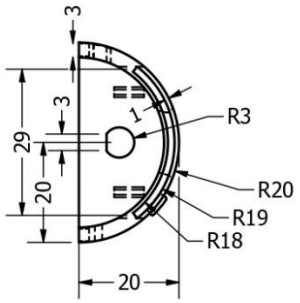
La semántica del objeto sera clara solamente para quienes son usuarios del mismo, ya que este no debe insertarse dentro del imaginario colectivo como un signo disruptivo y de estigmatización para las personas que padecen de TAG.

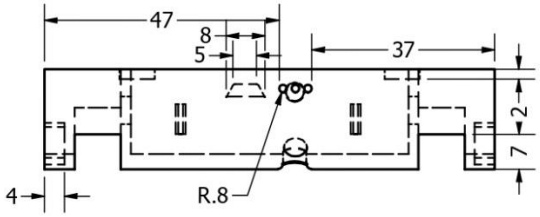
14. DISEÑO EN DETALLE

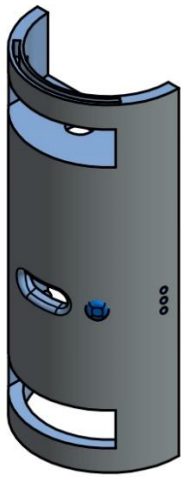
Para este apartado se usaron programas de modelado 3D como Inventor así como un motor de renderizado llamado KeyShot.

14.1 PLANOS TÉCNICOS

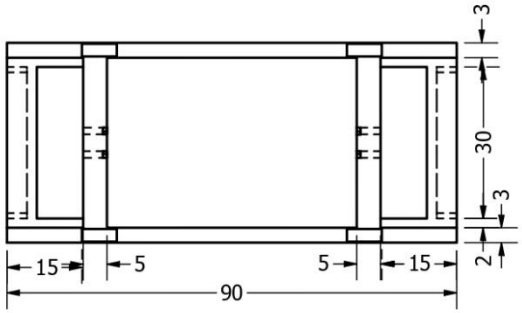


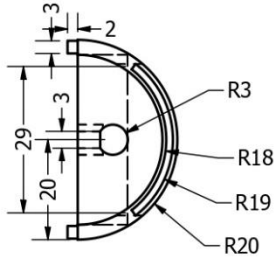


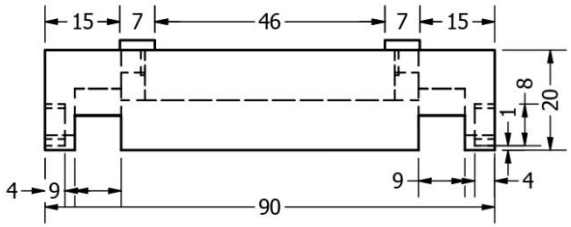


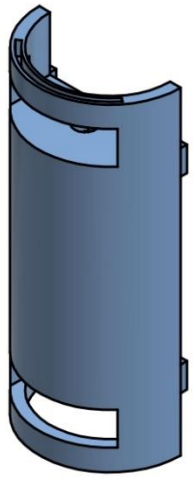


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Pieza exterior 1		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 1 : 1	Medidas en mm.	Lámina 1 de 14

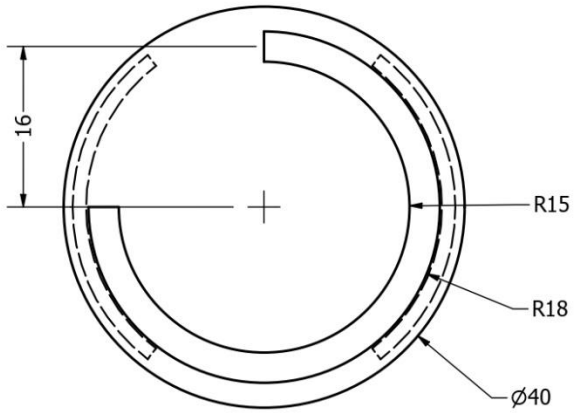


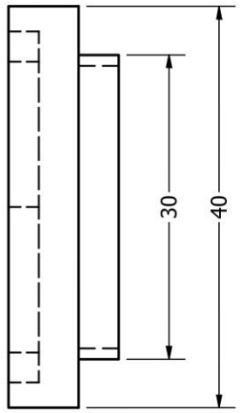


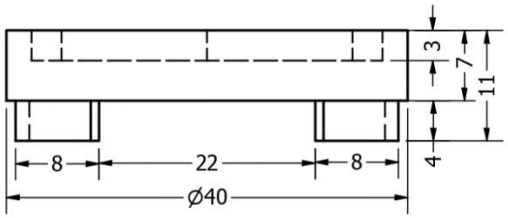


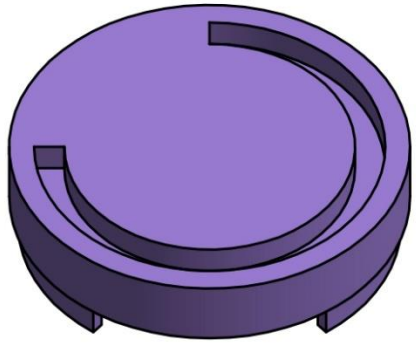


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Pieza exterior 2		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 1 : 1	Medidas en mm.	Lámina 2 de 14

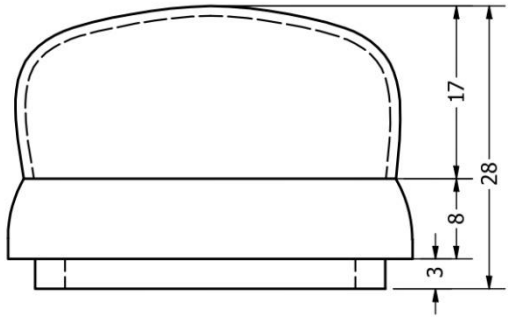


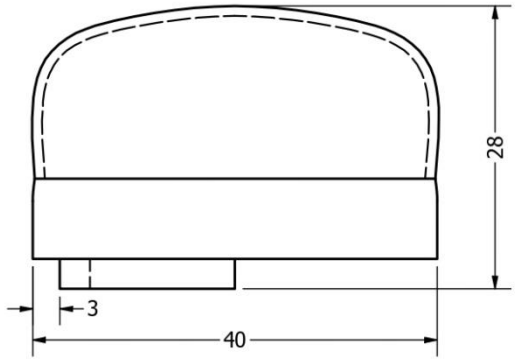


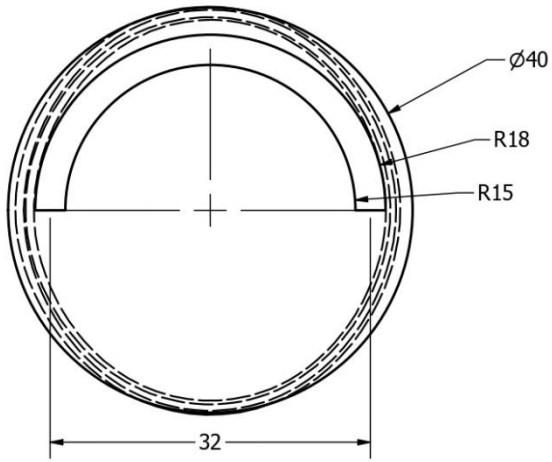


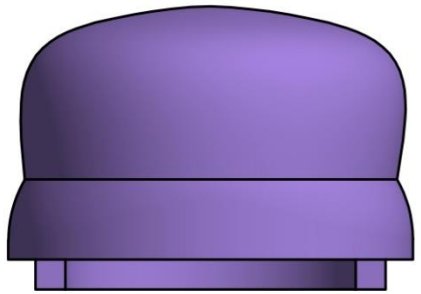


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Base para resorte	**Diseñado por:** María Pacheco	
	Formato: A4	**Escala:** 2 : 1	Medidas en mm.	Lámina 3 de 14

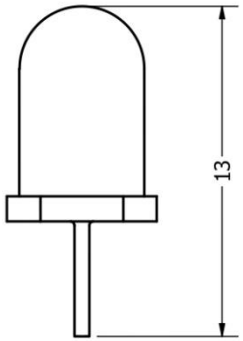


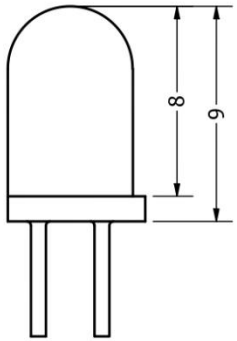


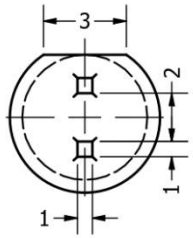


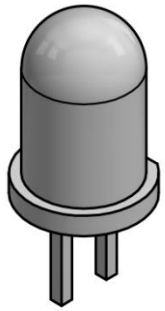


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Agarre		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 2 : 1	Medidas en mm.	Lámina 4 de 14

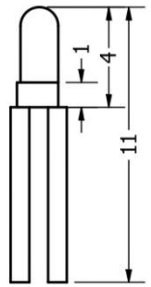


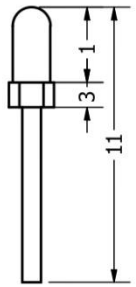


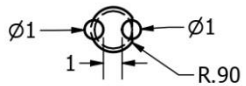


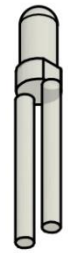


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Mini LED		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 5 : 1	Medidas en mm.	Lámina 5 de 14

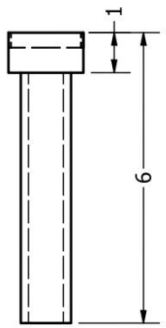


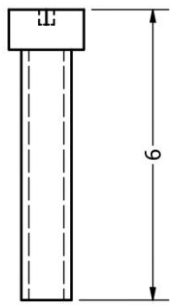


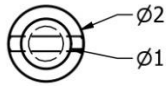




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Micro led		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 5 : 1	Medidas en mm.	Lámina 6 de 14

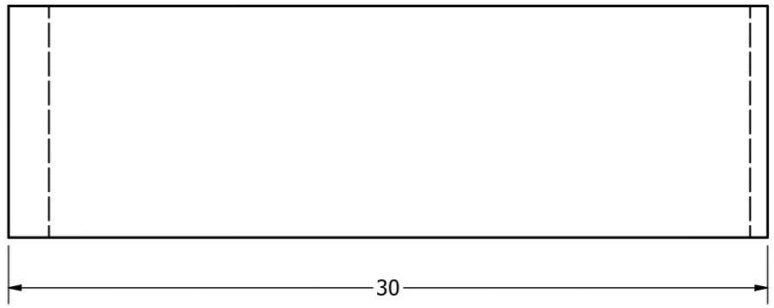


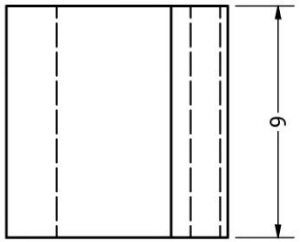


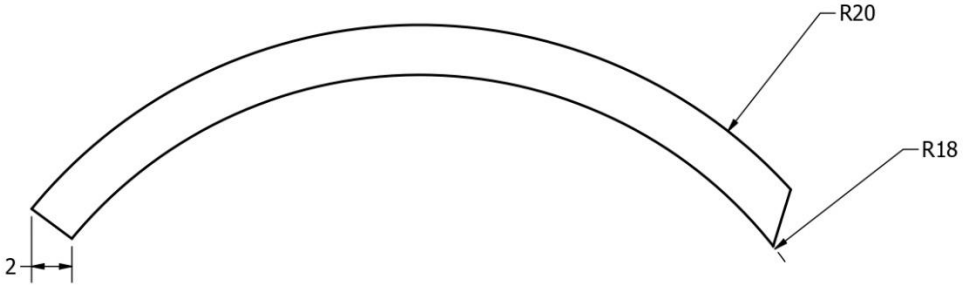


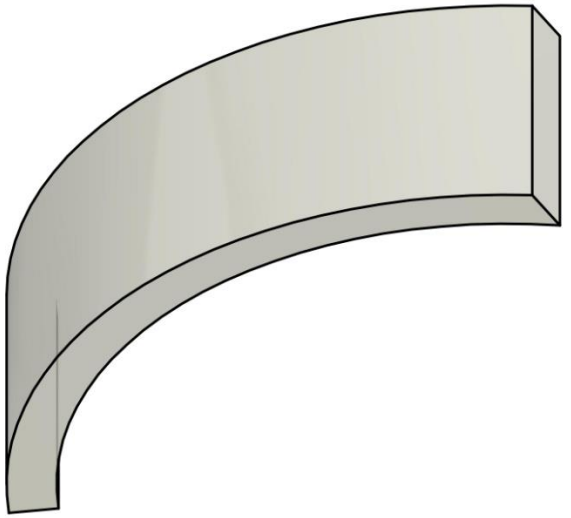


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Tornillo		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:**10 : 1	Medidas en mm.	Lámina 7 de 14

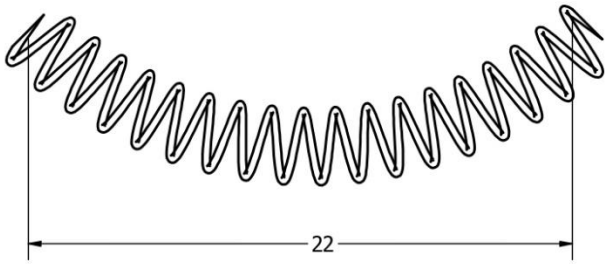


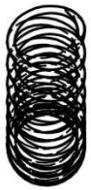




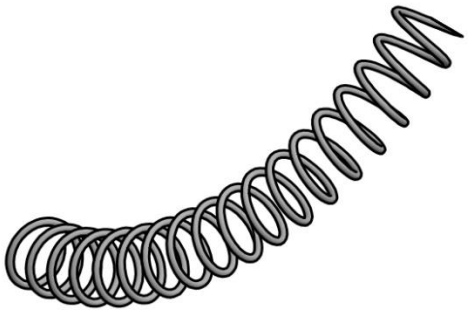


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Policarbonato	**Diseñado por:** María Pacheco	
	Formato: A4	**Escala:** 5 : 1	Medidas en mm.	Lámina 8 de 14









PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE

TFC: Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Contiene: Resorte

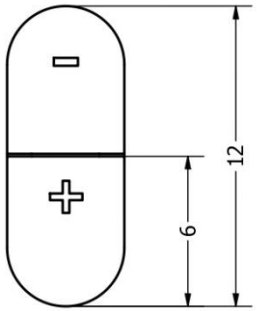
Diseñado por: María Pacheco

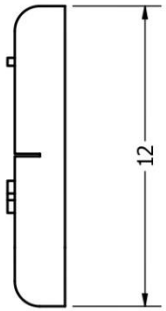
Formato: A4

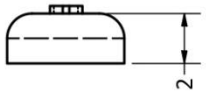
Escala: 5 : 1

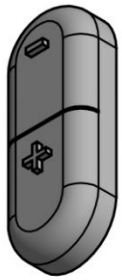
Medidas en mm.

Lámina 9 de 14

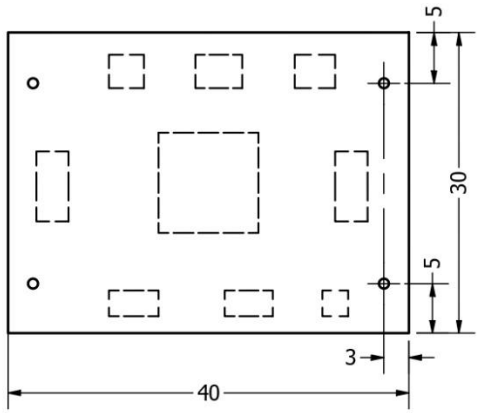


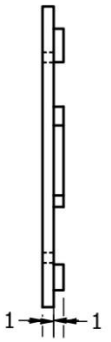


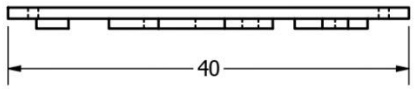


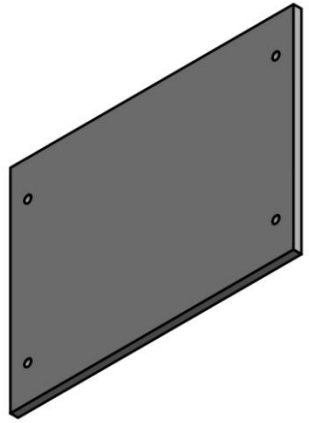


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Botón de volumen		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 5 : 1	Medidas en mm.	Lámina 10 de 14









PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE

TFC: Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Contiene: Tarjeta madre

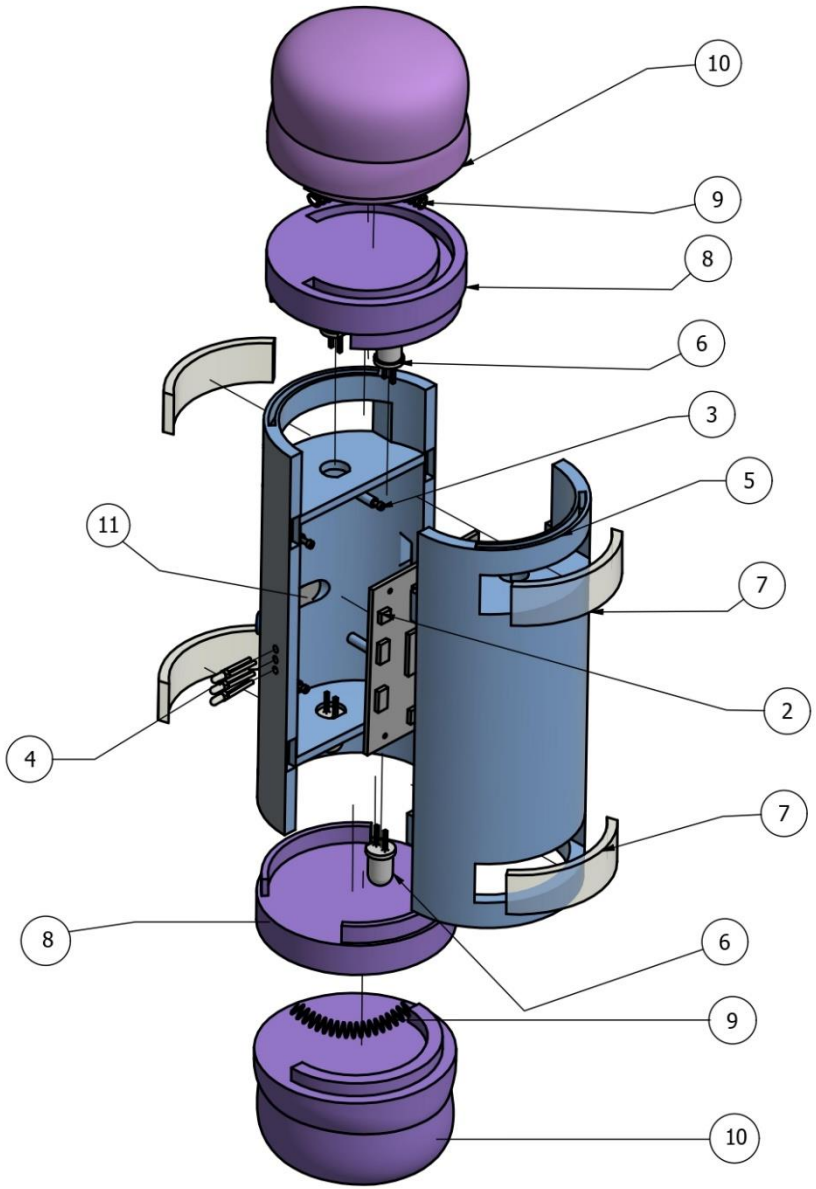
Diseñado por: María Pacheco

Formato: A4

Escala: 2 : 1

Medidas en mm.

Lámina 11 de 14



LISTA DE PARTES		
ITEM	CANT.	PART NUMBER
1	1	Parte exterior 1
2	1	Tarjeta madre
3	4	Tornillo
4	4	Micro led
5	1	Parte exterior 2
6	4	LED
7	4	Policarbonato
8	2	Base para resorte
9	2	Resorte
10	1	Agarre lateral
11	1	Botón volumen

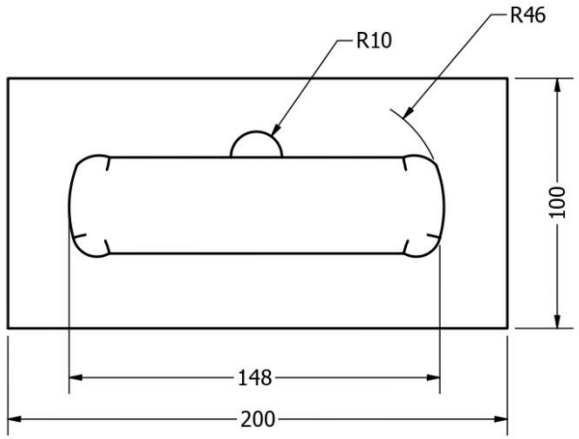
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

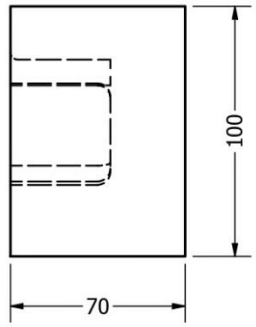
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE

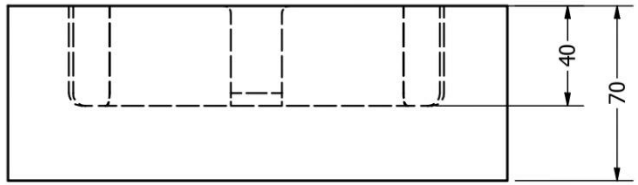
TFC: Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

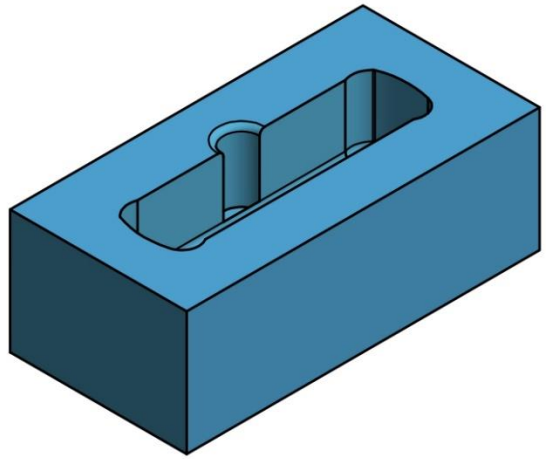
Contiene: Explosión | **Diseñado por:** María Pacheco

Formato: A4 | **Escala:** 1 : 1 | Medidas en mm. | Lámina 12 de 14

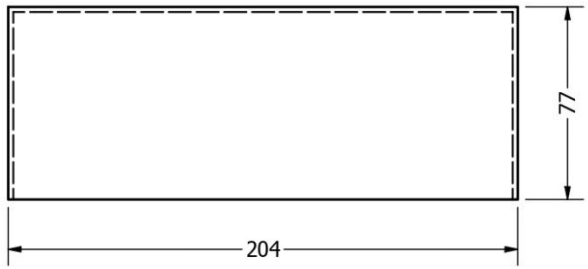


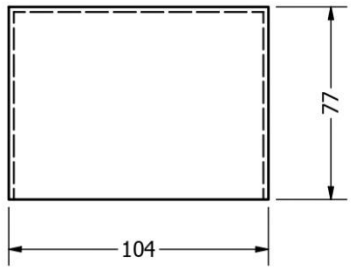


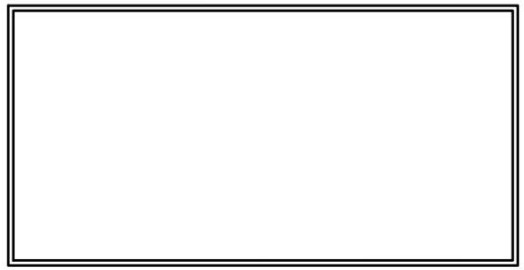


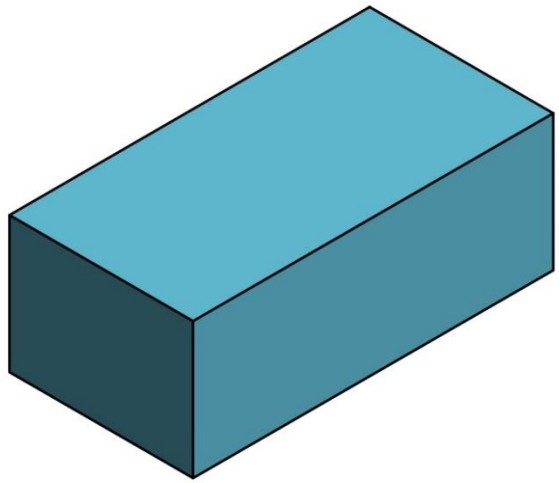


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Base de caja		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 1 / 2	Medidas en mm.	Lámina 13 de 14



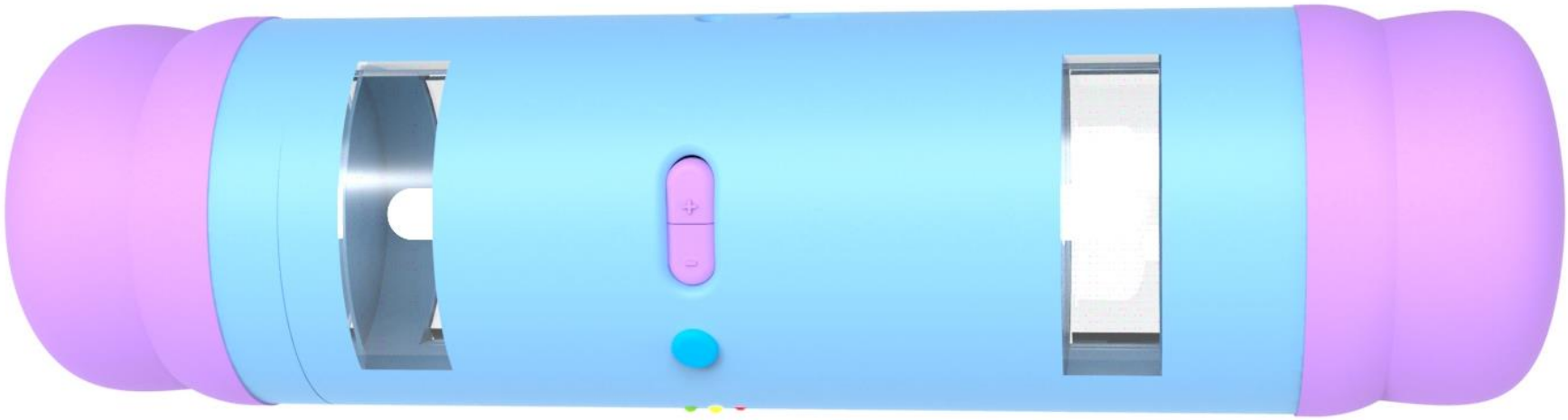


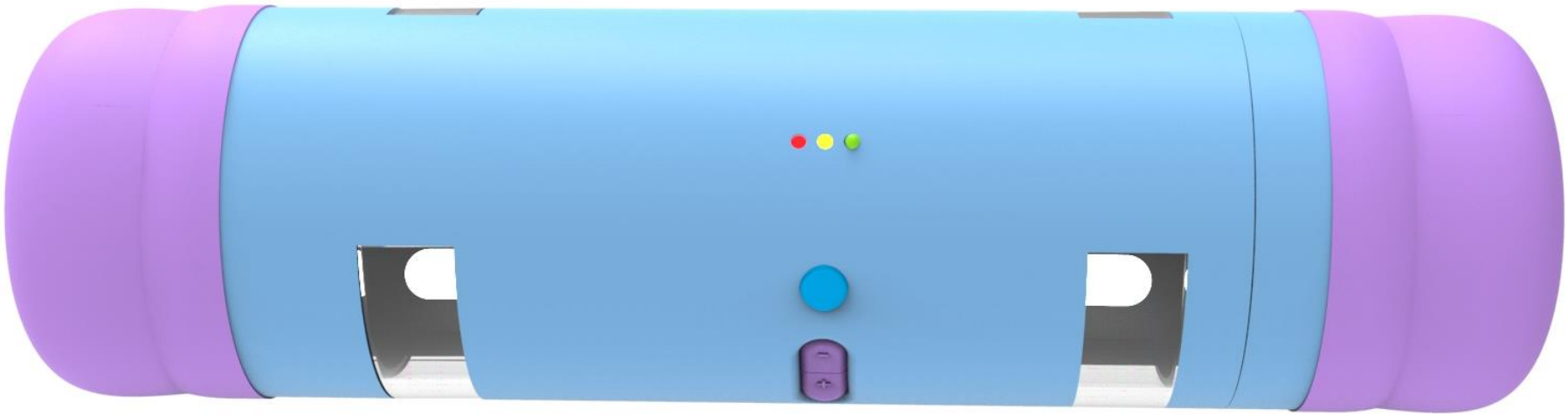


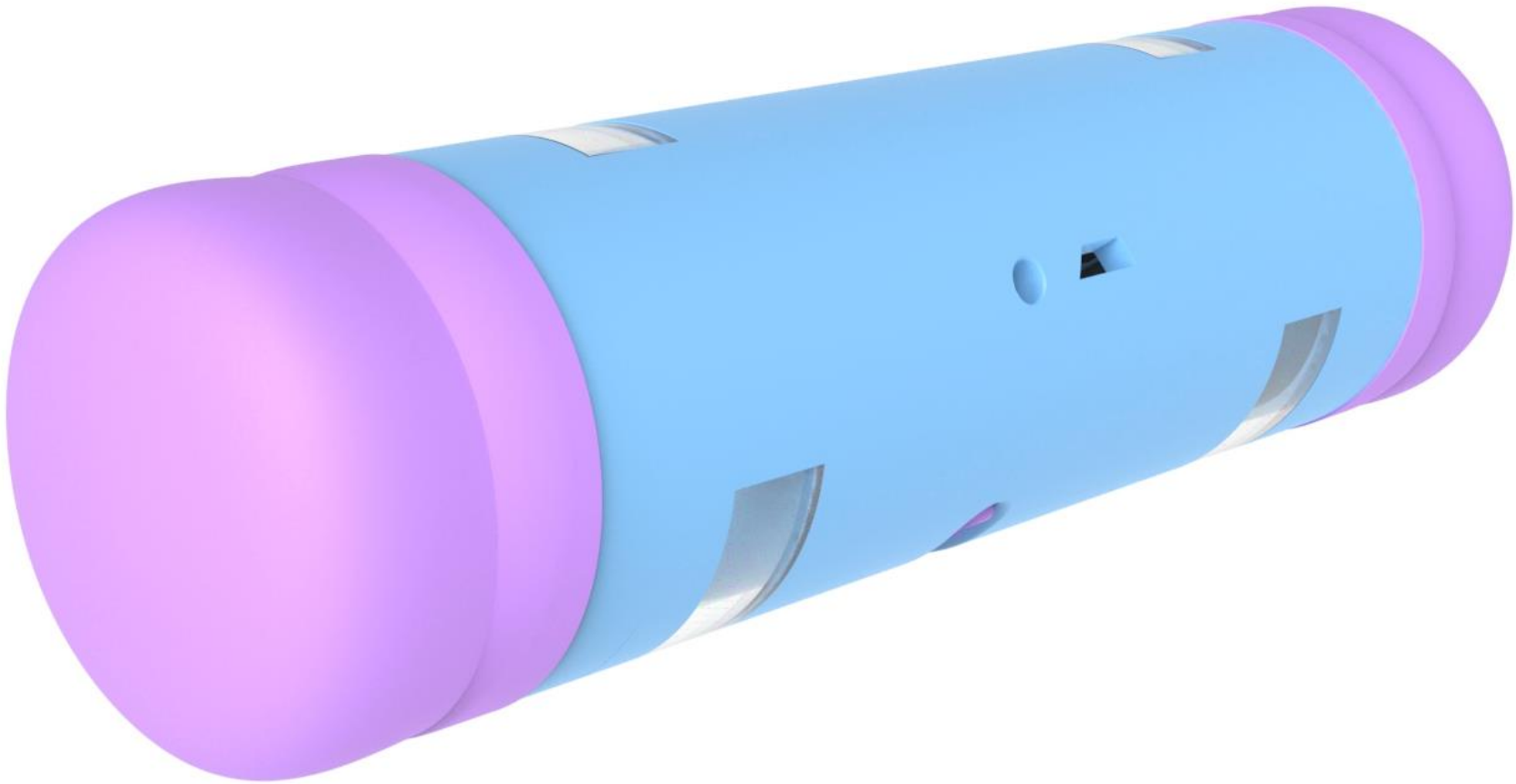


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE	**TFC:** Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.		
	Contiene: Caja parte superior		**Diseñado por:** María Pacheco
	Formato: A4	**Escala:** 1 / 2	Medidas en mm.	Lámina 14 de 14

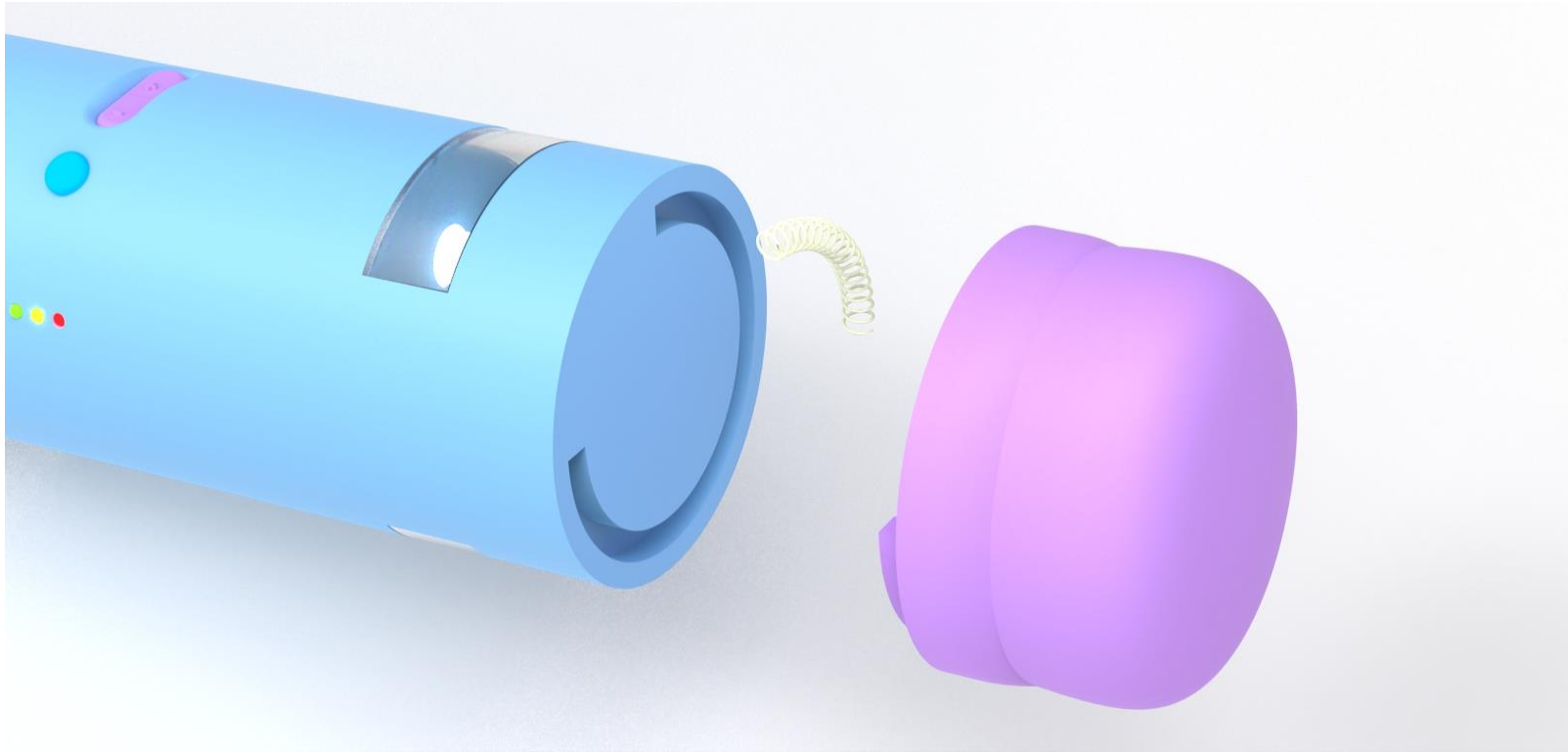
14.2 RENDERS

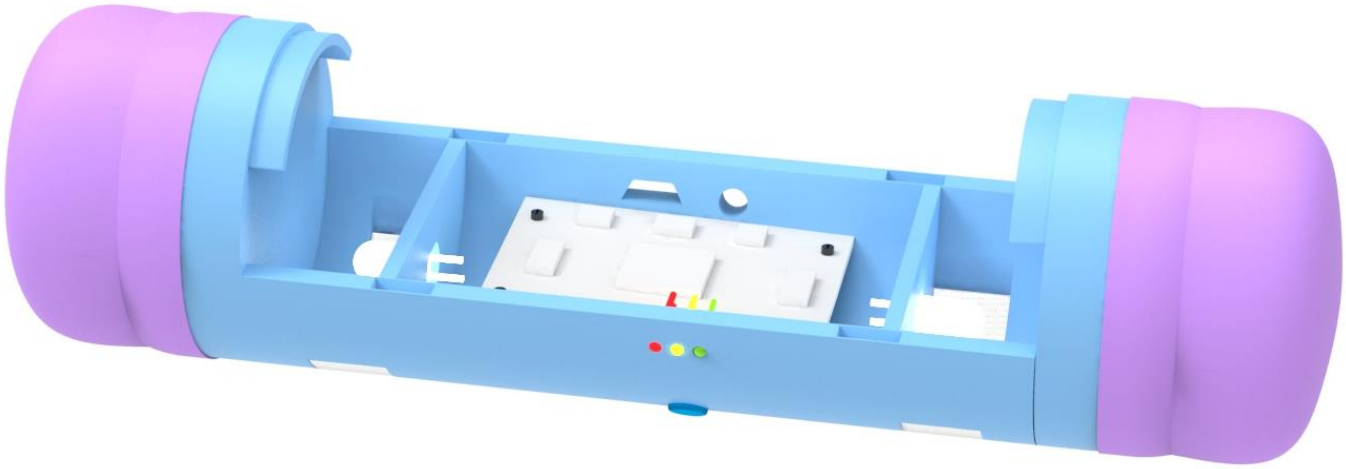


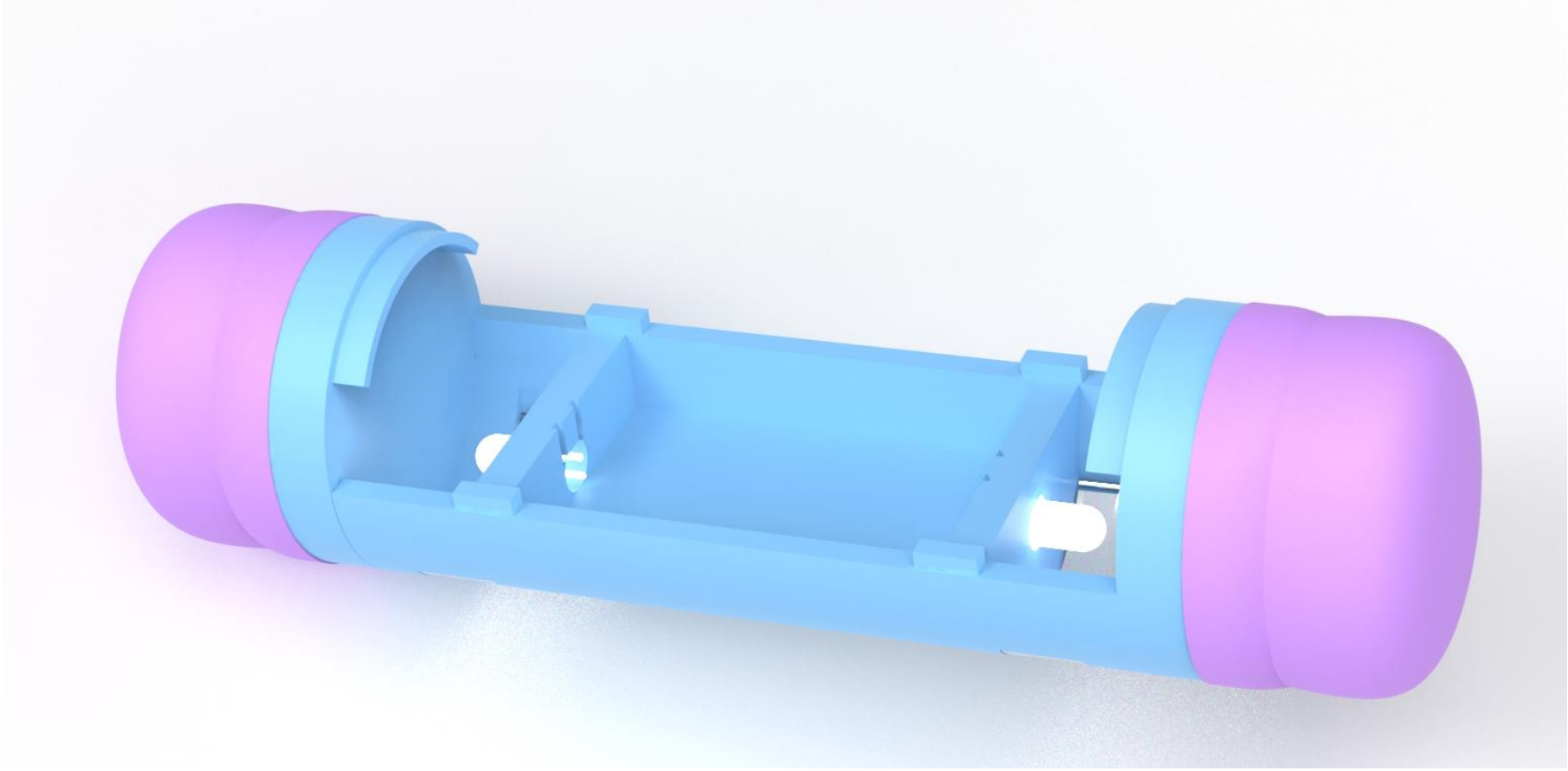












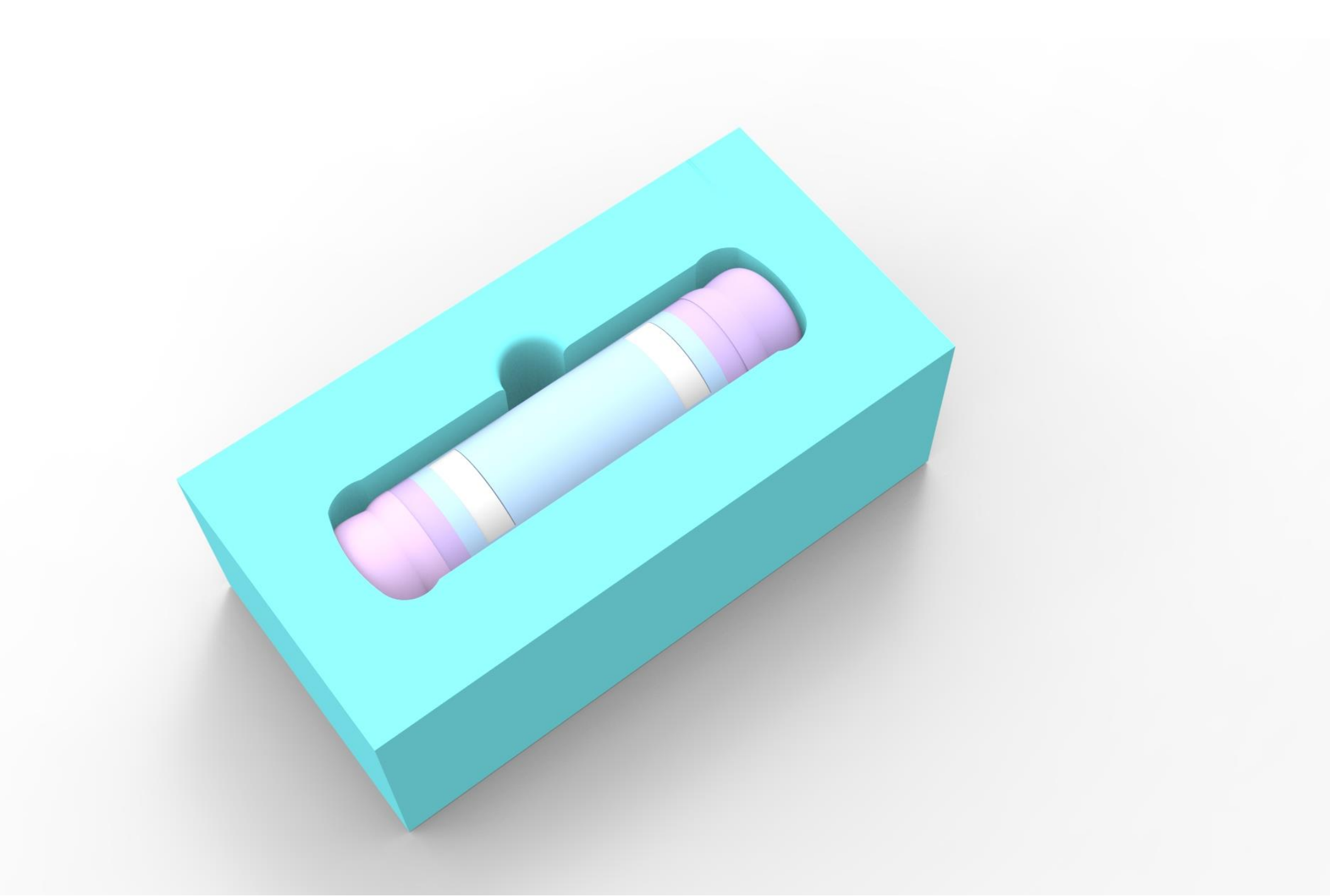
14.3 NOMBRE COMERCIAL Y EMPAQUE



Nombre de la diosa griega de la calma.


Harmonia

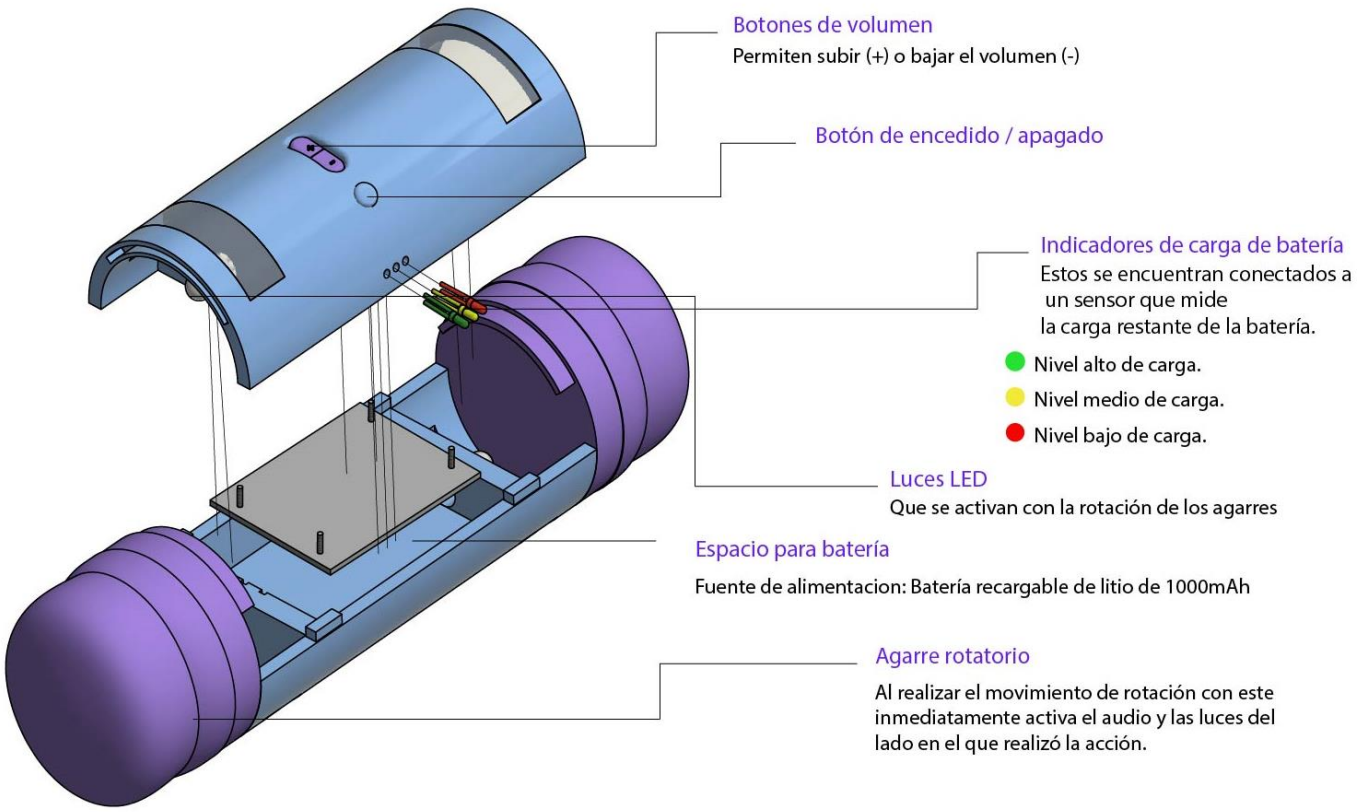

Harmonia



14.4 DETALLES Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Figura 37

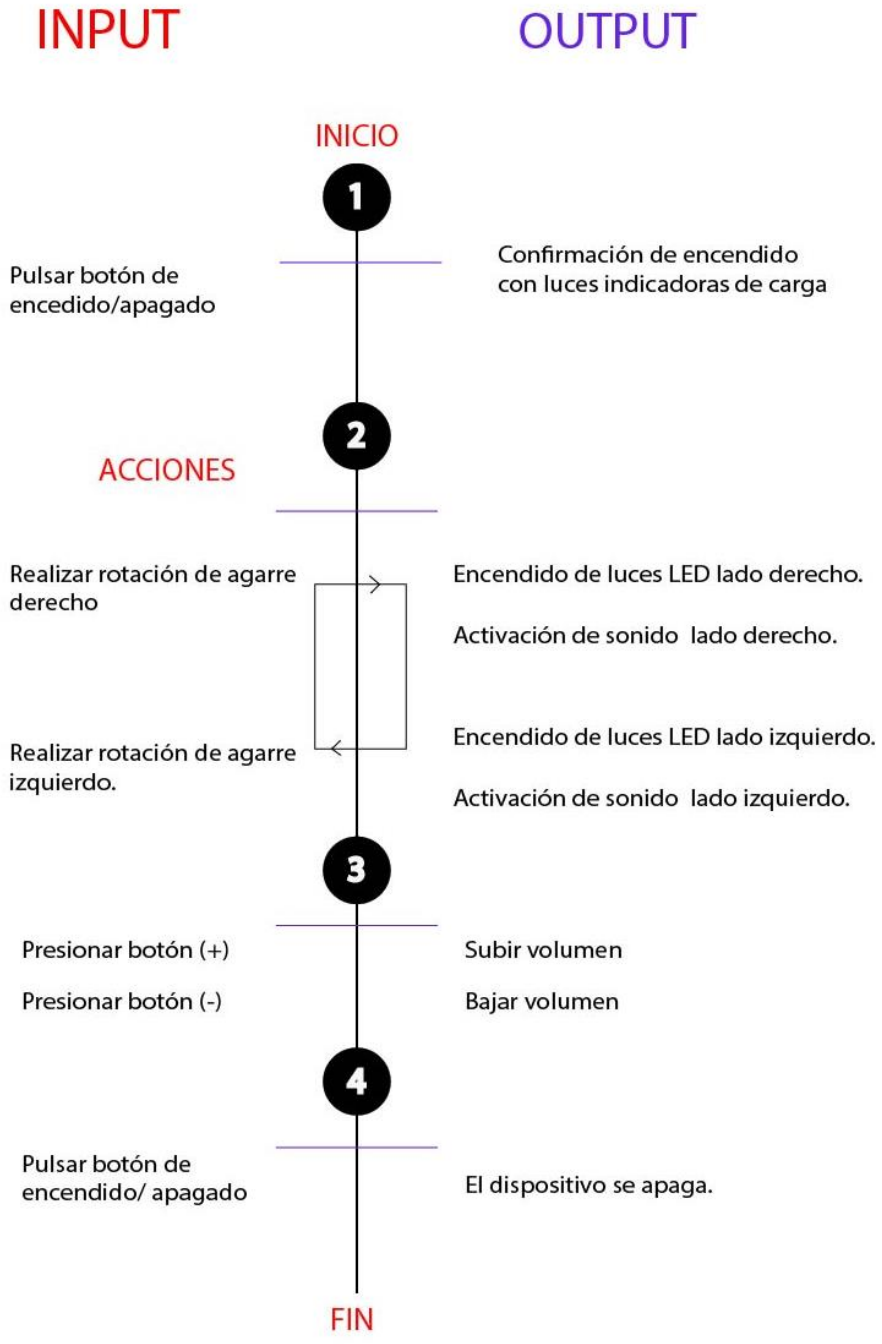
Interfaz



Cargador de batería tipo B Salida de audio: Buetooth y Jack de 3.5mm

Figura 38

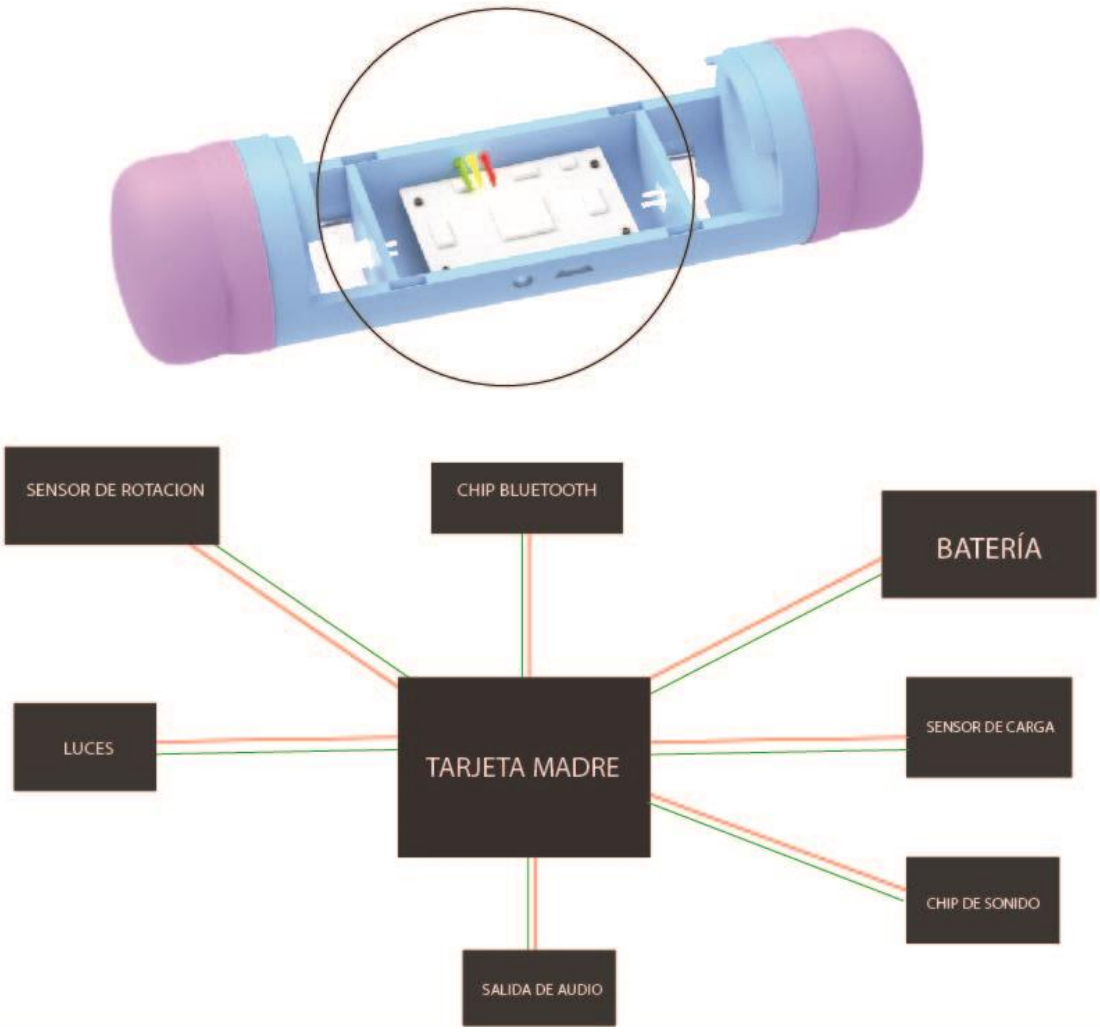
Input/Output



Fuente: Elaboración Propia

Figura 39

Componentes Electrónicos



Fuente: elaboración propia

14.5 COLOR

El uso del color en los objetos no es puramente un recurso estético ya que los colores son causantes de diferentes percepciones, sensaciones y tienen influencia sobre la conducta humana. El significado de los colores es variable según la cultura, y su aprendizaje a través su experiencia estética, pero en el mundo occidental se considera más o menos homogéneo el significado de estos.

> Las personas son afectadas y atraídas emocionalmente por diferentes colores. La asociación entre colores y emociones fue estudiada por (Boyatis & Varghese, 1994) y encontraron que el café, negro rojo se perciben como colores tristes, mientras que el azul, naranja y amarillo son colores felices. También argumentaron que estas emociones fueron similares entre diferentes grupos de edad…Hamphill (1996) encontró que colores como el blanco, rojo y rosa crean reacciones positivas in las personas como felicidad y emoción,mientras que colores como café y negro reaccionan opuestamente. Labrecque & Milne, (2012) argumentaron que otros colores fríos como azul, actúan de manera similar, Dijkstra (2008) encontraron tener paredes azules en los hospitales es menos estresante que aquellos que tienen paredes narajas que son más estimulantes. (Rehman, 2018)

Para este objeto es pertinente usar colores que evoquen la calma, paz y tranquilidad, que no resulten estridentes y llamativos, más bien que se mantengan neutrales. Por ello se eligieron los siguientes colores:

Tabla 6

Colores y su Significado

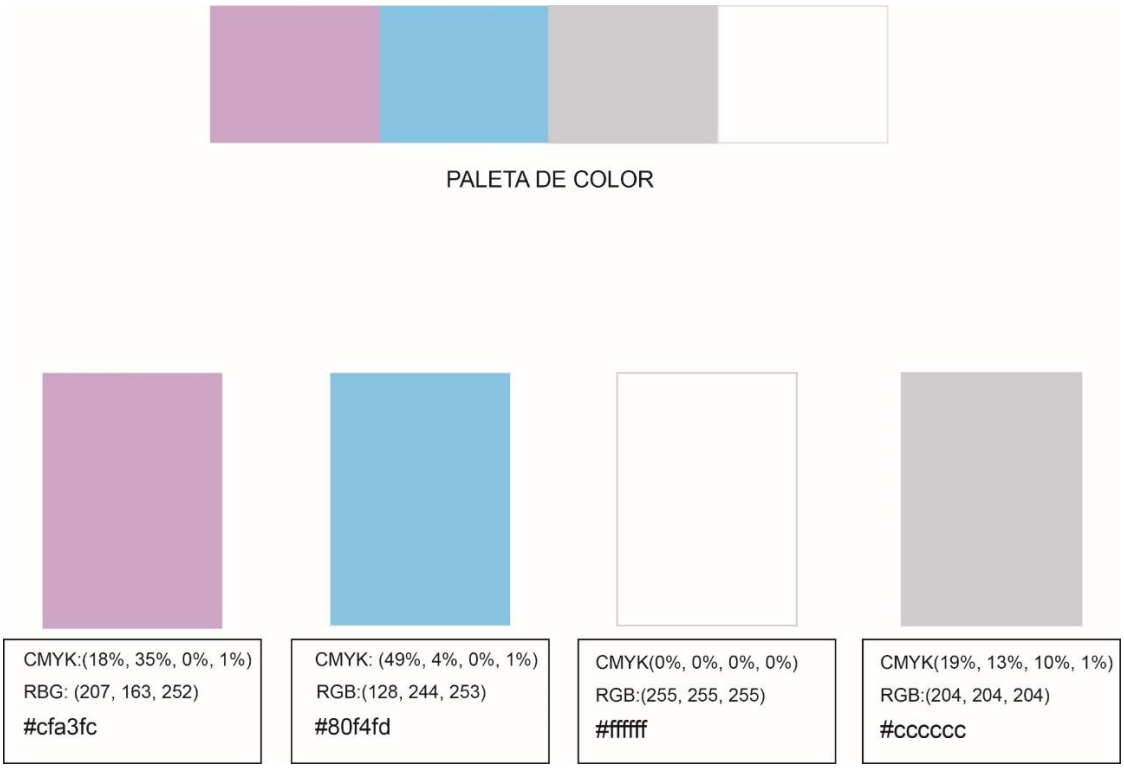
Color	Significado	Su uso aporta
Púrpura (Lila)	Serenidad	Útil para problemas mentales y neurológicos.
Azul (Celeste)	Verdad, serenidad, armonía, fidelidad, sinceridad,	Tranquiliza la mente.

Gris	Estabilidad.	Neutro, sobrio. Inspira la creatividad.
Blanco	Pureza, inocencia, optimismo.	Purifica la mente.

Nota: Adaptado de Psicología del Color, tomado de (Escola D' Art i Suoerior de Disseny de Vic, 2015)*, https://n9.cl/dr4l.*

Figura 40

Paleta De Color



Nota: Elaboración Propia

15. MODELO DE ANÁLISIS Y SECUENCIA DE USO

Con la finalidad de analizar la interacción física del objeto con el usuario, las dimensiones y la forma, se realizó un modelo visual en impresión 3D, ya que este es el método mas acertado en cuando a fidelidad del modelado del objeto.

Figura 41

Modelo De Análisis



Fuente: Elaboración propia

Figura 42

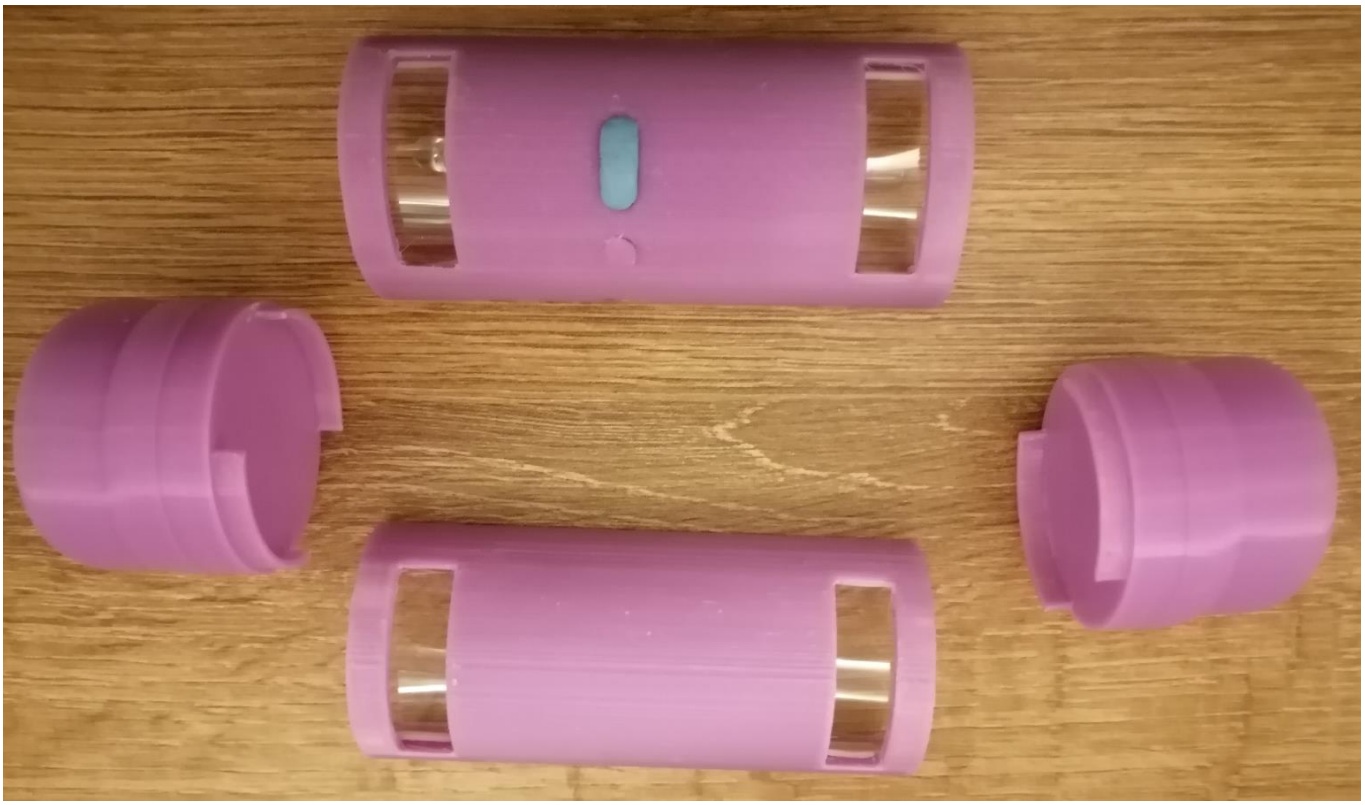
Detalle de Modelo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 43

Piezas De Modelo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 44

Secuencia De Uso



Fuente: Elaboración Propia

16. MATERIALES PARA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO

A continuación, se presentan y describen los principales componentes del sistema de producto y los materiales sugeridos.

16.1 POLIPROPILENO

Figura 45

Polipropileno



Nota: Pellets de polipropileno, tomado de www.envaselia.com

El polipropileno (PP) será uno de los materiales usados dentro de este proyecto, gracias a sus bondades tanto de moldeo como características físicas y gran versatilidad. Este es uno de los materiales más usado dentro de la industria de los polímeros y con él se pueden realizar desde delgadas láminas, botellas, componentes de autos, textiles, juguetes, etc.
Dentro de sus propiedades se pueden destacar:

Además de tener un alto punto de fusión (alrededor de 160ºC), también tiene una alta resistencia al impacto y resistencia mecánica a la fatiga, lo que lo hace adecuado para su uso a altas temperaturas. La tasa de absorción de agua es baja, por lo que no será destruida por el agua. Por otro lado, también tiene una alta resistencia química a

sustancias ácidas y alcalinas. Tiene una amplia gama de usos, por lo que es compatible con la mayoría de las tecnologías de procesamiento (con usos muy diferentes). Debido a que es uno de los plásticos de menor densidad, y por su ligereza es un material muy preferido. (Envaselia, s.f.)

16.2 SILICONA MÉDICA

Figura 46

Copa Menstrual



Nota: Copa menstrual hecha de silicona médica, Media Price (2019).

Este es un polímero sintético y es usado generalmente para objetos de uso médico, higiénico, alimentario, en donde la inocuidad al contacto del material es primordial. Posee también importantes cualidades físicas, además de su flexibilidad, suavidad, baja acumulación de bacterias y poco deterioro con el contacto.

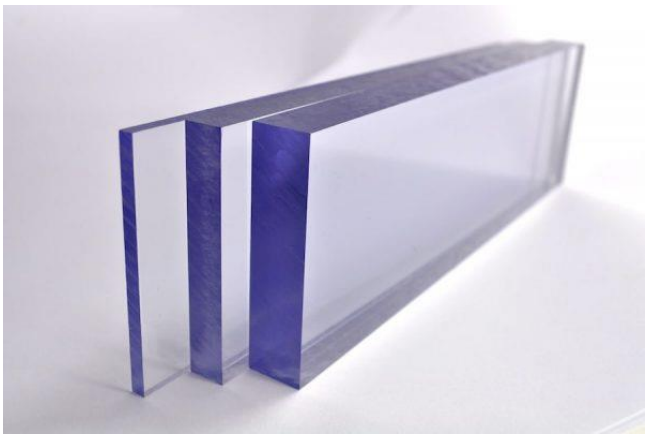
La resistencia a la tracción de la silicona es de 70 kg / cm2 y el alargamiento medio es del 400%. A diferencia de otros materiales, las siliconas pueden mantener estos valores incluso después de una exposición prolongada a

temperaturas extremas. También tiene flexibilidad, elasticidad y aislamiento, y puede mantener sus propiedades dieléctricas incluso cuando se expone a temperaturas extremas que otros materiales no pueden soportar. La biocompatibilidad de la silicona está totalmente formulada de acuerdo con las pautas de biocompatibilidad de medicamentos de la FDA. Es insípido, insípido, no favorece el crecimiento bacteriano y no es corrosivo para otros materiales.(Raholin, s.f.)

16.3 POLICARBONATO

Figura 47

Policarbonato



Nota: Diversos espesores de policarbonato, tomado de (Polimeric, s.f.).

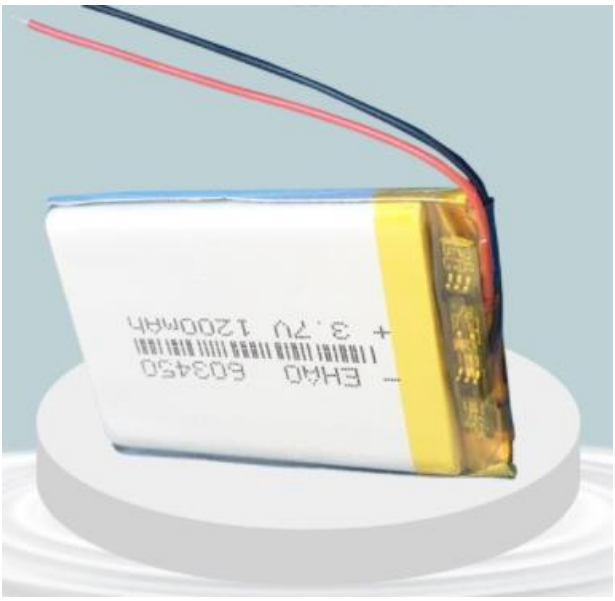
Es un termoplástico con grandes propiedades como: fácil modelado, termoformado, es muy resistente y además ligero. Es un material translúcido: permite el paso de la luz.

- Moldeable: Según el tipo de forma requerido, el policarbonato se puede estirar, cortar o doblar para adaptarse a las necesidades del proyecto.
- Es resistente: el policarbonato puede soportar golpes o caídas sin quebrarse ni dañarse.
- Duradero: La resistencia del policarbonato lo hace duradero, incluso expuesto a la radiación solar, al calor y a todas las condiciones externas.
- Proporciona aislamiento térmico: este material plástico es muy útil para prevenir la pérdida de calor.
- Es liviano: A pesar de ser muy resistente este plástico es muy ligero y se pueden encontrar en el mercado distintos espesores de acuerdo con las necesidades del proyecto. (Polybay Plástico Grupo, s.f.)

16.4 BATERÍA RECARGABLE DE LITIO

Figura 48

Batería Recargable de Litio



Nota: batería de 1200mAh, tomado de Aliexpress.com

Batería de carga rápida y larga duración con vida útil de 800 cargas, se usa como referencia para los requerimientos de carga, esta se puede obtener en el sitio web de compras Aliexpress.

Especificaciones:

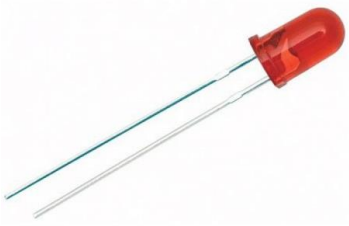
- Modelo: 603450
- Tipo: batería de litio
- Capacidad: 1200mAh
- Batería recargable: Sí
- Voltaje de carga: 4,2 V
- Tensión nominal: 3,7 V
- Temperatura de funcionamiento: -20 ° ~ 50 °
- Dimensiones (largo x ancho x Alto): aprox. 50x 34x6mm (AliExpress, s.f.)

16.5 LUCES LED

En este Proyecto se usarán dos tipos de diodos de diferentes tamaños, los de 5mm que se colocarán en los extremos exteriores del objeto y sirven para la estimulación visual durante el uso, mientras que los micro LED, servirán como indicador para el nivel de carga de la batería y tendrán los colores: verde, amarillo y rojo.

Figura 49

Diodo LED



Nota: LED de 5mm, tomado de Aliexpress.com, https://n9.cl/hz0u.

Figura 50

Micro LED



Nota: Micro diodos de 0.7mm, tomado de Amazon.com, https://n9.cl/zhndc.

16.6 ARDUINO Y PLACAS

Se conoce como Arduino a un proyecto creado en 2005 en el Instituto de Diseño Interactivo de Ivrea (Italia), con la finalidad de crear una plataforma de código abierto, es decir, que estuviera basada en software y hardware libre, de esta manera los programadores tuvieran acceso y facilidad para crear nuevos modelos que se flexibilicen con las necesidades de un proyecto. Existen diversos modelos placas, las cuales se pueden usar como base para usarlas de acuerdo con el objetivo.

Arduino es una placa de circuito basada en el microcontrolador ATMEL. Un microcontrolador es un circuito integrado que puede grabar instrucciones. Puede escribir instrucciones en un lenguaje de programación que se puede utilizar en el entorno Arduino IDE. Estas instrucciones le permiten crear programas que interactúan con el circuito de la placa.

Figura 51

Placa De Arduino



Nota: Modelo de Placa de Arduino, tomado de Xatana.com, https://n9.cl/7wtu.

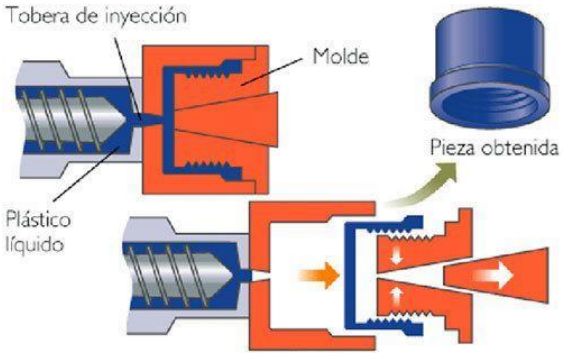
17 PROCESOS PRODUCTIVOS

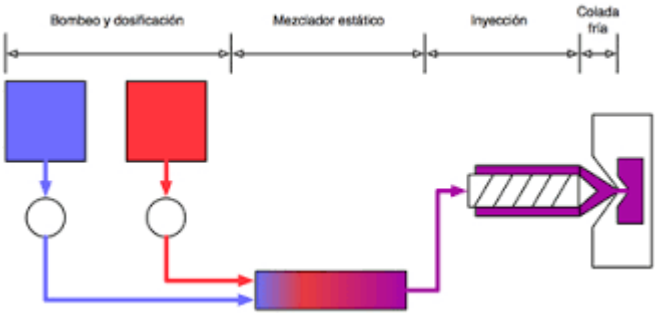
En este apartado se describirán los procesos que tendría cada uno de los materiales para llegar a ser un objeto masivo. Debido a los costos de estos procesos, en este proyecto no se desarrollarán, únicamente se tomarán como referencia.

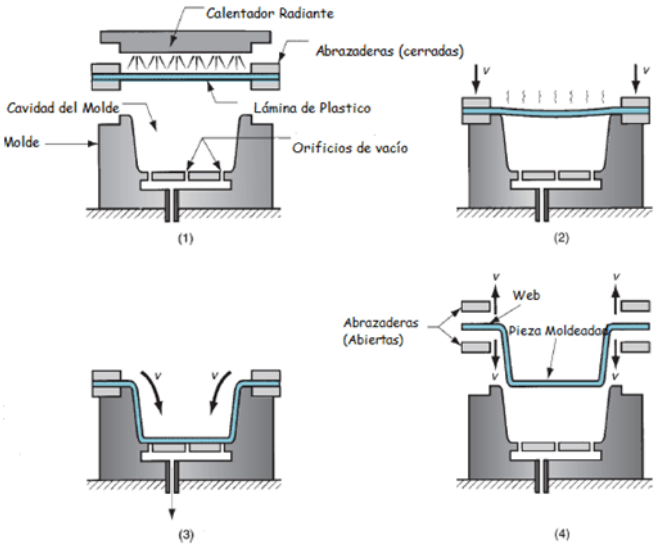
Tabla 7

Materiales y Procesos

Material	**Proceso**	**Imagen**

17.1 Polipropileno	1.Como primer paso se deben realizar los moldes para este proceso, en su mayoría los moldes son de aluminio y se da su forma mediante fresado tomando como base un archivo CAD. 2.Los pellets de policarbonato son fundidos con calor 3. Esto es inyectado a presión en la cavidad del molde. 4. La pieza es enfriada y desmoldada.	**Figura 52** *Moldeo por Inyección*  *Nota: Proceso de moldeo por inyección, tomado de, tomado de https://n9.cl/75ge0..*

17.2 Silicona	1.Se debe realizar un molde de base en un material como acero o aluminio. 2. La silicona líquida por sus siglas en inglés como (LSR) Es bombeada al interior de la máquina. 3. Se añaden catalizador o colorantes requeridos en el mezclador estático en donde se homogeneiza todo. 4.Se inyecta en el molde. 5. Enfriamiento.	**Figura 53** *Moldeo De Silicona Por Inyección*  *Nota: Proceso de moldeo por inyección de silicona, tomado de https://n9.cl/qgzk*

17.3 Policarbonato	1.Se requiere de un molde resistente al calor. 2. La lámina de policarbonato es calentada uniformemente en una máquina especial para ello. 3. Se aplica al vacío para que la lámina quede pegada al molde. 4. Al final se deben cortar los excesos.	**Figura 54** *Proceso De Termoformado*  *Nota: Tomado de Berserk Design, https://n9.cl/gv8m9.*

Nota: Tabla de Elaboración Propia

18. COSTOS DEL PROYECTO DE DISEÑO

En esta sección se expondrá el valor que llegaría a tener el proyecto, con un resultado final de modelo funcional. Este trabajo de fin de carrera tuvo inicio en segundo periodo académico del año 2018, en donde se realizaron tanto la propuesta del tema del proyecto, así como las primeras investigaciones sobre este. Posteriormente en el año 2019 se obtuvo un avance en la parte teórica y conceptual en donde se desarrollaron modelos formales.

Dentro de todos los valores se incluirá el trabajo de investigación, conceptualización, desarrollo de diseño, así como de los materiales utilizados, costos de transporte, etc.

Tabla 8

Costos De Diseño

COSTOS DE DISEÑO	
Descripción	Horas
Investigación bibliográfica	200
Investigación de campo	20
Conceptualización	20
Bocetos	30
Modelos y renders	15
Prototipado rápido	10
Imprevistos	8
TOTAL DE HORAS:	303
Honorarios por hora de diseño	$9 USD
COSTO TOTAL DE HONORARIOS DE DISEÑO	$2727 USD
Fijos de oficina	$200
Fijos de transporte	$350
Computadoras, impresoras, maquinaria	$600
TOTAL	$3877.00 USD

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Presupuesto de Modelo

PRESUPUESTO DE COSTO DE MODELO FUNCIONAL		
Cantidad	Descripción	Costo
8	Piezas en impresión 3D	$50.00 USD
4	Diodos LED de 5 mm	$1.00 USD
3	Diodos micro LED	$1.50 USD
1	Tarjeta y honorarios de programación de Arduino	$200 USD
4	Tornillos de 1mm	$1.00 USD
1	Batería de litio de 1200 mAh	$5.55 USD
1	Lámina de policarbonato 30x30	$7 USD
1	Lámina de acetato transparente	$1.00 USD
Adicionales		$40 USD
TOTAL		$307.05

Nota: Tabla De Elaboración propia

19. VALIDACIÓN TEÓRICA DEL PRODUCTO

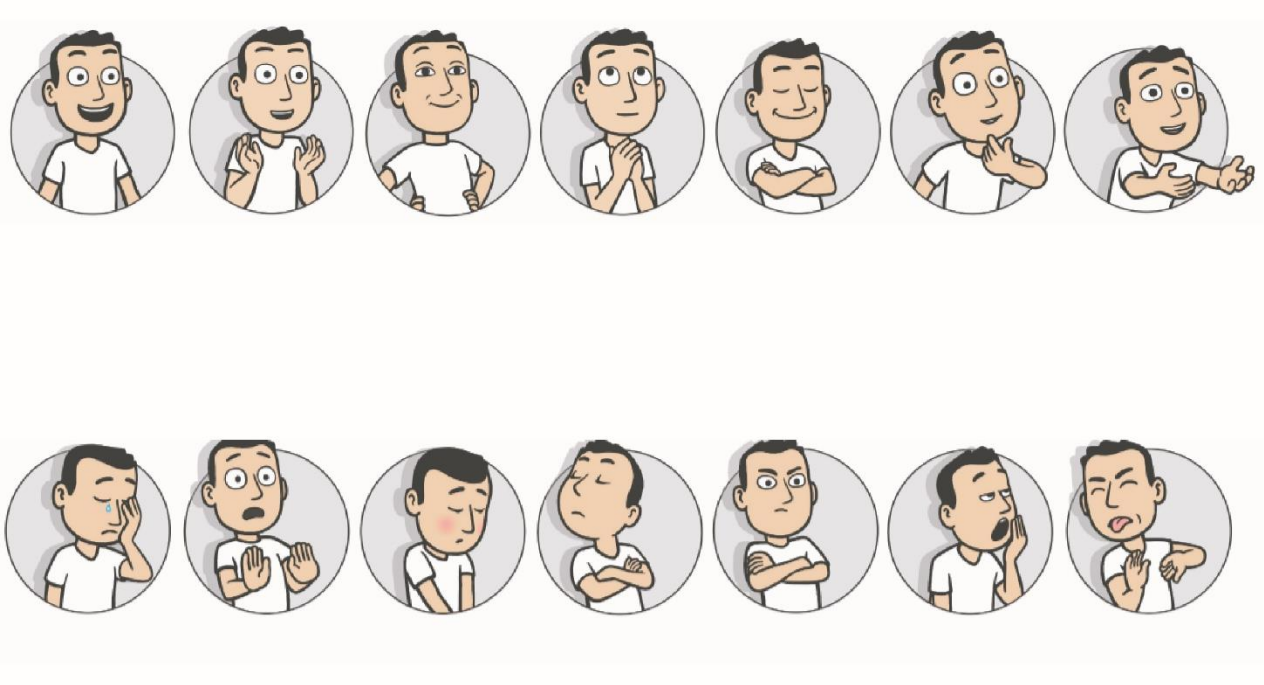
19.1 Validación teórica del producto con PrEmo

Para esta sección se realizaron dos diferentes comprobaciones: la primera enfocada a las reacciones emocionales generadas por el producto, mediante la herramienta PrEmo (por sus siglas en inglés Product Emotion Measurement Tool) o Herramienta de Medición de Emoción del Producto, como se explica en (Premotool.com, s.f.) esta es muy simple identificar las emociones pues se trata de una serie de ilustraciones que representan 14 reacciones, 7 de estas positivas y 7 negativas que se escogen como respuesta a una pregunta realizada sobre una determinada cualidad del producto. Esta fue desarrollada por Pieter Desmet, investigador de la Universidad de Delft con la finalidad de poder medir de manera cualitativa o cuantitativa las emociones.

Para esta medición cualitativa se escogieron 5 participantes de género femenino, entre 23 y 33 años, todas con un diagnóstico de ansiedad previo y habiendo acudido o en actual tratamiento psicológico o psiquiátrico de este trastorno. Las encuestas se realizaron tanto de forma física personal, así como de forma virtual. (Ver anexos)

Figura 55

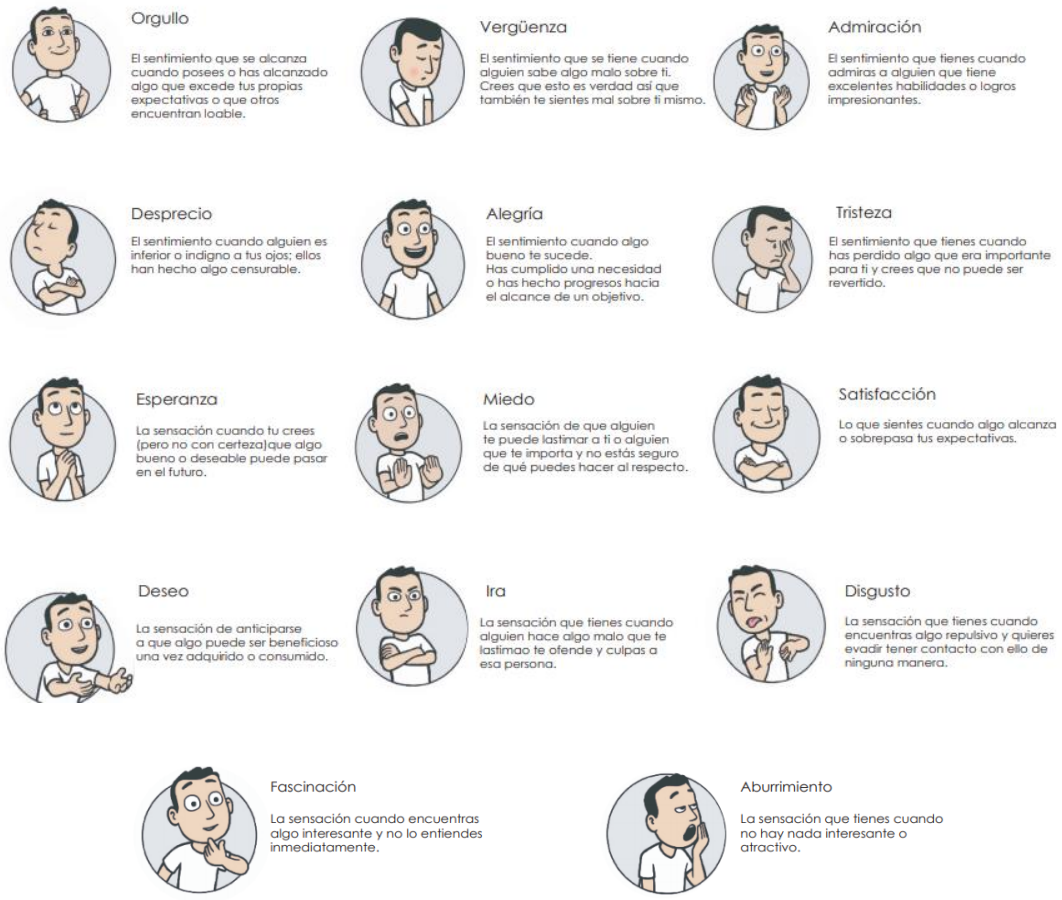
PrEmo Characters



Nota: PrEmo Characters, por Pieter Desmet, tomado de https://n9.cl/pbj7.

Figura 56

Descripción de Emociones



Nota: Traducido del inglés, tomado de PrEmo.com, https://www.premotool.com/.

En las encuestas se realizaron las siguientes preguntas con el fin de determinar la aceptación del objeto dentro de este grupo, para ello se mostraron gráficos, renders y/o un modelo físico, además de dio una explicación verbal sobre el concepto, funcionamiento y partes de este.

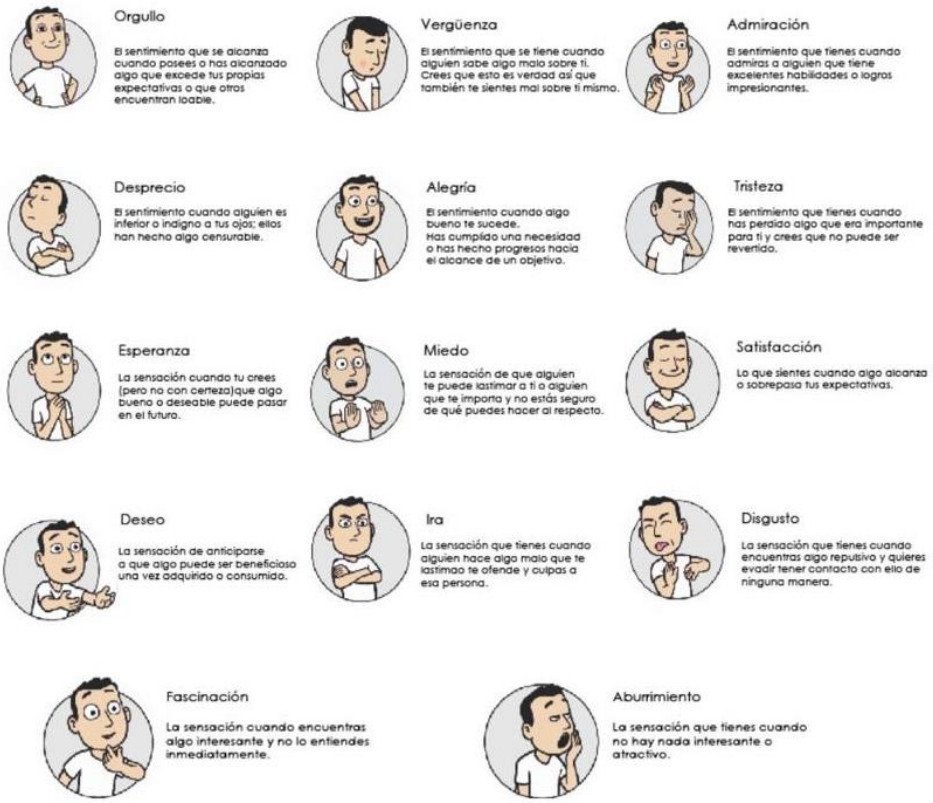
Figura 57

Ejemplo De Encuesta

Encuesta con la finalidad de Validar un objeto Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Edad: 25

En la siguiente tabla se muestran las ilustraciones acompañadas de una descripción de la emoción que representan:



Señale en la tabla:

¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?





¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?





¿Cómo se sentiría … sea implementado durante una sesión de terapia psicológica?

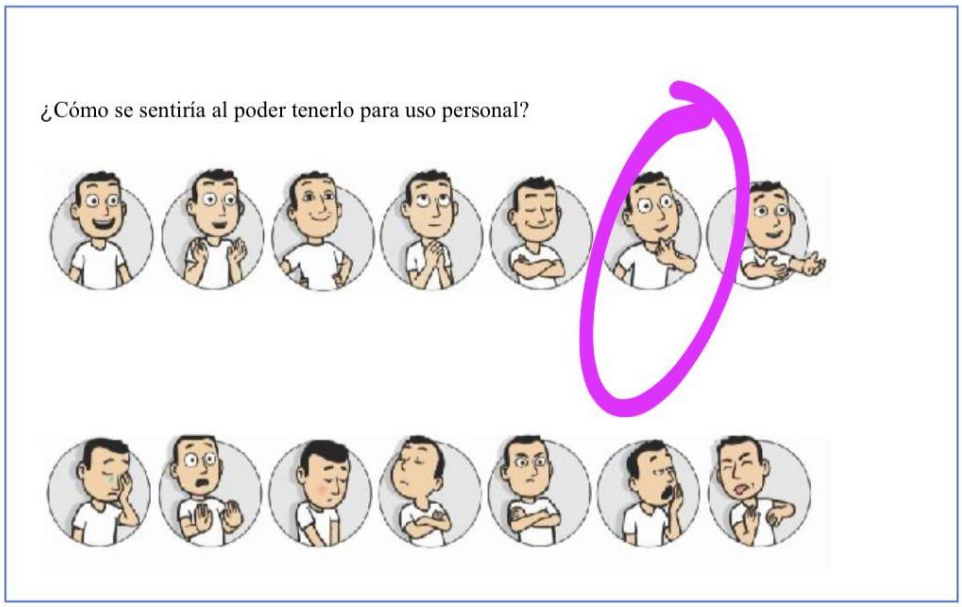




¿Cómo se siente con respecto al empaque del objeto?







Nota: Encuesta de elaboración propia, imágenes tomadas de PrEmo.com, https://www.premotool.com/.

Las mujeres que realizaron la encuesta mostraron emociones positivas con relación al objeto:

Con respecto a las funciones del objeto:



Fascinación

Con respecto a los colores del objeto:



Fascinación



Satisfacción

Con respecto a la aceptación en terapia psicológica:



Esperanza



Admiración

Con respecto a la aceptación para uso personal:



Satisfacción



Alegría

Con respecto al empaque:



Satisfacción



Alegría

19.2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

En esta lista constan los requerimientos presentados anteriormente (Ver Tabla 4) y en ella se verifica su cumplimiento o no.

Tabla 10

Checklist

Número	REQUERIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Objeto de manipulación manual	x	
2	Estimulación táctil	x	
3	Estimulación auditiva	x	
4	Estimulación visual	x	
5	Posee mecanismos	x	
6	El largo debe tener al menos de 10 a 15 cm.	x	
7	Su funcionamiento debe basarse- en los principios de estimulación bilateral.	x	
8	Diámetro de la empuñadura entre 40mm y 50mm.	x	
9	De forma cilíndrica.	x	
10	Diámetro uniforme y superficie lisa a lo largo, para permitir el deslizamiento.	x	
11	Sin zonas cortopunzantes o puntos altos que puedan causar lesiones.	x	
12	El material debe permitir un buen agarre aún con condiciones de humedad, sudoración.	x	

13	El producto debe ser de materiales externos impermeables e inocuo al contacto con la piel.	x	
14	Volumen regulable	x	
15	Las funciones son comprendidas por el usuario.	x	
16	El objeto no debe denotar que es de uso para un trastorno psicológico.	x	
17	Con batería recargable	x	
18	Los colores usados deben evocar tranquilidad, calma.	x	
19	El material del objeto debe permitir que se mantenga liso y sea resistente a la fricción y manipulación constante.	x	
20	Fácil limpieza	x	

Nota: Tabla de elaboración propia.

De 20 requerimientos principales, basadas en diversas determinantes, se han logrado cumplir con todos ellos.

20. CIERRE DEL DOCUMENTO

20.1 CONCLUSIONES

Este proyecto representó un reto en mi vida, que comenzó motivado por mi experiencia personal de haber padecido este trastorno (TAG) y con el afán de desarrollar nuevos objetos para ayudar a quienes se encuentran también padeciendo esta situación, ya que durante mi tratamiento no pude

hallar algo que fuera innovador. Fue un largo camino de investigación tanto teórica como empírica ya que, para lograr entender el problema desde diversos ángulos, he tomado como camino la experimentación personal, habiendo acudido a varios tipos de terapia psicológica y alternativa. Además, al ser un tema interdisciplinario entre diseño y psicología fue necesario empaparse de mucha información para no caer en un error. A lo largo del desarrollo de este proyecto, el objeto fue mutando tanto en idea, concepto y forma descubriendo siempre algo que podría ir más allá de ser solamente un gadget con texturas, la idea final surgió al poder descubrir la terapia EMDR, en la cual está basada el presente trabajo. El concepto de poder estimular bilateralmente el cerebro fue algo innovador y dentro de la búsqueda realizada, no existen objetos similares, además de poder ser un objeto de uso personal, este podría ser usado en terapia ya que en general usa los mismos tipos de estimulación (visual, sonora y táctil) que utilizan equipos especializados de EMDR, los cuales no se encuentran disponibles en el Ecuador y representan un alto costo. Otra parte esencialmente compleja fue entender los componentes electrónicos, ya que debido al estado pandémico del planeta no se pudo llevar a cabo la construcción física del objeto que requería otro campo disciplinar: la electrónica y programación, por lo que, a través de investigaciones mediante la web y diversas opiniones de expertos obtuve el conocimiento necesario para poder explicar el funcionamiento del objeto. El uso de la tecnología fue clave para la realización de este trabajo en las condiciones actuales, ya sea como medio de comunicación, investigación, representación y construcción, sin esto no hubiera sido posible llevarlo a cabo. Para la preconfiguración y configuración del objeto se tomó como eje rector el Sistema de Refrentes, que fue el soporte epistemológico para este proyecto y por el cual se pudo tener una visión holística de los ejes (Referentes) que actúan en el diseño: Ser humano que es siempre la razón del ser del diseño; Recursos que son aquellos elementos disponibles para el proyecto y la Sostenibilidad que asegura la responsabilidad del diseñador sobre el medio ambiente. Además, siempre tomando en cuenta que alrededor de estos para lograr una óptima configuración del objeto no hay que olvidar la parte estética y la innovación.

Durante todo este proceso se ha destacado la interdisciplinariedad del Diseño Industrial, así como la necesidad de interacción otras personas para lograr un buen resultado, esto empieza desde la etapa de investigación donde se requieren expertos, entrevistas e investigación dirigida hacia potenciales usuarios; posteriormente en la etapa de construcción en la cual se necesita de otras personas para poder transformar la idea en algo físico y finalmente en la etapa de prueba,

en la cual es necesario realizar encuestas y hacer que las personas interactúen con el objeto o puedan observarlo a través de diversos medios de representación. El proceso de desarrollo de el modelo físico se vio afectado por la nueva normalidad ya que al no poder estar en constante contacto con personas ajenas al círculo personal, la parte electrónica no se pudo desarrollar porque se requerían constantes pruebas y viajes fuera de la ciudad, lo que implicaba un riesgo para la salud, por ello, se optó por realizar representaciones digitales realistas, así como una explicación de los potenciales componentes electrónicos y además realizar un modelo físico mediante impresión 3D, el uso de los recursos tecnológicos fue un pilar fundamental dentro de este proyecto.

El objeto que se diseñó en este trabajo tiene un impacto sobre el comportamiento emocional fue necesario realizar un testeo basado en calificaciones cualitativas a través de la herramienta PrEmo, aunque por precauciones debido al alto contagio del nuevo virus se realizó la prueba en un número reducido de mujeres que padecen o padecieron el trastorno, ya que la herramienta es muy fácil de usar se realizó la prueba a través de encuestas que fueron entregadas en la puerta de las mujeres potenciales usuarias, así como otras se enviaron de forma digital; los datos fueron recolectados de manera digital mediante fotos recibidas en el móvil. Aunque este objeto hoy en día represente una innovación en comparación con los productos existentes en el mercado, siempre habrá la opción de incorporar nuevas funciones, sobre todo al tratarse de un producto con componentes tecnológicos que están expuestos a constantes desarrollo y mejoras, en un futuro se podría plantear el uso de este objeto con la interacción de otros dispositivos, como el celular, así como realizar una mejora de la interfaz y hacerla más atractiva para los usuarios.

Gracias al Diseño día día se encuentran nuevas soluciones y mejoras que pueden ayudarnos a llevar una mejor calidad de vida resolviendo nuestras necesidades y creando un entorno más amigable para el ser humano.

20.2 RECOMENDACIONES

- A lo largo de este proyecto se han generado varios aprendizajes, de los cuales se aprenderá para futuros nuevos proyectos.
- Principalmente se recomienda fijar tiempos más rígidos para el desarrollo de este.

- Llevar una mejor comunicación con el docente que ejerce como tutor, ya que esta relación es indispensable para un óptimo cumplimiento de los plazos establecidos.
- En el caso de que el objeto se pudiera realizar con todos sus componentes electrónicos, realizar pruebas previas con un experto en terapia EMDR, para afinar ciertas características del objeto.
- Tener en cuenta que se pueden generar imprevistos, por lo tanto, tratar de optimizar los recursos.
- Para futuros proyectos, inicialmente buscar más información con expertos para llegar a una solución viable sin perderse en el desarrollo de concepto.
- Es importante también tener clara tanto la metodología como el soporte epistemológico para llevar a cabo el proyecto de una manera ordenada y coherente.
- Aceptar las observaciones de los docentes, pero sin embargo ser analítico y objetivo con todas las ideas que son recibidas, para no tomarlas literalmente, sino acoplar estos consejos de acuerdo con la necesidad de nuestro proyecto y criterio personal.
- Aunque este proyecto se desarrolló interdisciplinariamente con la psicología, siempre el contenido con mayor peso deberá ser sobre Diseño, ya que en un inicio la mayoría de contenido teórico no era sobre este.

21. BIBLIOGRAFÍA

Abraham, Bourdichon, & Fuente, D. L. (2017). *La morfología y la realidad profesional.* Obtenido de Universidad De Palermo: https://www.palermo.edu/dyc/congreso-latino/pdf/Abraham.pdf

Abreu, M. (2010). *Multimedia de Recursos Básicos para el Diseño de Estructuras Formales.* La Habana, Cuba : Instituto Superior de Diseño Industrial de Cuba.

AliExpress. (s.f.). Obtenido de https://es.aliexpress.com/item/1005001330556398.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.72fc30ecTQpMLi&algo_pvid=07c6a55d-03fe-4d7f-9ca9-16c0f7897011&algo_expid=07c6a55d-03fe-4d7f-9ca9-16c0f7897011-7&btsid=0bb0623616032274569281532ed53e&ws_ab_test=searchweb0_0,sea

Amazon. (s.f.). Obtenido de https://www.amazon.com/LED-0603-precableado-protecci%C3%B3n-resina/dp/B07P6L7P6V/ref=sr_1_1_sspa?dchild=1&keywords=micro+led&pd_rd_r=d4b367ff-3abd-4a32-9599-

6d8931a7e480&pd_rd_w=Kjsz7&pd_rd_wg=tIInw&pf_rd_p=0ec05f25-9534-48fe-9c3e-40b89957230e&pf_rd_r=PVX

Arenas, & Piugcerver. (diciembre de 2009). *Diferencias entre hombres y mujeres en los trastornos de ansiedad: una aproximación psicobiológica.* Recuperado el 07 de mayo de 2019, de scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092009000300003

Aristegui Soluciones. (s.f.). Obtenido de https://www.aristegui.info/problemas-comunes-en-el-moldeo-por-inyeccion-y-sus-soluciones/

Beck, & Clark. (2010). Terapia Cognitiva del Trastorno de Ansiedad Generalizada. En C. &. Beck, *Terapia Cognitiva para Trastornos de Ansiedad* (págs. 653, 654). New York: The Guilford Press.

Berserk Design. (s.f.). Obtenido de https://berserk.design/termoformado/

Boyatis, & Varghese. (1994). *Children's emotional associations with colors.* Journal of Genetic Psychology.

Burdek, B. (1994). *Diseño Historia, teoria y practica del diseño industrial.* Barcelona: G. Gilli, S.A.

Casado, E. (13 de 03 de 2013). *Fundamentos y Evolución de la Multimedia*. Obtenido de Universidad Oberta de Catalunya: http://multimedia.uoc.edu/blogs/fem/es/diseno-centrado-en-el-usuario-conceptos-basicos/

Chaurand, & Muñóz, L. &. (2007). *Medidas Antropométricas de la población Latinoamericana.* Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Chávez, B. (2010). *Modelos de Diseño.* Quito: Repositorio PUCE. Obtenido de Repositorio PUCE.

Comunifacto, R. (s.f.).

EcuRed. (17 de 11 de 2020). *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Kitsch

El mundo del acrílico. (s.f.). Obtenido de http://elmundodelacrilico.com/services/semiesferasyesferas/

Envaselia. (s.f.). *Polipropileno*. Obtenido de Envaselia blogspot: https://www.envaselia.com/blog/que-es-el-polipropileno-id13.htm

Franky. (2015). *El Acto de Diseñar y Otras Quijotadas.* Quito, Ecuador: Cnetro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

García, G. (2002). *La Ergonomía desde la visíon sistémica.* Colombia: Universidad Nacional De Colombia.

Garcia, G., & Lage, K. (2012). Acto cumplido 3. *La ergonomía en la innovación aplicada al Diseño* (págs. 12-18). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Artes.

INTI. (2009). Obtenido de https://www.academia.edu/11585438/PROCESO_DE_DISE%C3%91O_FASES_PARA_EL_DESARROLLO_DE_PRODUCTOS

Izar, j. (2013). *Academia*. Obtenido de Academia: https://www.academia.edu/26288376/Aplicaci%C3%B3n_del_Proceso_Anal%C3%ADtico_de_Jerarquizaci%C3%B3n_y_la_Matriz_de_Pugh_en_la_selecci%C3%B3n_del_personal_docente_de_Posgrado

Jones, C. (1970). *Métodos de Diseño.* New York: Wiley and Sons. Inc.

Jordán, J. (Enero de 2011). *Sistema D eInformación Científica Redalyc.* Obtenido de Redalyc: https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf

Munari. (1981). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Editorial Gustavo Gill.

Norman, D. (2004). *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos.* Nueva York: Basic Books.

OMS. (2015). *World Health Organization.* Obtenido de https://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS_Brochure_Spanish_lowres_for_web.pdf?ua=1

Organización Mundial de la Salud. (Mayo de 2019). *www.who.int*. Obtenido de World Health Organization: https://www.who.int/mental_health/in_the_workplace/es/

Page, Á., & Porcr, R. (2001). *Nuevas tecnicas para el desarrollo de productos innovadores orientado al usuario.* Valencia: IBV.

Patkin, M. (2001). *A Check- List for Handle Design.* Sidney: Ergonomics Australia Online.

Polimeric. (s.f.). Obtenido de https://www.polimertecnic.com/policarbonato-en-placas/

Polybay Plástico Grupo. (s.f.). Obtenido de http://www.polycarbonate-pc-sheet.com/policarbonato.html

Premotool.com. (s.f.). *Premo Tool*. Obtenido de PremoTool.com.

Proctor, R. (2009). *Diseño Ecológico.* Barcelona: G. Gili, SL.

Raholin. (s.f.). Obtenido de http://www.raholin.com/pdf/silicona.pdf

Redacción médica. (24 de febrero de 2017). *Redacción médica*. Obtenido de Redacción médica: https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-entre-los-pa-ses-con-m-s-casos-de-depresi-n-en-latinoam-rica-89705

Rehman, S. (2018). Color Psycology in Marketing. *Institute of Business Studies and Leadership Abdul Wali Khan University Mardan*.

Repositorio Comunifacto. (s/n). Obtenido de http://dementeterritorial.com/repositorio/comunifacto/ID_Cards_spanish_version.pdf

Rincón, O. (2010). *Ergonomía y procesos de diseño.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Rodríguez, G. (1983). *Manual de Diseño Induatrial.* Mexico, D.F.: G. Gilli, SA.

Tecnología del plástico. (abril de 2010). *Plasticos*. Obtenido de http://www.plastico.com/temas/Versatilidad-y-economia-en-moldeo-por-inyeccion-de-caucho-de-silicona-liquida+3076617

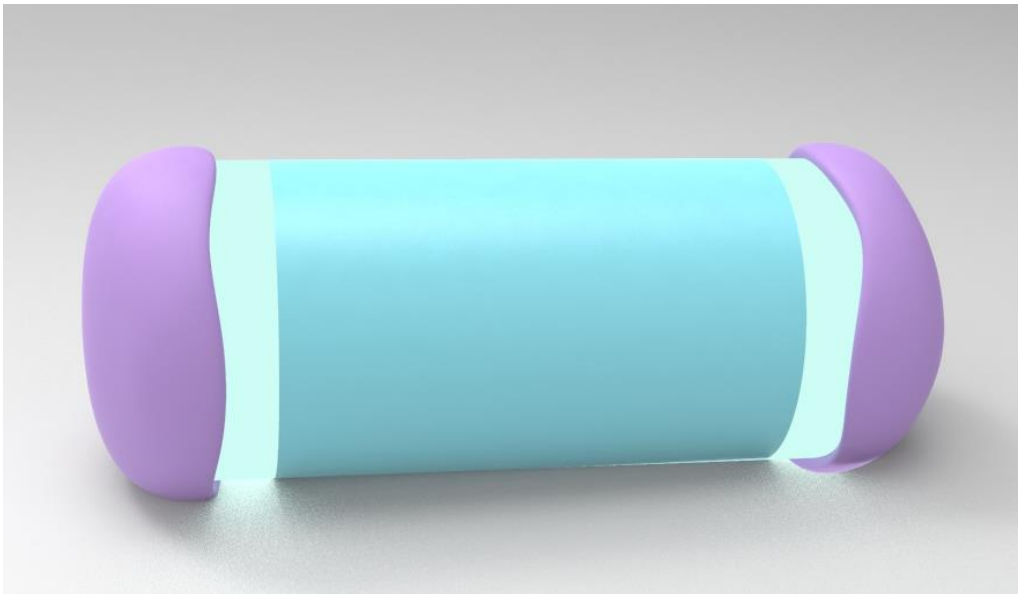
Urueña, W. (2020). *Tabla de Requerimientos y Determinantes.*

Visch, Dinh, Melles, D. W., Brule, D. V., & Sonneveld. (2011). *Industrial Design meets Mental Healthcare.* Delf: Delf Univeristy of Technology.

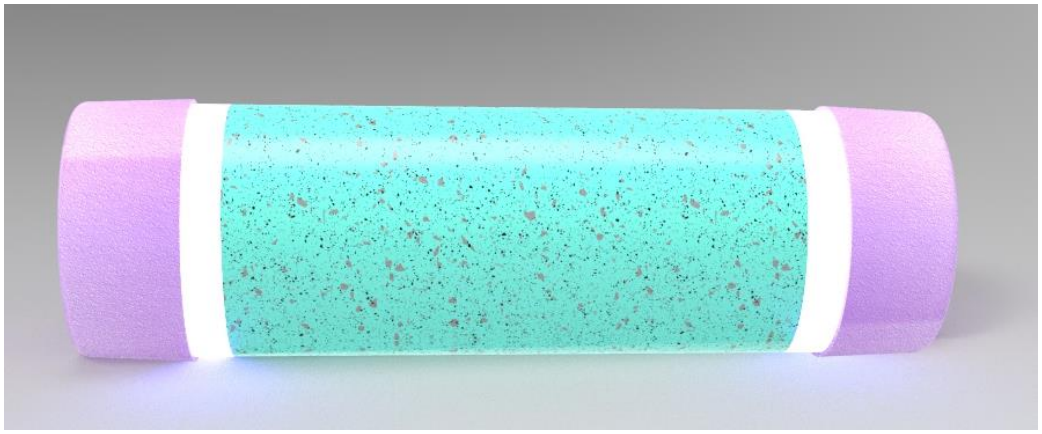
Xataka. (3 de Agosto de 2020). Obtenido de Xataca.com: https://www.xataka.com/basics/que-arduino-como-funciona-que-puedes-hacer-uno

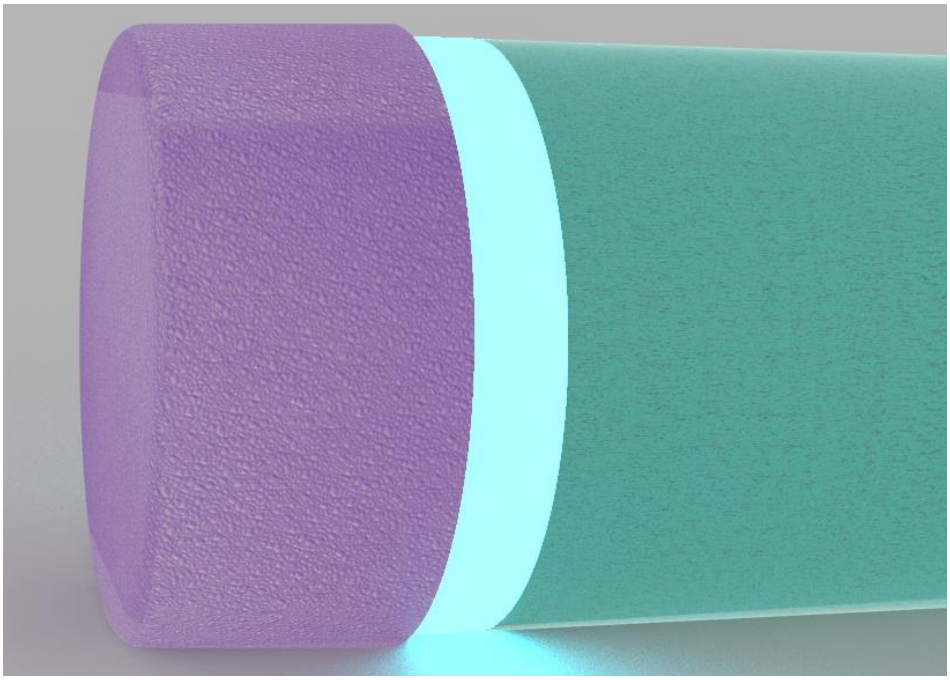
22. ANEXOS

Anexo 1. Exploración de la forma

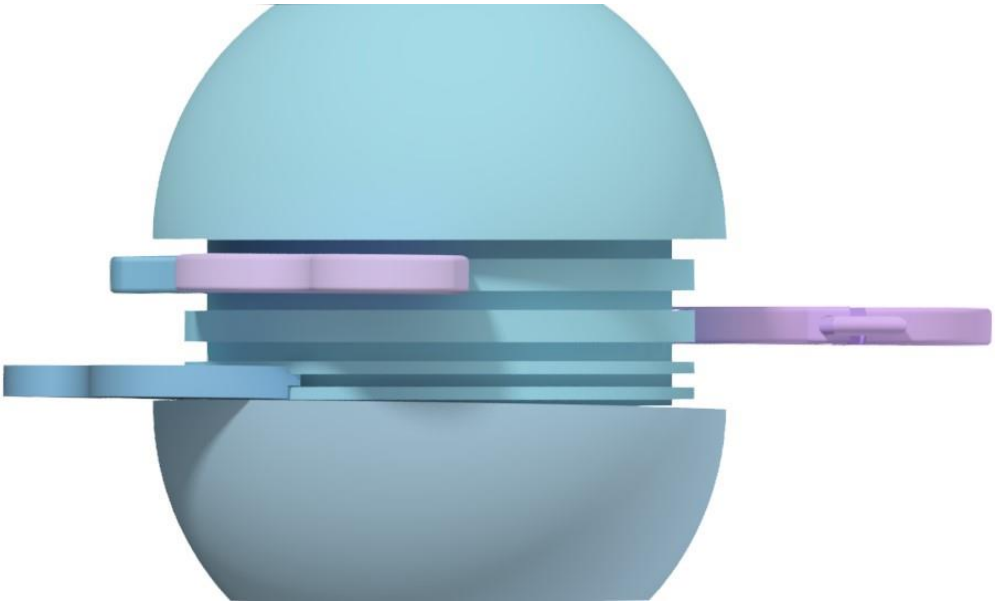


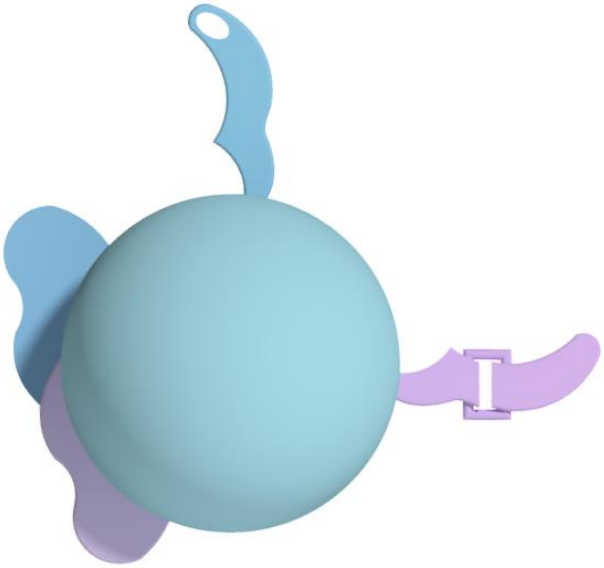
{





Anexo 2. Desarrollo De Objeto De 8vo Semestre.













Anexo 3. Manipulación del Objeto Final







ANEXO 4. Encuestas Finales.

Encuesta con la finalidad de Validar un objeto Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Edad: 25

En la siguiente tabla se muestran las ilustraciones acompañadas de una descripción de la emoción que representan:



Orgullo

El sentimiento que se alcanza cuando posees o has alcanzado algo que excede tus propias expectativas o que otros encuentran loable.



Vergüenza

El sentimiento que se tiene cuando alguien sabe algo malo sobre ti. Crees que esto es verdad así que también te sientes mal sobre ti mismo.



Admiración

El sentimiento que tienes cuando admiras a alguien que tiene excelentes habilidades o logros impresionantes.



Desprecio

El sentimiento cuando alguien es inferior o indigno a tus ojos; ellos han hecho algo censurable.



Alegría

El sentimiento cuando algo bueno te sucede. Has cumplido una necesidad o has hecho progresos hacia el alcance de un objetivo.



Tristeza

El sentimiento que tienes cuando has perdido algo que era importante para ti y crees que no puede ser revertido.



Esperanza

La sensación cuando tu crees (pero no con certeza)que algo bueno o deseable puede pasar en el futuro.



Miedo

La sensación de que alguien te puede lastimar a ti o alguien que te importa y no estás seguro de qué puedes hacer al respecto.



Satisfacción

Lo que sientes cuando algo alcanza o sobrepasa tus expectativas.



Deseo

La sensación de anticiparse a que algo puede ser benéficioso una vez adquirido o consumido.



Ira

La sensación que tienes cuando alguien hace algo malo que te lastimao te ofende y culpas a esa persona.



Disgusto

La sensación que tienes cuando encuentras algo repulsivo y quieres evadir tener contacto con ello de ninguna manera.



Fascinación

La sensación cuando encuentras algo interesante y no lo entiendes inmediatamente.

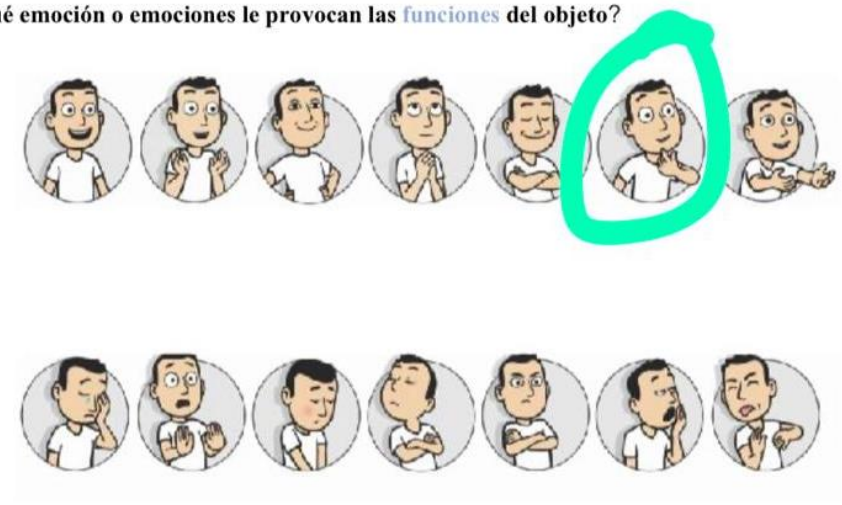


Aburrimiento

La sensación que tienes cuando no hay nada interesante o atractivo.

Señale en la tabla:

¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?



¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?



¿Cómo se sentiría [illegible] sea implementado durante una sesión de terapia psicológica?





¿Cómo se siente con respecto al empaque del objeto?





¿Cómo se sentiría al poder tenerlo para uso personal?

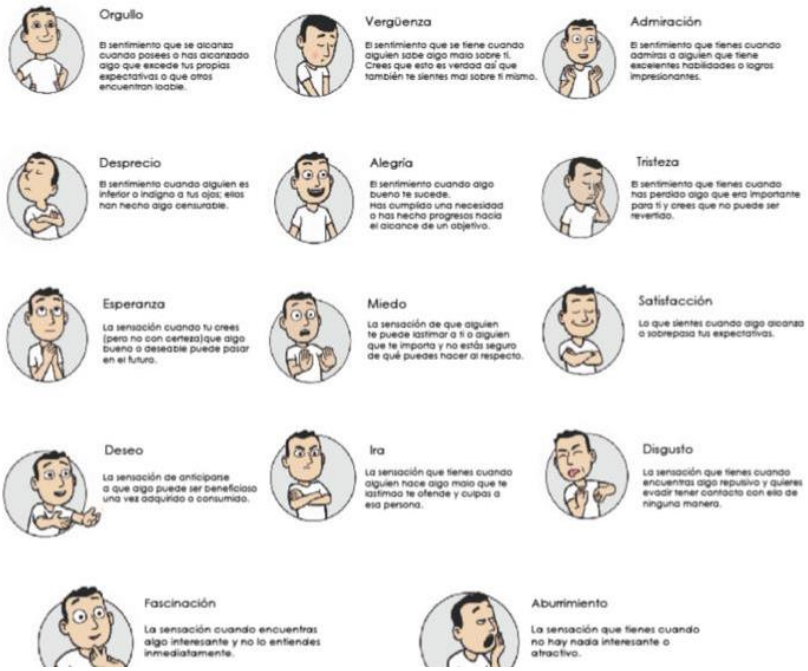


2

Encuesta con la finalidad de Validar un objeto Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Edad: 33

En la siguiente tabla se muestran las ilustraciones acompañadas de una descripción de la emoción que representan:



Señale en la tabla:

¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?





¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?





¿Cómo se sentiría que este sea implementado durante una sesión de terapia psicológica?





¿Cómo se siente con respecto al empaque del objeto?





¿Cómo se sentiría al poder tenerlo para uso personal?





Encuesta con la finalidad de Validar un objeto Diseño de un objeto de apoyo a la terapia del Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) para mujeres de 20 a 35 años.

Edad: 26

En la siguiente tabla se muestran las ilustraciones acompañadas de una descripción de la emoción que representan:



Orgullo

El sentimiento que se alcanza cuando posees o has alcanzado algo que excede tus propias expectativas o que otros encuentran loable.



Vergüenza

El sentimiento que se tiene cuando alguien sabe algo malo sobre ti. Crees que esto es verdad así que también te sientes mal sobre ti mismo.



Admiración

El sentimiento que tienes cuando admiras a alguien que tiene excelentes habilidades o logros impresionantes.



Desprecio

El sentimiento cuando alguien es inferior o indigno a tus ojos; ellos han hecho algo censurable.



Alegría

El sentimiento cuando algo bueno te sucede. Has cumplido una necesidad o has hecho progresos hacia el alcance de un objetivo.



Tristeza

El sentimiento que tienes cuando has perdido algo que era importante para ti y crees que no puede ser revertido.



Esperanza

La sensación cuando tu crees (pero no con certeza)que algo bueno o deseable puede pasar en el futuro.



Miedo

La sensación de que alguien te puede lastimar a ti o alguien que te importa y no estás seguro de qué puedes hacer al respecto.



Satisfacción

Lo que sientes cuando algo alcanza o sobrepasa tus expectativas.



Deseo

La sensación de anticiparse a que algo puede ser beneficioso una vez adquirido o consumido.



Ira

La sensación que tienes cuando alguien hace algo malo que te lastimao te ofende y culpas a esa persona.



Disgusto

La sensación que tienes cuando encuentras algo repulsivo y quieres evadir tener contacto con ello de ninguna manera.



Fascinación

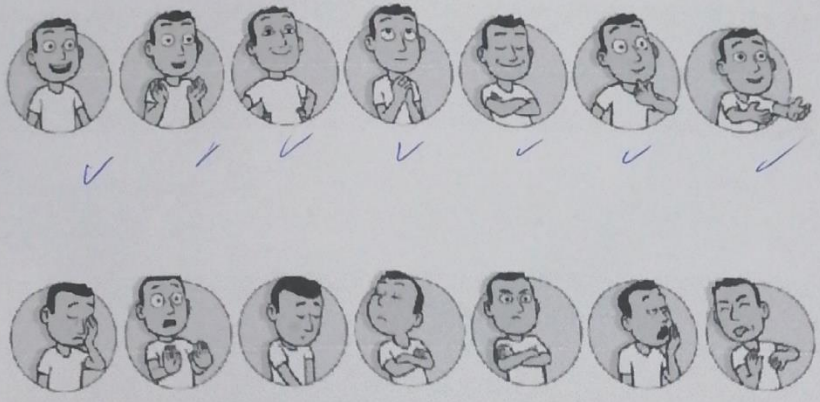
La sensación cuando encuentras algo interesante y no lo entiendes inmediatamente.



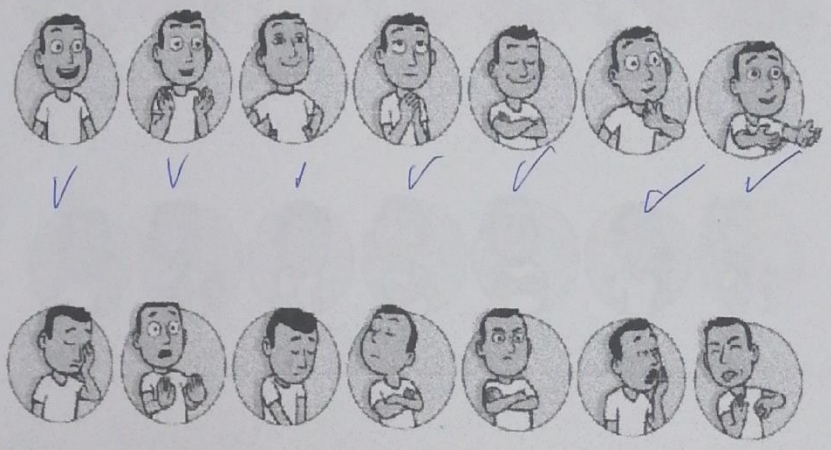
Aburrimiento

La sensación que tienes cuando no hay nada interesante o atractivo.

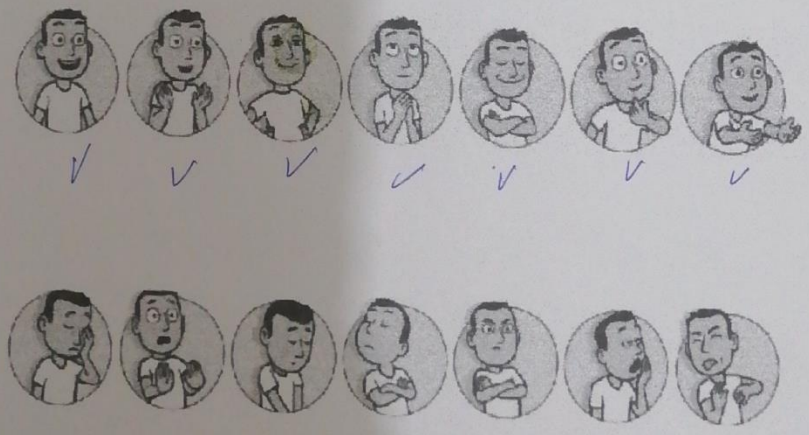
¿Cómo se sentiría al poder tenerlo para uso personal?



¿Cómo se sentiría que este sea implementado durante una sesión de terapia psicológica?



¿Cómo se siente con respecto al empaque del objeto?



Señale en la tabla:

¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?



¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?



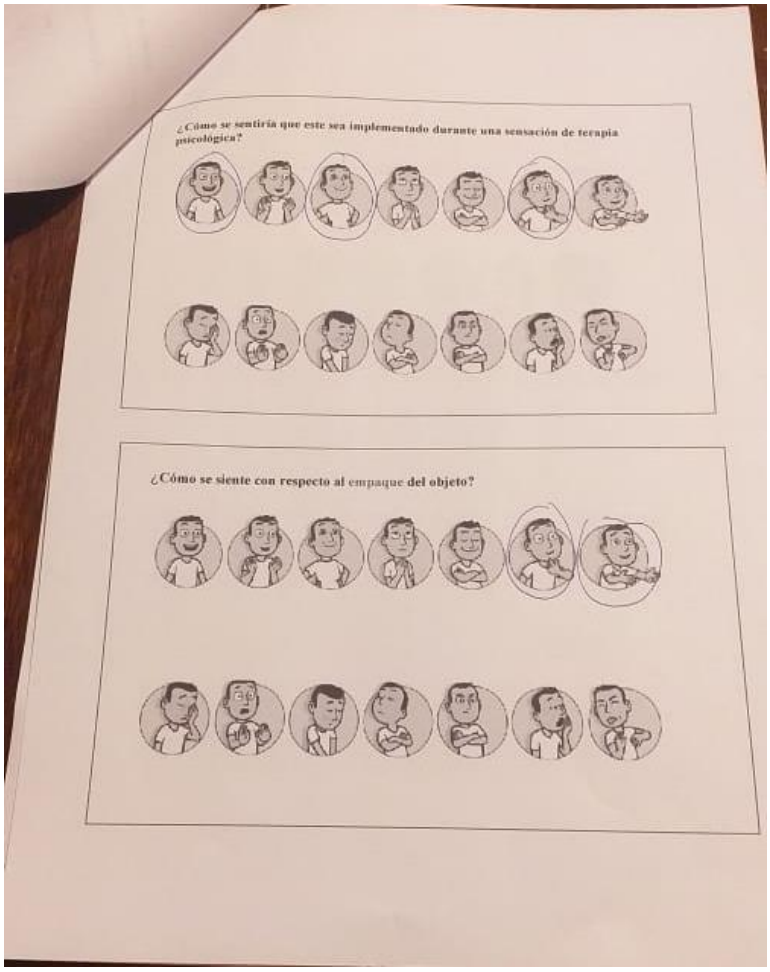
Señale en la tabla:

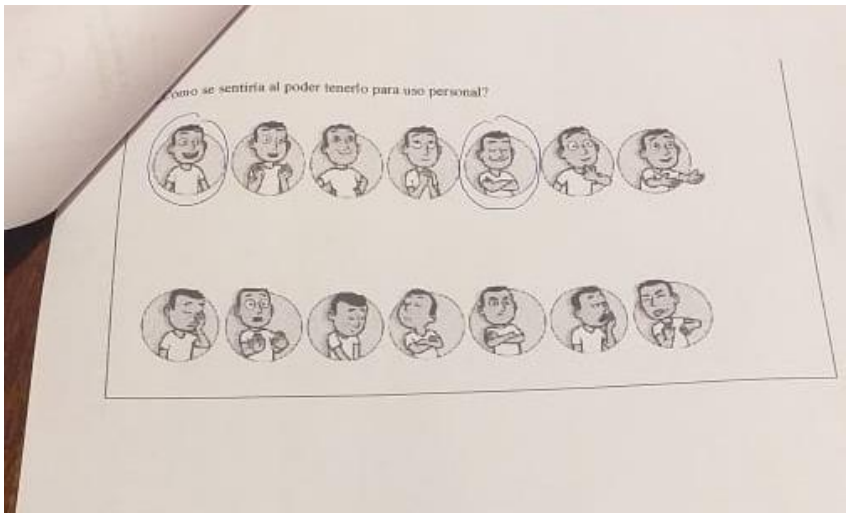
¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?



¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?




¿Cómo se sentiría que este sea implementado durante una sensación de terapia psicológica?
¿Cómo se siente con respecto al empaque del objeto?


Como se sentiría al poder tenerlo para uso personal?

5

Señale en la tabla:

¿Qué emoción o emociones le provocan las funciones del objeto?



¿Qué emoción o emociones le generan los colores del objeto?



¿Cómo se sentiría que este sea implementado durante una sesión de terapia psicológica?



4 of 4

ente con respecto al **empaque** del objeto?



¿Cómo se sentiría al poder tenerlo para uso personal?

