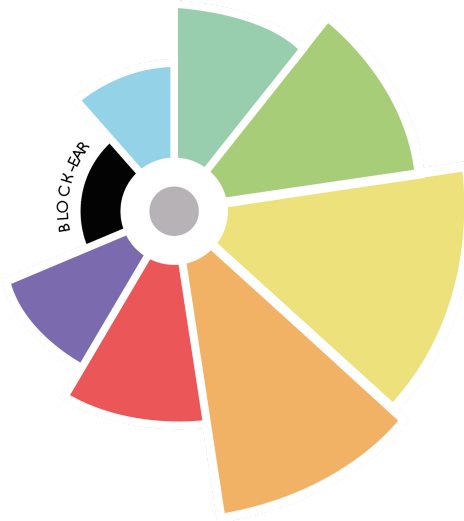


DISPOSITIVO TERAPÉUTICO PARA LA REDUCCIÓN DEL ESTRÉS EN  
DIVERSOS ENTORNOS  
BLOCK/EAR



KATALINA BORRAÉZ GIL

**Trabajo de grado para optar al título de Diseñadora Industrial**

Alfredo Gutiérrez - Diseñador Industrial

Carlos Moncada

Jean Jacques Martin

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL

BOGOTÁ

2018

DISPOSITIVO TERAPÉUTICO PARA LA REDUCCIÓN DEL ESTRÉS EN  
DIVERSOS ENTORNOS  
BLOCK/EAR

KATALINA BORRAÉZ GIL

---

Alfredo Gutiérrez

---

Carlos Andrés Moncada

---

Jean Jacques Marie Etienne Martin

Fecha de sustentación

## Agradecimientos

---

Es mejor dar los agradecimientos frente a frente , pero he querido dejar plasmado para toda la vida este camino de aprendizaje, que tomó cinco años.

Especialmente este logro va dedicado a mis padres, mi mamá que con su paciencia y su fe en mí no me dejó caer nunca y a mi papá que con su disciplina y su esfuerzo nos ha dado todo en la vida, los amo y espero que se sientan tan orgullosos de mí como yo de ustedes.

Gracias a mis hermanas, especialmente a mi hermana Manuela que cree más en mí que nadie en el mundo y siempre que me siento perdida ella tiene la luz para guiarme.

A todos los que hicieron parte de este camino, Profesores , compañeros, amigos que aportaron su grano de arena para que hoy sea la profesional y persona que soy.

Por último quiero agradecer a profesores que me han inspirado para crecer como profesional, Javier Jimenez Hurtado, Carlos Moncada, Jean Jacques Marie Etienne ,Alfredo Gutierrez, Johana Velandia y Judith Rodriguez, todos ustedes han inspirado mi camino.

Gracias.

# Tabla de contenido



<b>Resumen</b>	5
<b>Introducción</b>	7
<b>Oportunidad de Diseño</b>	8
<b>Justificación</b>	9
<b>Objetivos</b>	10
<b>1 Marco Metodológico</b>	11
<b>2 Marco Teórico</b>	13
2.1 Significados términos utilizados	16
2.2 Respuesta desde el diseño, Desbalance Hombre	24
2.3 Dualismo	26
2.4 Principales escenarios donde esta el estrés	27
2.5 Respuesta desde el diseño, TRANSITORIO	33
2.6 Relación Hombre -entorno	34
<b>3 Ruido</b>	35
3.1 Comportamiento humano	36
3.2 Comportamiento animal	38
3.3 Maneras de tratar el estrés	40
3.4 Reflexología	43
3.5 Estimulación en la reflexología	45
3.6 Bloqueo del ruido	49
<b>4 Antropometría de la oreja</b>	51
4.1 Similitudes, identificación	52
4.2 Reconocimiento	53
4.3 Estimulación específica	55
<b>5 Estado del arte</b>	56
<b>6 Proceso de diseño</b>	68
<b>7 Block- EAR</b>	79
<b>8 Conclusiones</b>	88
<b>9 Bibliografía</b>	89

## Resumen

---

El mundo cada vez va más rápido y eso crea una presión social que nos lleva a estados mentales extremos que se transforman en estrés.

El estrés es un estado mental de alerta para responder más rápido a los problemas diarios de la vida, pero cuando no se puede controlar puede llegar a ocasionar problemas muy graves a nivel psicológico y físico. Las causas del estrés son diversas y en muchos casos no se puede tener un método específico para prevenirlo, para reducirlo ni para controlarlo, pues todas las personas reaccionamos diferente a los estímulos externos que son revelados como estrés, Sin embargo, aunque las causas son diversas, las consecuencias a nivel psicológico y fisiológico van a ser los mismos en la mayoría de las personas.

El factor psicológico repercute en el fisiológico, ya que es necesario tener una salud mental apropiada que se refleje en la salud física.

Este proyecto tendrá cabida en diferentes entornos ya que es necesario entender que el estrés no surge en un contexto específico si no que se traslada a diferentes entornos donde la persona no logra generar vínculos con el ambiente, a este desbalance hombre-entorno es a lo que Richard Lazarus (Folkman, s.Lazarus, RS 1988) le atribuye como principal consecuencia del estrés. El entorno comprende diferentes factores que serán explicados a lo largo del proyecto y como este vínculo inexistente entre hombre y entorno será abordado desde el diseño industrial.

## Abstract

---

The world is going faster and that creates a social pressure that leads to extreme mental states that become stress.

Stress is a mental state of alert to respond more quickly to the daily problems of life, but when you can not control it can cause very serious psychological and physical problems. The causes of stress are diverse and in many cases you can not have a specific method to prevent it, to reduce it or to control it, because all people react differently to external stimuli that are revealed as stress, However, although the causes are diverse , the consequences at the psychological and physiological level will be the same in most people. The psychological factor affects the physiological factor, since it is necessary to have an appropriate mental health that is reflected in physical health.

This project will have a place in different environments since it is necessary to understand that stress does not arise in a specific context, but instead it moves to different environments where the person does not manage to generate links with the environment, this man-environment imbalance is what Richard Lazarus (Folkman, s.Lazarus, RS 1988) attributes it as the main consequence of stress. The environment includes different factors that will be explained throughout the project and how this non-existent link between man and environment will be addressed from the industrial design.

# Introducción



Este proyecto de grado nace por el interés de entender cómo mi cuerpo y mi mente reaccionan a lo que existe fuera de él y como todos estos factores externos repercuten en mí.

Desde que tengo 16 años he intentado varios métodos para reducir los niveles de estrés que me han llevado a diferentes situaciones en la vida y a sufrir de muchas otras. Desde la organización mundial de la salud (OMS) hasta Colombia se han preocupado por este problema, especialmente porque se considera un problema de salud pública y han intentado implementar diferentes alternativas con diferentes enfoques, de reconocimiento, intervención y monitoreo.

Las principales consecuencias del estrés se ven reflejadas en factores físicos y psicológicos es así como se entiende que el estrés es la consecuencia de numerosas enfermedades y al proporcionar una manera de “liberarlo” se pueden prevenir muchas otras. Para abordar esta problemática es necesario analizarla desde una visión interdisciplinaria pues son muchos los factores que lo afectan, esto para entender cómo se desarrolla y cuáles son los principales factores que desencadenan el estrés. Y así poder intervenir desde el Diseño Industrial. En el marco teórico metodológico se implementarán varios factores que a lo largo de mi formación académica me han ayudado a crear conceptos y transferencias de información hacia el diseño, para finalmente llegar a la construcción de un proyecto de diseño industrial.

Desde el inicio surgieron preguntas que espero pueda resolver a lo largo del proyecto, principalmente porque siento que los diseñadores industriales tenemos espacio en otras disciplinas, pues, el diseño ha demostrado que en conjunto con otras artes es capaz de llegar a productos y procesos creativos completamente diferentes.

## Oportunidad de Diseño

---

Para entender de donde surge la oportunidad de diseño es necesario verlo desde una óptica interdisciplinaria, ya que para este se tuvieron varios factores presentes. En primer momento se analiza el estrés desde puntos que interfieren directamente en la persona, como a nivel social, cultural, tradicional, normativo y ritual, y como estos se comportan en diferentes contextos convirtiéndose en estresores externos que tienen consecuencias psicológicas en las personas. Para llegar a la conclusión de que existen puntos entrópicos importantes, afectando directamente la relación que existe entre el hombre y su entorno.

Es así como se entiende que primero, el estrés no tiene un entorno específico si no que se desarrolla en múltiples espacios y que cada uno de estos espacios tienen factores diferentes que afectan el comportamiento de la persona en su ambiente.

Y segundo como desde el diseño se puede generar ese balance inexistente entre hombre y entorno, en todos los contextos posibles en los que se presenta el estrés.

Este trabajo de grado busca a través del desarrollo de producto una manera en que se disminuyan los indicadores de estrés en diferentes contextos, de esta manera se generan diferentes interrogantes los cuales serán resueltos en el transcurso de este trabajo.

1. ¿Cómo desde el diseño industrial, puede desarrollarse un producto que integre elementos terapéuticos sobre el estrés en factores psicológicos como indicador de un desbalance hombre-entorno?
2. ¿Cómo un producto de diseño industrial puede ayudar a disminuir los niveles de estrés?

## Justificación

---

Según la secretaría de salud de Bogotá, Bogotá es la ciudad en niveles de estrés más elevados, esto como consecuencia a entornos laborales, personales y económicos y afecta a un 90% de la población. De hecho, en Colombia existe una Ley, La Ley 1616 del 21 de enero del 2013 que expone como problema de salud pública la salud mental de los colombianos y presenta su preocupación a este problema en un país en desarrollo como Colombia.

Los factores psicológicos (cognitivos, emocionales, motivacionales, etc.) producto de la historia de cada persona en un contexto cultural, socioeconómico y político influyen tanto en el proceso de enfermar como en la prevención de trastornos, así como en el mantenimiento del nivel óptimo de salud. Estos factores van a incidir en todos los trastornos y enfermedades, en el agravamiento o mejoría del proceso, en su pronóstico y en el tratamiento. Al mismo tiempo, toda enfermedad física y estado de salud repercutirá en el ámbito psicológico, es por esto que este proyecto tendrá cabida dentro del marco de la salud y bienestar de la población.

El diseño como disciplina creadora es capaz de intervenir en diferentes ámbitos y de crear redes que permitan el desarrollo de productos con el único fin de generar bienestar en las personas.

Este proyecto aportará al Diseño industrial un espectro de posibilidades de desarrollo hacia a la medicina preventiva, dando posibilidades de mejorar condiciones en diferentes entornos a través de nuevos recursos.

# Objetivos



## General

Generar un equilibrio entre mente-cuerpo-entorno a través de un elemento que disminuya el factor ruido y coexista con nosotros en múltiples entornos

## Específicos

- Reconocer las implicaciones negativas del estrés en los diferentes entornos para identificar patrones que influyen directamente en la relación que existe entre hombre-entorno.
- Determinar la forma de intervención del producto en la zona problematizada.
- Permitir el uso autónomo del producto, es decir que se adapte a diferentes personas y contextos que se requiera, sin que se necesite de un profesional.
- Generar accesibilidad a través de la multiplicidad de espacios en que puede ser usado.

## Marco Metodológico

---

La METODOLOGÍA de este trabajo consistirá en estudiar y analizar el estrés en diferentes entornos y desde diferentes perspectivas, ya que el estrés es un problema que abarca muchos campos en el ser y en su relación con el exterior y cómo esos factores externos llegan a crear una ruptura en la relación que existe entre el hombre y su entorno. Para entender dónde puedo intervenir desde mi rol como diseñadora y como puede existir un elemento mediador que cumpla con la función de balancear y generar una empatía con el ambiente.

Se aborda este problema analizándolo desde un eje metodológico que me permitirá ir construyendo el proyecto de manera conjunta.

- **Teoría de sistemas**

Este trabajo será ejecutado en relación a esta estructura metodológica ya que considero que los pasos o items de un proyecto no están completamente aislados, es por esto que a lo largo de la investigación que estará reflejada en el marco teórico, se irán generando conclusiones las que permitirán no sólo estructurar una fundamentación desde el diseño, sino ir paso a paso la investigación hasta llegar a los resultados esperados.

la Teoría de Sistemas explica que todas las partes interactúan entre sí para lograr un objetivo, ninguna de estas partes es aislada, porque todas influyen en el resultado final, "Es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben datos, energía o materia del ambiente y proveen información, energía o materia" (Oscar Johansen Bertoglio 1982)

Oscar Johansen Bertoglio explica que al existir un fenómeno relevante es necesario observar todos los espacios en los que este fenómeno influye para entender cómo se dan estas relaciones y donde existe una ruptura o un desgaste de redes que en el libro TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS llamarían una entropía. “La entropía es el desgaste del sistema principalmente originado por el transcurso del tiempo o por el mismo funcionamiento del sistema. La entropía es un concepto que se refiere a la desorganización y también la distribución uniforme de los elementos del sistema.”.(Oscar Johansen Bertoglio 1982)

Es así como el estrés será analizado desde los factores que más influyen en la vida de las personas y cuales son las causas y consecuencia del estrés, para así llegar a conclusiones de puntos entrópicos que en este caso serán considerados como una consecuencia de ese desbalance entre hombre-entorno, para abordarlos desde el Diseño Industrial, es por eso que en conjunto con la investigación se irán respondiendo los puntos entrópicos mencionados anteriormente desde una posición como diseñadora que responda directamente a la problemática que se esté tratando en cada caso.

## Marco Teórico

---

Para entender cómo se comporta el estrés en un individuo primero tengo que reconocer cuáles son los factores que influyen directamente en la persona. Pues todos estos factores no son aislados.

---

Fue de mi interés entender que era el estrés y cómo este se comportaba en una ciudad como Bogotá, la Real Academia de la Lengua define el estrés como “Tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicosomáticas o trastornos psicológicos a veces graves”. ( Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española)

Por otro lado la Asociación de psicología americana le atribuye al estrés problemas relacionados con las drogas y con afecciones mucho más graves como depresión que posteriormente terminarían en suicidio si este no se trata a tiempo.

*“El estrés crónico puede ser el resultado de estresores cotidianos que no se atienden o no se manejan adecuadamente, así como de eventos traumáticos. Las consecuencias del estrés crónico son graves, particularmente porque éste contribuye a la ansiedad y la depresión. Las personas que tienen depresión y ansiedad tienen un riesgo dos veces mayor de tener enfermedades cardíacas que las personas que no tienen estas afecciones. Además, las investigaciones han demostrado que hay una relación entre el estrés crónico o agudo y el abuso de sustancias adictivas”.*(American Psychological Association 2018)

En Colombia , Bogotá es la ciudad con más índices de estrés en las personas, por tratarse de una ciudad grande en donde influyen varios factores, La secretaría de Salud de Bogotá afirma que el estrés puede atacar a personas de cualquier edad, el mayor rango se encuentra entre

personas de 16 a 65 años , que muchas terminan en problemas mucho más graves que una depresión , pues según la Secretaría de salud de Bogotá el índice de suicidios entre adolescentes y personas mayores aumento en los últimos 3 años, problema que se le atribuye específicamente al estrés que posteriormente puede convertirse en problemas mentales.

“Los trastornos por ansiedad y depresión son causados en un 90% por el estrés laboral, emocional, económico o social, aseguró el doctor Alberto López Díaz, jefe de psiquiatría comunitaria del Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”, de la Secretaría de Salud.”

(Secretaria de Salud. 14 diciembre,2016)

Es importante reconocer no solo las consecuencias si no también las causas del estrés, a continuación procedo a hacer 6 preguntas básicas para entender cuales son las causas del estrés, y en este momento del trabajo se analiza el estrés de una manera muy global ya que lo que no se quiere es generar un sesgo con algún entorno o alguna actividad.

## QUÉ

Las reacciones psicológicas que causa el estrés tiene tres componentes: el emocional, el cognitivo y el de comportamiento. Las emociones se pueden definir como un estado de ánimo que aparece como reacción a un estímulo. Lo que hace pensar que el estrés es una emoción ya que tiene las características de una emoción.

## QUIÉN

Las personas entre 16 y 65 años están más propensas a sentirse afectadas por síntomas relacionados con el estrés. Pero la secretaria de Salud de Bogotá afirma que un 90% de la población sufrió, sufre o sufrirá de estrés en algún momento de la vida.

## DÓNDE

El estrés se puede dar en muchos ámbitos, dependiendo de los estímulos que se generen en el entorno, por ejemplo, la que propusieron Lazarus y Folkman (1984), para quienes el estrés psicológico es una relación particular entre el individuo y el entorno.

## CUÁNDO

situaciones que fuerzan a procesar el cerebro, estímulos ambientales, percepciones de amenaza, alteración de las funciones fisiológicas (enfermedades, adicciones, etc.), aislamiento y confinamiento, bloqueos en nuestros intereses, presión grupal, frustración, no conseguir objetivos planeados relaciones sociales complicadas o fallidas

## PORQUÉ

La Secretaria de Salud de Bogotá, afirma que las causas del estrés pueden ser múltiples como por ejemplo cargas emocionales, laborales, económicas, y sociales.

## CÓMO

Puede generar malestar y provoca taquicardia, sudoración excesiva, erección de los vellos de la piel, frialdad u hormigueo de extremidades y sensación de vacío en el estómago.

Se analizan factores económicos, sociales, normativos, culturales, tradicionales, rituales y las tendencias que afectarían el consumo.

En este punto del trabajo se utilizara la teoría de sistemas para generar conexiones entre los factores nombrados anteriormente para así llegar a conclusiones que me permitan identificar cuales son las problemáticas más frecuentes en la relación entre hombre-entorno.

## SIGNIFICADO TÉRMINOS UTILIZADOS PARA LAS CONEXIONES

- SOCIAL

Social es aquello perteneciente o relativo a la sociedad. Recordemos que se entiende por sociedad al conjunto de individuos que comparten una misma cultura y que interactúan entre sí para conformar una comunidad. En este sentido, lo social puede otorgar un sentido de pertenencia ya que implica algo que se comparte a nivel comunitario. Por ejemplo, la noción de convivencia social se refiere al modo de convivir que tienen los integrantes de una sociedad.

- NORMATIVO

La palabra normativa hace referencia a un conjunto de normas, reglas, o leyes; generalmente existen normativas es dentro de una organización.

- TRADICIONAL

La tradición es el conjunto de bienes culturales que se transmite de generación en generación dentro de una comunidad. Se trata de aquellas costumbres y manifestaciones que cada sociedad considera valiosas y las mantiene para que sean aprendidas por las nuevas generaciones, como parte indispensable del legado cultural.

- RITUAL

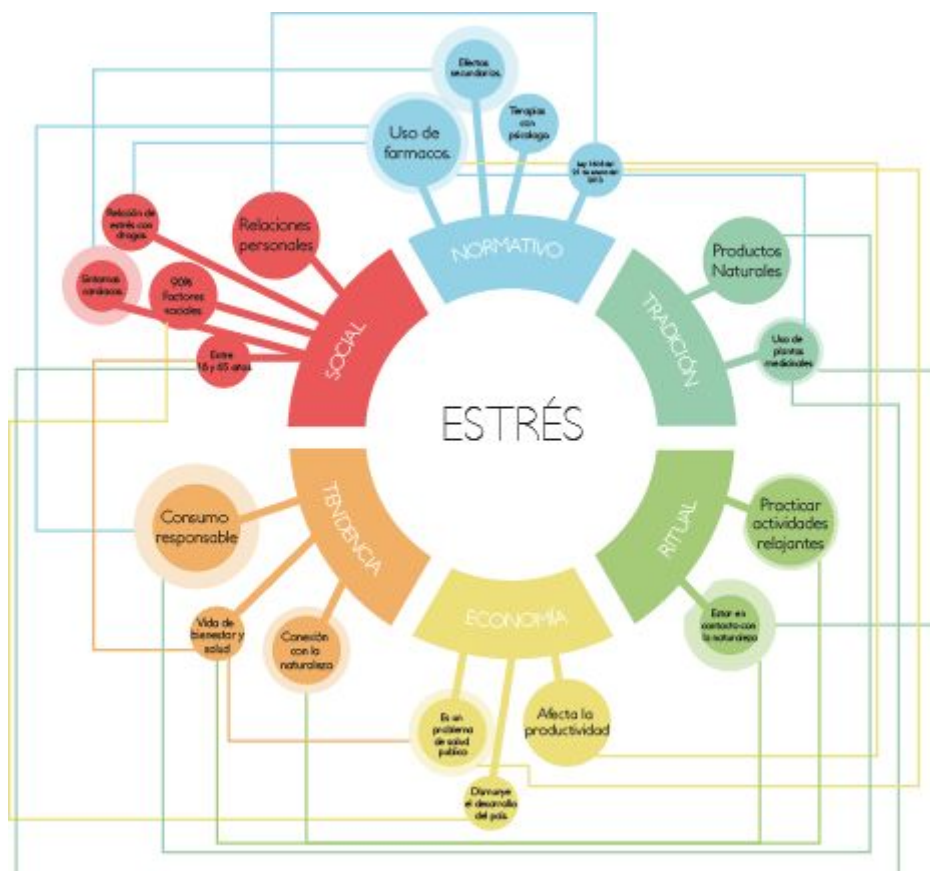
Rito es una palabra con origen en el término latino ritus. Se trata de una costumbre o ceremonia que se repite de forma invariable de acuerdo a un conjunto de normas ya establecidas. Los ritos son simbólicos y suelen expresar el contenido de algún mito.

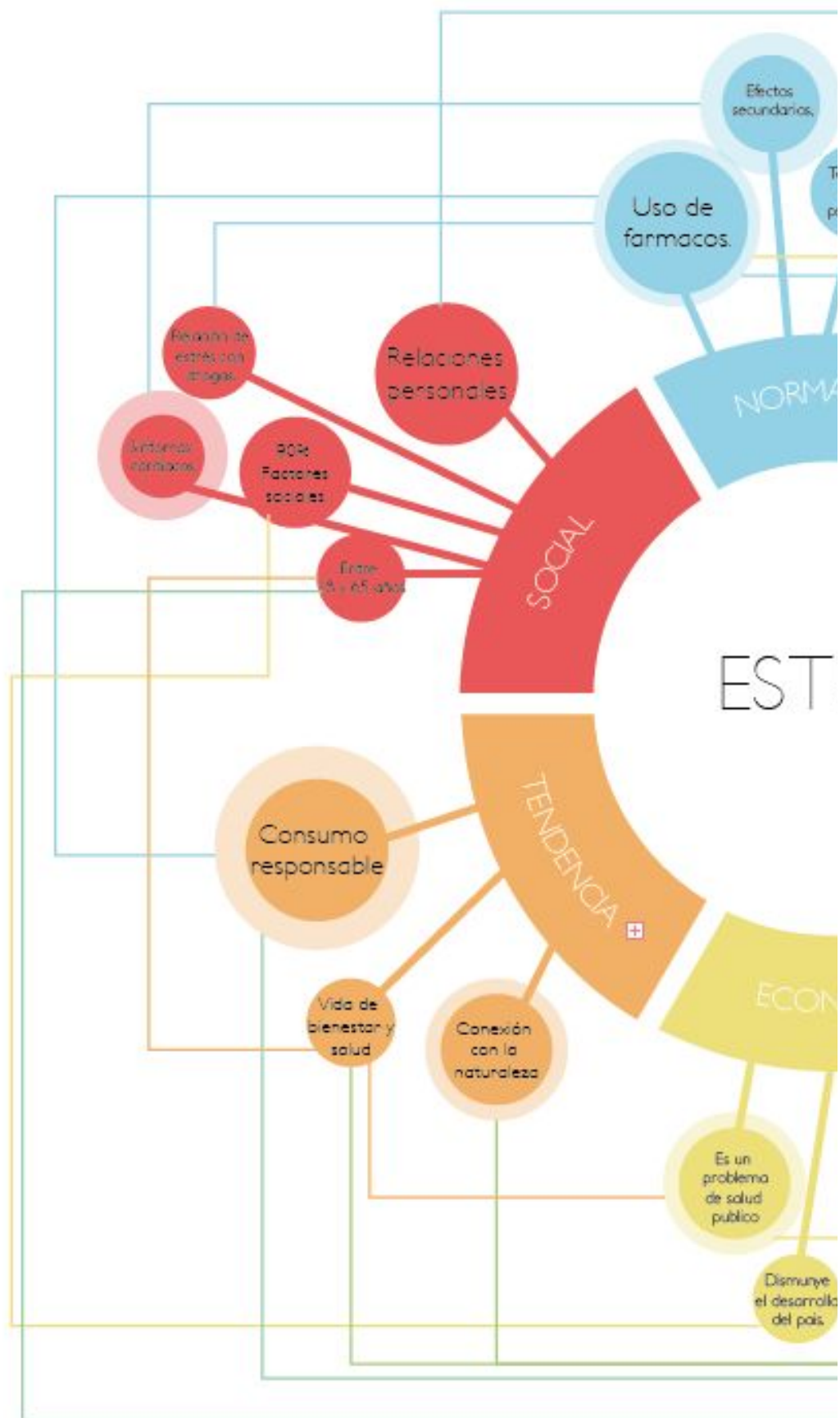
- ECONOMÍA

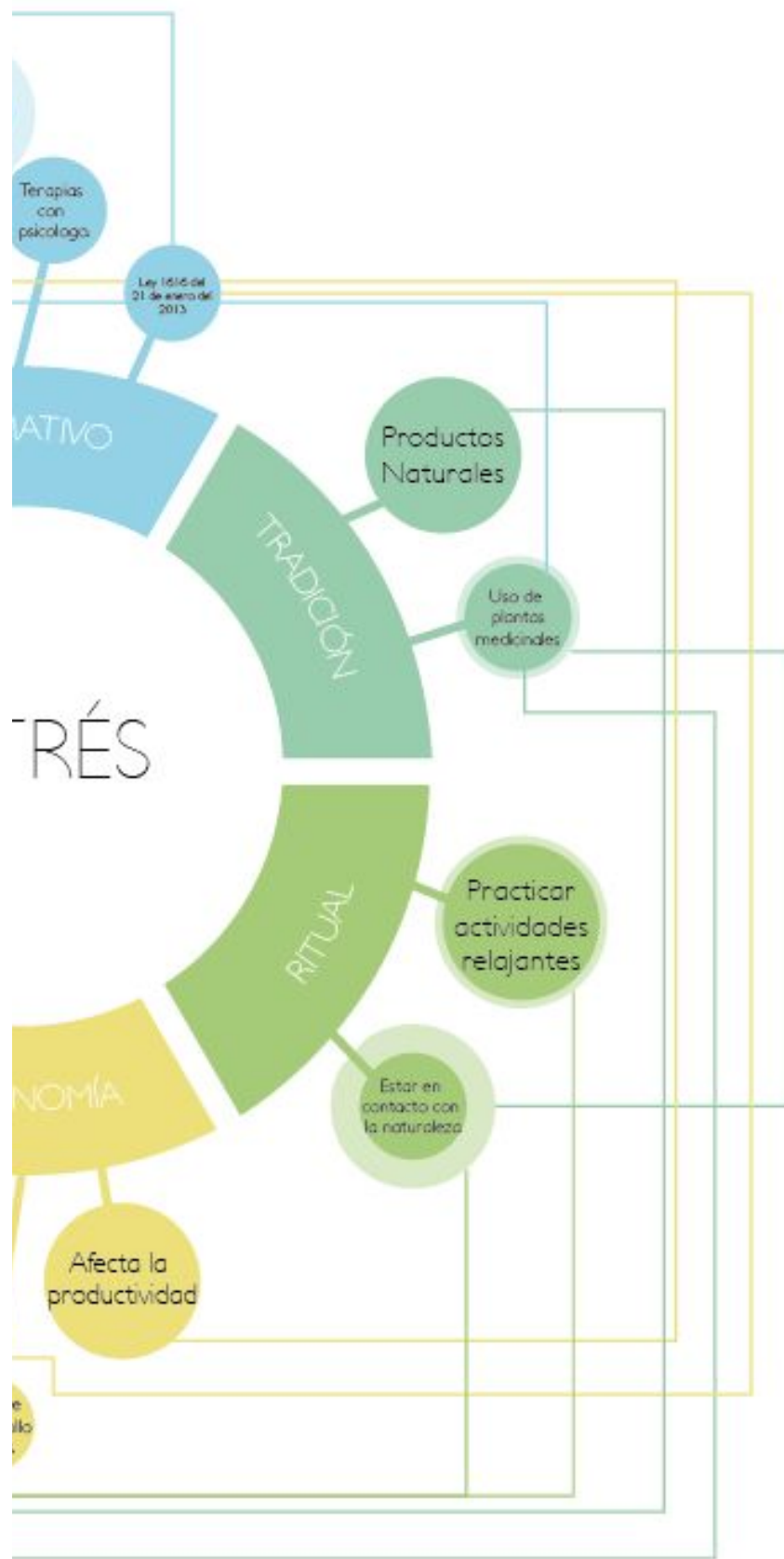
La economía puede enmarcarse dentro del grupo de ciencias sociales ya que se dedica al estudio de los procedimientos productivos y de intercambio, y al análisis del consumo de bienes (productos) y servicios.

- TENDENCIAS

Tendencia también se utiliza como sinónimo de moda, en el sentido de tratarse de una especie de mecanismo social que regula las selecciones de las personas. Una tendencia es un estilo o una costumbre que deja una huella en un periodo temporal o en un sitio.







## Conclusiones

---

Se analizan las conexiones en el sistema y se identifican los puntos entrópicos.

- A nivel social se identifican puntos entrópicos, El primero la aparición de síntomas de estrés en diferentes contextos. El estrés no se da en un contexto en específico si no que se transforma y se traslada dependiendo del entorno y de quien nos rodea, Las relaciones emocionales, y personales son factores que inciden fuertemente en la aparición del estrés.
- El factor normativo se encuentra como punto entrópico ya que en Colombia uno de los métodos propuestos por la Secretaría de Salud, son intervenciones con el psicólogo y posteriormente si la afección continua se recomienda el uso de fármacos. Paolo Rovesti, Farmacéutico y químico, dice  
*“Los ansiolíticos o tranquilizantes no curan los trastornos de ansiedad. Viendo cómo actúan nos queda claro que los ansiolíticos abordan el síntoma, de una manera temporal mientras duran los efectos del fármaco. Los Tranquilizantes en ningún caso van a hacer que ante determinadas situaciones dejes de tener ansiedad. Los ansiolíticos o tranquilizantes tiene efectos secundarios. Si realizamos una toma descontrolada y abusiva de estos, desgraciadamente pueden acabar produciendo una ansiedad crónica.”*(Peter Damian, Kate Damian. 1995)
- Tradicionalmente se reconoce el uso de medicinas alternativas para tratar síntomas relacionados con el “alma” y el cuerpo. Aunque se consideran Pseudociencias aun en la actualidad muchas personas

siguen confiando en esa información que es transferida de generación a generación.

- Los temas relacionados con el estrés están fuertemente vinculados con el desarrollo y crecimiento de un país teniendo en cuenta que la salud pública es muy importante para los países en desarrollo como Colombia. La ansiedad y la depresión afecta la productividad en los entornos laborales según la OIT (Organización Internacional del Trabajo)
- En este momento el mundo se mueve a través de las tendencias del consumo responsable en todos los sentidos. Relación, conciencia-consumo.

Conocer las posibles causas del estrés es importante para el desarrollo de este proyecto, pero el estudio no radica solamente en conocer las causas ya que estas no serán el punto de intervención de este trabajo.” El estrés al igual que las emociones pueden ser desencadenadas por estímulos de tipo externo o interno, estar presente o ausente, ser actual o pasado. A su vez, el estímulo puede ser real o irreal (fruto de una distorsión perceptiva, finalmente puede ser percibido consciente o inconscientemente (sin superar el umbral de la consciencia) En cualquier caso, el estímulo ha de poseer características capaces de desencadenar un proceso emocional.”( HUERTAS MARTINEZ, Juan Antonio. 2008)

Es por esto que mi proyecto tendrá cabida en las consecuencias que produce el estrés aunque las causas son diversas, las consecuencias a nivel psicológico y fisiológico van a ser los mismos en la mayoría de las personas.

<p><b>PSICO- LÓGICAS</b></p>	<p>Trastornos del sueño. Ansiedad, miedo y fobias. Adicción a las drogas y alcohol. Depresión. Alteraciones de la conducta en la alimentación Trastornos de personalidad</p>
<p><b>ORGANI- ZACIONAL</b></p>	<p>Elevado absentismo. Aumento de siniestralidad. Mediocre calidad de productos y servicios.</p>
<p><b>FÍSICAS</b></p>	<p>Trastornos gastrointestinales Trastornos cardiovasculares Trastornos respiratorios Trastornos endocrinos Trastornos dermatológicos Trastornos musculares.</p>

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) La salud mental es indispensable ya que repercute en los demás a nivel biológico, físico y químicos además la mala salud mental se asocia asimismo a los cambios sociales rápidos, “La salud mental y el bienestar son fundamentales para nuestra capacidad colectiva e individual de pensar, manifestar sentimientos, interactuar con los demás, ganar el sustento y disfrutar de la vida. Sobre esta base se puede considerar que la promoción, la protección y el restablecimiento de la salud mental son preocupaciones vitales de las personas, las comunidades y las sociedades de todo el mundo.”(Organización mundial de la salud. 30 de Marzo,2018)

## Conclusión

---

Este proyecto tratará las consecuencias del estrés únicamente a nivel psicológico ya que es el factor que repercute en los demás, Richard Lazarus dice que la principal causa del estrés psicológico es la desconexión entre el hombre y su entorno, ya que existe una producción de factores de estrés por parte del ambiente y la respuesta de una persona sometida a estos factores. “Estos factores van a incidir en todos los trastornos y enfermedades, en el agravamiento o mejoría del proceso, en su pronóstico y en el tratamiento. Al mismo tiempo, toda enfermedad psicológica y estado de salud mental repercutirá en los demás ámbitos”. (FOLKMAN, S. LAZARUS, R.S. 1988)

En este caso se estudiarán y se identificarán los posibles entornos, donde los factores de estrés generan una ruptura. Recordando que un punto entrópico se daba a nivel social ya que no se generan empatías con el ambiente ni las relaciones en ellos.

Es importante reconocer que no solo existen estos entornos, pero para este trabajo se decide tomar como punto de partida entornos donde se genera mayormente el estrés.

## Respuesta desde el Diseño - DESBALANCE HOMBRE-ENTORNO

Richard Lazarus dice que “ El desbalance entre hombre y entorno es un problema de el estrés psicológico” y es uno de los principales problemas que se abordarán desde el diseño. En este caso tome como referente dos visiones , primero la de Martín Ávila, su libro Dispositivos sobre la hospitalidad, la hostilidad y el diseño y Joya viva de Kevin murray, para lograr esa conexión entre lo que significa desbalance de entorno para Richard Lazarus y como desde una visión de diseñadores estas dos se pueden relacionar.

Martín Ávila, nombra que el objeto que actúa como mediador logra generar comportamientos y relaciones empáticas en un entorno, este objeto debe tener una carga de producción de información que él en su libro lo nombra ontoepistemológico, que será capaz de generar conocimiento y transferir algún tipo de información “ La ontología y la epistemología deben ser consideradas como una continuidad, donde la producción del conocimiento fortalece maneras de ser y modos de comprometerse con el ambiente, y donde las restricciones biológicas desencadenan formas de conocimiento particulares.” (Avila , Martin . 2017)

Es así como surge mi primer respuesta por parte del diseño y es un objeto que logre comportarse como mediador entre una persona y su relación con el ambiente y cuál será la ontoepistemología del objeto, ¿Qué se clase de información se quiere transferir por medio de este objeto? ¿Qué clase de conocimiento se le quiere dar a una persona por medio del objeto? que en este caso es por donde se está guiando la investigación.

Por otro lado Kevin Murray en su exposición Joya viva se cuestiona sobre la importancia que tienen los diseñadores a la hora de crear objetos que generen esas conexiones con las personas, pues los diseñadores nos hemos olvidado en crear ese vínculo entre persona/objeto. y que este proceso solo se puede hacer a través de la recuperación de objetos que

carguen su genética con la caracterización de amuleto, “ Usualmente los amuletos son asociados con el mundo pasado, la cultura folclórica, pero creo que necesitamos y tenemos que pensar más seriamente sobre estos objetos. Un ejemplo de ello es Joya Viva, que es un espacio para entender cuáles son las posibilidades de un amuleto moderno que aborda los desafíos contemporáneos como terremotos, viajes o las relaciones entre extranjeros en una ciudad. Es parte de un movimiento para diseñar no sólo productos útiles, sino también objetos sociales. En la actualidad contamos con aparatos tecnológicos para comunicarnos, ver videos, mandar mensajes, etc. Entonces los objetos han cambiado su sentido, su valor.” (Kevin Murray 2014)

Gracias a esto se entiende lo siguiente

1. Es necesario generar un objeto mediador entre una persona en sus entornos
2. Este objeto tiene que tener una carga ontoepistemológica importante para generar producción de información, esta producción de información puede ser a través de su uso, su función o su forma.
3. Es necesario que el objeto sea un objeto social eso quiere decir que sea capaz de generar vínculos con personas y con entornos, como dice Kevin murray un carácter de Amuleto.

El carácter de amuleto en este caso me parece importante, la cultura popular está cargada de cultura mágica, nosotros como seres humanos somos capaces de generar empatía con personas pero también con objetos, animales y demás. Esta carga emocional que pretende ser parte del objeto es necesaria y mucho más cuando se está tratando un tema tan íntimo como es el estrés, que aunque si, la investigación arroja ciertas causas, estas pueden ser infinitas y muy íntimas.

*GENERAR RELACIÓN ENTRE CUERPO Y MENTE , RELACION CUERPO /ENTORNO. RELACIÓN MENTE/ENTORNO.*

Es por eso que principalmente mi proyecto está enfocado en la afección relacionada directamente con problemas psicológicos a través del cuerpo material.

---

Es importante reconocer y hacerse preguntas relacionadas en cómo se comporta el cuerpo y la mente y como un objeto mediador puede generar estímulos para que estos dos se balanceen, fue de mi interés entenderlo desde diferentes perspectivas es por eso que en esta parte del trabajo se estudia el Dualismo desde la visión de Descartes.

## DUALISMO



El dualismo mente-cuerpo, o dualidad mente-cuerpo, es una visión en la filosofía de la mente que los fenómenos mentales son, en algunos aspectos, no físicos, lo que la mente y el cuerpo son distintos y separables. Por lo tanto, abarca un conjunto de puntos de vista sobre la relación entre la mente y la materia, y entre el sujeto y el objeto, y se contrasta con otras posiciones, como el fisicismo y el inactivismo, en el problema de la mente y el cuerpo.

La afirmación central de lo que a menudo se llama dualismo cartesiano, en honor de Descartes, es que la mente inmaterial y el cuerpo material, aunque son sustancias ontológicamente distintas, interactúan causalmente. Esta es una idea que sigue ocupando un lugar destacado en muchas filosofías no europeas. Los eventos mentales causan eventos físicos, y viceversa. Pero esto conduce a un problema sustancial para el dualismo cartesiano: ¿cómo puede una mente inmaterial causar algo en un cuerpo material, y viceversa? Esto a menudo se ha llamado el "problema del interaccionismo". Con esta anterior podemos decir que según Descartes existe una relación entre mente y cuerpo, siendo la

mente más poderosa que cuerpo y poder ejercer algún tipo de poder sobre el cuerpo material, pues la mente es la que nos hace capaces de ser humanos.

Es en sí la que nos hace ser seres pensantes con conciencia y percepción de un entorno, esto tiene relación con la visión de Richard Lazarus pues él como psicólogo dice que los problemas en la salud mental repercute si o si en el cuerpo, ya que el cerebro es capaz de generar millones de emociones/comportamientos/actitudes en una persona.

Es por eso que principalmente mi proyecto está enfocado en la afección relacionada directamente con problemas psicológicos a través del cuerpo material.

# Principales escenarios donde se puede generar la afectación del estrés

- **Estrés Laboral**



<b>EXTERNO</b>	-Ambiente -Iluminación -Ruido -Temperatura	-Tareas -Jornada -Conflictos personales -Desarrollo profesional
<b>INTERNOS</b>	-Depresión -Ansiedad -Autoexigencia -Introversión	

*“El estrés es el resultado del desequilibrio entre las exigencias y presiones a las que se enfrenta el individuo, por un lado, y sus conocimientos y capacidades por otro. El estrés pone a prueba la capacidad del individuo para afrontar su actividad, y no sólo incluye situaciones en que la presión laboral excede la capacidad del trabajador para hacer frente a la misma, sino también los caso en que no se utilizan suficientemente sus conocimientos y capacidades, y esto supone un problema para el trabajador.” (LEKA, Stavroula BA MSc Phd y otros. 2004)*

Es importante reconocer que en todos los entornos se tienen estresores externos e internos.

Las consecuencias del estrés laboral pueden ser de tipo físico, fisiológico o psicológico. Cada una de ellas teniendo efectos directos sobre la organización.

El estrés laboral en niveles manejables tiene aspectos positivos en la medida en la que le genera retos al trabajador, lo pone ante una situación muy exigente la cual tiene que resolver, y dada la característica de dificultad de la actividad si logra ser resuelta va a resultar en emociones positivas como el orgullo, mejora del autoestima entre otras. En un principio el estrés laboral puede hacer que la toma de decisiones sea mucho más eficiente. Siempre y cuando el estrés no sea una constante sino una variable puede aumentar el rendimiento en una organización.

- **Estrés en el Hogar**



Contrario a lo que se cree, el estrés en el hogar es mucho más fuerte que en el entorno laboral pues el 90% de las personas se llevan el trabajo a su casa.

Segun La Asociación Psicológica Americana identificó al trabajo y al dinero como los factores de estrés con mayor incidencia en la salud, las personas con estrés laboral se vuelven irritables, nerviosas y ansiosas, causando así numerosos problemas en su entorno familiar. Pues estas no saben separar los problemas labores en su entorno privado , esto lo que ocasiona es que múltiples estresores se concentren en el mismo entorno, ya no solo tendremos los problemas laborales sino también los familiares, económicos y demás.

De igual forma como el estrés laboral, en el contexto hogar los estresores pueden afectar física y psicológicamente.

- **Estrés en la calle/ Espacio público**



70% DE CAUSAS DE ACCIDENTES.

DISMINUCIÓN DEL CONTACTO VISUAL

<b>EXTERNO</b>	-Transporte
	-Ruido
<b>INTERNOS</b>	-Contaminación.
	-Inseguridad
	-Depresión
	-Ansiedad
	-Paranoia.
-Delirio de persecución.	
	-Agresividad
	-Exceso de conectividad.

El estrés en este entorno es más frecuente de lo que se piensa, pues estamos expuestos a múltiples estresores que son imposibles de controlar, Aunque precisamente muchas veces el estrés no se genere en la calle , el espacio público es un lugar transitorio donde los problemas tanto del hogar como del trabajo se juntan.

Un estudio realizado conjuntamente entre la Mutual de Seguridad y Adimark arrojó que la razón más probable de sufrir un accidente de tránsito hoy, en comparación a 5 años atrás, era la presencia de mayor agresividad (70%). La agresividad se le atribuye generalmente a la presencia de estrés según Sofía Fiedler, psicóloga de la Universidad del Pacífico (UPA) "La gente anda mucho más agresiva y acelerada. Estamos tan desconectados con nosotros mismos que no tenemos ninguna relación con las otras personas en la calle. Cada uno está encerrado en su mundo" (Consuelo Rehbein.28 de Marzo,2017)

## Conclusión

---

- Podemos afirmar que este proyecto no se centrara en un entorno específico ya que el estrés se da de diferentes maneras, en diferentes niveles en todos los entornos es imposible saber específicamente donde surge el estrés, es por eso que mi proyecto apunta a un producto que cumpla con factores de portabilidad para que pueda ser transitorio en todos los espacios donde posiblemente se genere el estrés.
- Cuando se analizan los factores externos donde el diseñador puede intervenir , me doy cuenta que el ruido es un factor estresor que nos aísla o nos integra en el entorno, punto importante que nombra Richard Lazarus en la experiencia de esos factores con nosotros y nuestra respuesta al entorno. Cuando tenemos sonidos agradables se tiende a mejorar el comportamiento, cuando no, surgen respuestas como las anteriores nombradas (agresividad, depresión, ansiedad e.t.c)

A continuación se estudiarán casos de intervención en torno al estrés y al comportamiento del oído humano en el entorno.

## Respuesta desde el Diseño - TRANSITORIO Y PORTABLE

*“Lejos de intentar dobligar la materia para adaptarla a una función preconcebida, actualmente se trata de iniciar un proceso que facilite posibilidades flexibles y cambiantes. La meta es propiciar una multifuncionalidad que responda a las necesidades sociales y a una conciencia ecológica. Neri Oxman, arquitecta e investigadora, lo explica como “un romance con el diseño que es continuamente alimentado por incursionar en otras disciplinas y luego, regresar a él con esos diferentes puntos de vista”.* (Dolly Bell. 2017)

En este caso lo primero que hice fue buscar un objeto que cumpliera con estos conceptos para luego problematizar, inevitablemente tenía que ser un elemento que su rol principal fuera resolver problemas en casos de emergencia, que tuviera carácter de portabilidad y que en él se pudiera trasladar todos los artículos necesarios para atender dicha emergencia.

Es así como se llega al botiquín , este tiene en su genética la portabilidad y la accesibilidad, es un objeto transitorio , no se está abordando el botiquín como un objeto comparativo con el que se pretende diseñar, si no como una analogía de lo que debería ser el producto final.

Con esto se tiene claro que el botiquín es al que se acude en momentos de emergencias físicas, mi proyecto tendrá como fin emergencias relajantes, mentales, tranquilizantes. etc. en este caso se toma el botiquín porque tiene una carga conceptual importante que ayudará a la construcción del proyecto.

**EMERGENCIA**



Igual de importante es entender la relación del hombre con su entorno, principalmente porque es uno de los factores más importantes dentro del proyecto.

## RELACIÓN HOMBRE/ENTORNO



Cuando sentimos miedo o placer en un entorno y la forma en que exploramos se debe a nuestra percepción conjunta del espacio y de nuestros cuerpos, según concluye una investigación llevada a cabo en un entorno de realidad virtual. El estudio, publicado en la revista 'Heliyon', sugiere que el cerebro utiliza la interacción de estos factores para controlar nuestra experiencia emocional y la exploración de un entorno.

*“Nuestra hipótesis es que la experiencia emocional y la exploración del medio ambiente no son simplemente desencadenados por estímulos ambientales, sino que el cerebro regula la experiencia emocional y la conducta exploratoria basándose en la percepción del propio cuerpo y el contexto espacial en relación con otros”, detalla el autor principal, Martin Dobricki de la Universidad de Würzburg, en Alemania.*

Estos hallazgos sugieren que la información que nuestros órganos sensoriales proporcionan alrededor de un entorno y los datos que dan sobre nuestra marcha influyen entre sí en lo que los investigadores llaman “la interacción cuerpo-entorno sensoriomotora”. *“Nuestra investigación muestra que no somos máquinas de estímulo-respuesta; nuestras emociones y nuestro comportamiento están basados en la percepción interdependiente de nosotros y el mundo”, resume el doctor Dobrecky. “Esperamos que nuestros hallazgos inspiren a otras personas a estudiar la interacción cuerpo-entorno que hemos identificado”, señala. (Martin Dobrecky 16 - octubre - 2016)*

## Ruido

---

Es todo sonido no deseado, por lo que clasificar algo como ruido depende siempre del receptor.

Diferencia entre Ruido y Sonido El Sonido es la vibración mecánica de las moléculas de un gas, de un líquido, o de un sólido (aire, agua, paredes, etc.) que se propaga en forma de ondas, y que es percibido por el oído humano; mientras que el Ruido es todo sonido no deseado, que puede producir daños fisiológicos y/o psicológicos, Es necesario entender que el ruido es algo que no se puede controlar , porque no existe la posibilidad de saber las múltiples fuentes que lo producen. La OMS (Organización Mundial de la Salud) le atribuye al ruido problemas en la salud mental y física *“El ruido produce múltiples efectos en la salud física y mental de los seres humanos. Esta fue una de las conclusiones de una investigación hecha por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y publicada en el año 2011, la cual demostraba que la contaminación auditiva era la segunda causa ambiental de problemas médicos, después de la polución atmosférica. “El ruido en las ciudades no sólo es una molestia, sino también una amenaza para la salud pública”, aseguró entonces Zsuzsanna Jakab, exdirectora de la OMS, durante la presentación del primer informe sobre el ruido provocado por el tráfico vehicular en el Viejo Continente.”*(Juan Miguel Hernández Bonilla. 3 Jul 2018)

Para este proyecto es importante entender cómo se comporta el oído humano en los ambientes y cómo esto afecta su comportamiento, para retroalimentar la investigación decidí tomar como referente en el comportamiento de ciertos animales en torno al ruido y cómo estos han evolucionado en el tiempo para disminuir el impacto.

- **Comportamiento humano/Ruido Ambiental**

El comportamiento humano está fuertemente ligado a los factores externos que nos estimulan para bien o para mal, así mismo nosotros como seres humanos reaccionamos a estos factores. El ruido es un factor que está constantemente en la vida de las personas en mi experiencia personal considero que esto muchas veces es la consecuencia de estados de ánimo, predisposiciones antes situaciones y finalmente la causa de muchos problemas que se ven reflejados en la comunicación con otros.

*“La London School of Medicine, por su parte, ha relacionado la contaminación acústica del tráfico con casos de diabetes tipo 2 y con el deterioro cognitivo y los problemas de comportamiento en los niños. “En los últimos dos o tres años, los vínculos entre la contaminación acústica y la salud mental se están volviendo más claros”, le dijo el doctor Cai a The Guardian. De hecho, un estudio alemán de 2015 encontró que las personas que viven cerca de las carreteras ruidosas tienen 25 % más de probabilidades de presentar síntomas de depresión que las personas que vivían en áreas más tranquilas.”(Juan Miguel Hernández Bonilla. 3 Jul 2018)*

### **Efectos del ruido en la salud de las personas**

Los efectos en la salud de la exposición al ruido dependen del nivel del ruido y de la duración de la exposición. A continuación, se presentan los principales efectos ocasionados por el ruido:

- **Pérdida Temporal de Audición:** Al cabo de breve tiempo en un lugar de trabajo ruidoso a veces se nota que no se puede oír muy bien y que le zumban los oídos. Se denomina Desplazamiento Temporal del Umbral a esta afección. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. **Pérdida Permanente de Audición:** Con el paso del tiempo, después de

haber estado expuesto a un ruido excesivo durante demasiado tiempo, los oídos no se recuperan y la pérdida de audición pasa a ser permanente. La pérdida permanente de audición no tiene cura. Este tipo de lesión del sentido del oído puede deberse a una exposición prolongada a ruido elevado o, en algunos casos, a exposiciones breves a ruidos elevadísimos.

- **Desempeño:** En general, la disminución del desempeño se observa más a menudo en los trabajos difíciles que demandan un alto grado de capacidad de percepción, de procedimiento de información y de memoria de corto plazo. Para su sorpresa, el ruido puede no tener ningún efecto o, inclusive, puede mejorar el desempeño en tareas rutinarias sencillas. Sin la fuente de ruido, la persona se distraerá y aburrirá. ( Oscar. FERNANDEZ GOMEZ, Miguel 2002)
- **Hipoacusia** (CIE-10: H919). Es la disminución de la capacidad auditiva por encima de los niveles definidos de normalidad. Se ha graduado el nivel de pérdida auditiva con base al promedio de respuestas en decibeles. Esta se usa desde el punto de vista clínico promediando las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz. Para salud ocupacional se recomienda la inclusión de 3000 Hz en la promediación. Para el abordaje del paciente con pérdida auditiva inducida por ruido es de vital importancia la descripción frecuencial de los niveles de respuesta desde 500 hasta 8000Hz. Esto con el fin de precisar la severidad de la hipoacusia para las frecuencias agudas, que son las primeras comprometidas. <25 dB Audición normal. 26-40 dB Hipoacusia leve. 41-55 dB Hipoacusia moderado. 56-70 dB Hipoacusia moderada a severa. 71-90 dB Hipoacusia severa. > 90 dB Hipoacusia profunda.

- **Comportamiento de animales respecto al ruido ambiental**

Me interesa mucho ver como los animales que están constantemente en contacto con ruidos altera su comportamiento a Continuación una serie de animales que han modificado su oído para sobrevivir.

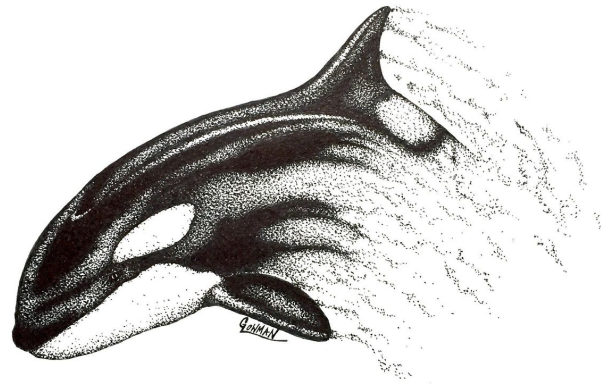
- **Ballenas** *“Estas especies utilizan sistemas de ecolocalización para navegar y cazar, basándose en el rebote de las ondas que emiten para localizar objetos. Navegar de esta forma requiere una capacidad auditiva altamente desarrollada.*

*Científicos en Estados Unidos descubrieron ahora que este sentido puede ser ajustado y afinado.*

*Paul Nachtigall, del Departamento de*

*Zoología de la Universidad de Hawaii, y Alexander Supin, de la Academia Rusa de Ciencias, midieron el registro auditivo de una ballena y encontraron que podía reducirlo cuando anticipa ruidos fuertes*

*Algunos estudios demostraron que ballenas y delfines están siendo dañados por ruidos producidos por la actividad humana, por ejemplo, a través de sonares utilizados en navegación o maniobras militares y pistolas de aire usadas en la exploración de gas y petróleo. "La investigación nos hace más optimistas. Los delfines y ballenas pueden ajustar su sentido auditivo para protegerse si se les advierte adecuadamente", dijo Nachtigall." (Victoria Gill. 17 mayo 2012)*



- **Gallos** “los investigadores de la Universidad de Amberes y la Universidad de Gante en Bélgica estudiaron las orejas de gallinas y gallos. Sujetaron micrófonos a tres cabezas de gallo, colocando el extremo del negocio justo en las aberturas de las orejas de los animales. Los cuervos de gallo que midieron eran más que lo suficientemente fuertes como para ser potencialmente dañinos, a menudo más de 100 decibelios, y un animal en particular cantaba a más de 140 decibelios. Cuando los investigadores observaron sus oídos, vieron cómo los animales pueden ser tan ruidosos sin quedar sordos: sus orejas se bloquean cuando cantan. Cuando los animales abrieron completamente sus picos, sus conductos auditivos externos se cerraron por completo. Así que, básicamente, los gallos han construido en tapones para los oídos. Una diferencia morfológica entre los sexos en forma de una hendidura tipo bursa que se produce en el conducto auditivo externo hace que el conducto auditivo externo se cierre en los gallos, pero no en las gallinas.”  
(University of Antwerp, Laboratory of Functional Morphology 2017)



## Maneras de tratar en estrés en medicina ancestral como respuesta a factor entrópico normativo.

Gracias a que en Colombia generalmente para casos relacionados con la salud mental son utilizados recursos fármacos, y esto presenta a largo plazo o en si uso abusivo que puede generar efectos secundarios los cuales podrían ser peor que el estrés en sí. Es así como se llega a la medicina ancestral conectando con la aceptación que las personas le han dado en los últimos tiempos, *“Muchas personas, especialmente los que padecen enfermedades crónicas, están buscando respuestas a sus preguntas sobre cómo pueden manejar sus enfermedades. A veces la medicina tradicional no puede darles sus respuestas y, así, no les pueden curar ni quitar los síntomas. Funcionen o no, las terapias alternativas ofrecen muchas veces las respuestas.”* (Ceprofis. Junio 12,2018) .

En un principio se evaluarán todas las alternativas encontradas en contra del estrés y finalmente se guiará por las que estén enfocadas directamente a la oreja/oído ya que es allí donde se da la problemática RUIDO.

- **Jardinería**

*“Cultivar un jardín implica beneficios sustanciales a nuestra salud física y mental.. Un estudio realizado en el 2011 en Holanda, citado en un artículo de CNN Health, determinó que con sólo 1/2 hora dedicada a cultivar un jardín puedes reducir significativamente tus niveles de cortisol (la hormona que*



*produce el estrés). un grupo de investigadores noruegos creó un grupo piloto con individuos a quienes se había diagnosticado depresión, problemas constantes en su estado de ánimo o desorden bipolar. Los pacientes participaron durante 3 meses en un taller de jardinería, que incluía 6 horas semanales de esta práctica. Al terminar el taller, la mitad de los participantes reportó importantes mejoras.” (Javier Barros del Villar. Junio,2014)*

- **Acuarioterapia**

Los acuarios se usan como una alternativa o complemento en tratamientos para reducir el estrés, la presión arterial y otras muchas dolencias. las terapias con acuarios han resultado muy efectivas; ver a los peces “flotando” generalmente centra y mantiene toda la atención

de los pacientes en ellos, lo que puede hacer que estos se olviden de su situación o su dolencia durante un rato, ayudándole a desviar su atención hacia otra cosa. “Está demostrado que observar atentamente un acuario, los movimientos rítmicos y acompasados de los peces, el



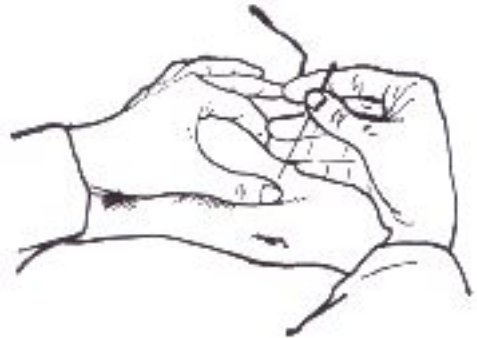
*vaivén de las plantas con el agua en movimiento, el suave sonido de las ondas de agua o las burbujas de aire relaja y tranquiliza a las personas.”*

*(Doctora Sabine Pahl,2016)*

## ● Acupuntura

*“El objetivo primordial de la acupuntura es regular la energía de cada individuo (Qi). Se ha*

*comprobado científicamente que la acupuntura puede resultar en grandes beneficios fisiológicos como disminuir la frecuencia cardíaca, así como la presión arterial, incrementar la energía y regenerar tejidos dañados.”* (Tania Merlo Mendieta, Febrero, 2018).



La acupuntura se realiza a través de agujas delgadas que tocan diferentes puntos en el cuerpo según el mapa de la medicina tradicional china, entrando de manera subcutánea a la piel y aliviando padecimientos. La acupuntura es el tratamiento madre de la reflexología. En algunos casos se acompaña de moxas o Moxibustión.

## Reflexología

---

“Los practicantes denominan «elementos reflejos» o «zonas de reflejo» a todas aquellas partes del cuerpo que tienen una forma definida que se podría asemejar al cuerpo entero, por ejemplo, las manos, los pies, las orejas, el rostro, el cráneo, la cara y el raquis. La más extendida se trata de la que estimula los pies, la Reflexología Podal. Los reflexólogos afirman que ciertos puntos del cuerpo se vuelven más sensibles cuando existe alguna enfermedad en otro punto del cuerpo: el aumento del dolor en ciertos puntos indicaría la presencia de la dolencia, y el masaje en dichos puntos la aliviaría.

Los proponentes de la reflexología señalan que su supuesto mecanismo de acción proviene de la acupuntura (antigua técnica china), la cual afirma que el hombre posee una energía invisible e inmensurable, el chi, que circula por unos canales llamados meridianos. En estos canales se encontrarán unos puntos precisos que se pinchan con agujas —o, en el caso de la reflexoterapia, se masajean y oprimen— para supuestamente regular la circulación de esa energía. Quienes proponen esta terapia alternativa señalan que cuando esa energía se estanca dentro de un órgano o en algún punto del trayecto, se produce un desequilibrio que supuestamente es capaz de repercutir a la larga sobre sus funciones orgánicas y producir una enfermedad.”

- **Reflexología Manual**

En la reflexología manual al igual que en la auricular se puede controlar el cuerpo a través de la estimulación en diferentes puntos ubicados en la mano.

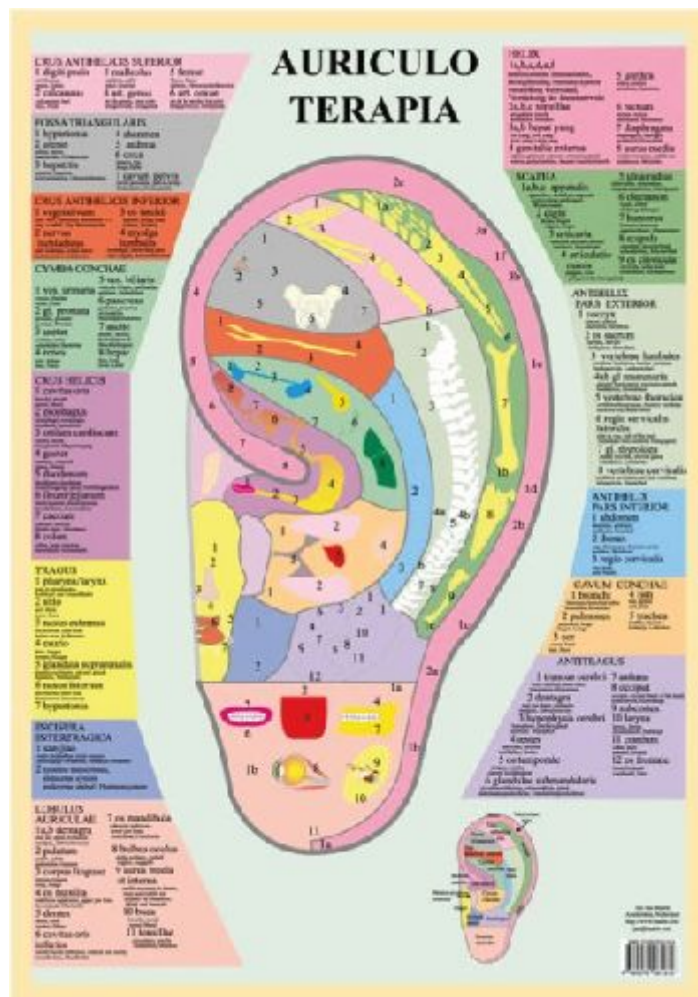
- **Reflexología Podal**

La reflexología podal, de manera parecida a la manual establece puntos de estimulación para cada órgano del cuerpo.

- **Reflexología Auricular**

La auriculoterapia es la acupuntura realizada en el pabellón de la oreja con fines terapéuticos. *“Es la manera de controlar todo el cuerpo a través de tocar puntos específicos solamente en la oreja. Él asegura que los efectos de la auriculoterapia son rápidos, curativos y preventivos.”* ( GUILLÉN, José Vicente. Manual Práctico de auriculoterapia, 1981)

En la reflexología auricular la oreja se concibe como la forma de un feto invertido, es decir el lóbulo sería la cabeza, por lo tanto en ese lugar se ubican los puntos del cerebro y la cara entre otros.



## Estimulación en la Reflexología

---

Existen muchas maneras de estimular los puntos de reflexología, desde masajes hasta estimulación con electricidad. Sin embargo para este trabajo también se tendrán en cuenta terapias alternativas que se generan en otras ciencias y que se pueden hibridar en los procesos. Los masajes, la terapia de sincronización biorresonante, la vibración. La biorresonancia utilizada en procesos en los que el cuerpo necesita equilibrarse y la vibración en procesos de aprendizaje en personas sordas, para esto acudi a profesionales que supieran del tema, en este caso me ayudo la Dr Claudia Martinez, fonoaudióloga y profesora de la Corporación Universitaria Iberoamericana de Bogotá.

- **Masajes** “ *El dedo principal para estimular las zonas reflejas es el pulgar. Haciendo un uso adecuado de este dedo mejorará la eficacia del trabajo de la reflexología. Para encontrar la “parte trabajadora” del pulgar se debe ubicar el borde externo superior del mismo. Para ello apoya ligeramente la mano sobre una superficie plana, en donde observarás que el único contacto que tiene el pulgar con la superficie es el borde externo superior. Esa es la “parte trabajadora” de tu pulgar.* “(CARTER, Mildred. 2004 Reflexología de la mano)
- **Las terapias de sincronización cerebral biorresonante** “*Para restaurar el sistema debemos conseguir que la información de las redes neuronales vuelva a estar sincronizada entre los dos hemisferios, a través de la zona que los comunica que es el cuerpo calloso. Mediante SHEC podemos activar de nuevo este sistema sanador, activando alternativamente uno y otro hemisferio. Esto puede hacerse trabajando con los distintos sentidos: vista, tacto, olfato y oído. La base de estas técnicas consiste en aplicar un suave*

*golpeteo con los dedos sobre ciertos puntos de los meridianos de energía de la medicina tradicional china, mientras estamos mentalmente enfocados en el problema emocional que queremos solucionar. De esta manera normalizamos el flujo energético asociado con ese bloqueo emocional, y a consecuencia de esto la emoción negativa desaparece.”* ( Isabel de Farnesio. (2015). Sincronización hemisférica cerebral)

Muchas veces en estas terapias son utilizados procesos con ondas a cierta frecuencia que según Reinhold Voll (Arquitecto, Médico Alternativo) *“Los puntos de acupuntura son la mejor vía de entrada de frecuencias y propiedades eléctricas”* .( Reinhold Voll. 1976) , Este nombra ciertas frecuencias relacionadas con la estimulación de ciertas zonas o sistemas en el cuerpo.

<b>FRECUENCIA</b>	<b>EFFECTOS</b>
2HZ	Regeneración Nerviosa
7Hz	Huesos
10Hz	Ligamentos
15Hz-72Hz	Piel
25Hz-50Hz	Sistema Nervioso

- **Vibración** Según la Dra Claudia Martínez la estimulación con vibración para sordos se da en la parte posterior de la oreja en el hueso mastoides, y por medio de estas vibraciones se estimula el hueso y se crea el proceso de lenguaje.

Ella menciona que si estos procesos se dan en personas con el oído totalmente normal podría producir dolor de cabeza si se estimula por un rango de tiempo demasiado largo.

## Conclusión



Podemos decir que el proyecto se centrará en un punto en específico el cual permitirá la estimulación a través de masajes, vibración en la oreja en general, en primer momento se relaciona directamente las terapias alternativas dirigidas a la oreja por el factor problema antes contemplado que es el ruido y es así como se llega a la reflexología auricular, La medicina oriental brinda muchas soluciones dentro de las cuales el diseño tiene cabida. De acuerdo con la experiencia del Dr. Marco Antonio (Homeopatía) los tratamientos más efectivos son los acupunturales. En esa medida la reflexología es una respuesta a dónde se quiere llegar con el producto.

En este momento del proyecto empiezo a generar relaciones entre los conceptos y me pregunto si estos métodos de estimulación pueden ser de alguna forma híbridos y convertirse en un producto que cumpla con la misma finalidad que tienen estos de manera aislada.

A continuación se empiezan a generar preguntas en cuanto a forma , estructura y función.

-Las ballenas modifican la dirección de su oído, para evitar el ruido de submarinos, esto combinado con una especie de frecuencia que producen para generar una estimulación en el cerebro con el fin de convertirlo en un radar y anticipar el sonido reconociendo formas y distancias. Esto lo relaciono directamente con la terapia de sincronización biorresonante que aunque no pretenda desviar ningún tipo de ruido es capaz de estimular por medio de ondas el cerebro para anticipar posibles problemas en la

salud, ¿ Es posible que estas frecuencias de onda puedan generar algún tipo de bloqueo del mundo exterior?

-Los gallos por otra parte generan un cambio morfológico en su oído que les permite cerrarlo cuando estos cantan, La Dr Claudia Martínez menciona que una de las formas para bloquear el ruido exterior es la oclusión, que consiste en bloquear el conducto auditivo y esto se ve reflejado en tapones de oído y demás artefactos que generan este bloqueo. ¿Se podría generar una hibridación entre la morfología de bloqueo y estimulación de puntos de reflexología?

## Bloqueo del ruido

---

- **Por medio del choque de ondas :**La empresa israelí, Silentium, trabaja en un dispositivo para la reducción del ruido. Funciona mediante el choque de ondas en direcciones opuestas. La idea no es nueva pero la empresa trata de perfeccionarla.

Yossi Barath, es el director de esta empresa: "Existe un fenómeno físico llamado interferencia destructiva. Esto significa que las ondas que interfieren con otras de frecuencia similar, crean un nuevo patrón de onda de menor intensidad, desplazándose en 180 grados, eso interfiere y hace que se anulen entre sí." Este aparato podría reducir el espectro de onda hasta en 10 decibelios.

- **Aislante acústico:** Para aislar el sonido es necesario tener en cuenta varios factores primero que el aislamiento acústico permite proporcionar una protección al espacio contra la penetración del ruido, al tiempo, que evita que el sonido salga hacia el exterior.

En cambio, la absorción acústica, lo que pretende es mejorar la propia acústica del espacio, controlando el tiempo de reverberación, etc. A esta técnica se le conoce también como acondicionamiento acústico.

algunos de los materiales que se utilizan son plomo, corcho, caucho y elastómeros.

- **Oclusión:** Específicamente la oclusión se refiere a el bloqueo de conductos, en este caso nos vamos a referir al conducto del oído, que según la Dr Claudia Martinez es una de las maneras más efectivas para no permitir el paso de sonidos en las personas, para este caso se utilizan diferentes dispositivos, por ejemplo el uso de tapones de

oído de diferentes materiales. Normalmente están hechos de una espuma blanda, aunque los hay de silicona, vinilo, cera, algodón, elastómeros, y otros materiales. Algunos (sobre todo los reutilizables) pueden estar conectados con una cuerda, que, además de evitar que se pierdan, facilitan que sea más sencillo sacarlos estirando. Aparte de los tapones, hay otras formas de evitar el ruido. Por ejemplo, hay dispositivos electrónicos que se llevan en el oído (como unos auriculares) que cancelan los sonidos fuertes mientras amplifican los leves hasta un nivel normal.

## Conclusión

---

En primer lugar se analizan los diferentes factores que se han dado a lo largo del proyecto.

como conclusión podemos comprender que el ruido es el factor principal que se quiere intervenir , primero porque es un factor físico que se puede comprobar a lo largo del proyecto y es medible.

Segundo se buscaron las diferentes maneras de bloqueo del ruido y se llega a la conclusión de la utilización de bloqueo por medio de choque de ondas, este híbrido con el tratamiento sincronización biorresonante, esta es una hipótesis que se comprobará más adelante en el proyecto, cómo funcionan dos frecuencias en diferentes direcciones , una estimulando el cerebro hacia adentro y otra generando el choque de ondas proporcionando una tela virtual alrededor del pabellón auricular.

- Se tiene que nombrar porque no se utiliza la oclusión para combatir el ruido externo, y la respuesta es que en primer lugar existen elementos ya diseñados dentro de este marco que más adelante estarán reflejados en el estado del arte, y segundo y posiblemente la razón más importante y es que no se pretende aislar al usuario de sus entornos , sino a través de estímulos y de protección generar

empatía con este. Es por eso que desde el inicio del proyecto se plantea no invadir el canal auditivo.

## Antropometría de la Oreja / Análisis de posibles lugares a estimular

- **Reconocimiento e Identificación**

El uso de la oreja en la identificación de personas podemos remontar, al menos, 100 años atrás. Alfonso Bertillon (1852 - 1914), jefe de la división de identificación criminal del departamento de policía de París, utilizó la oreja (entre otras medidas corporales) como medio de identificación de criminales.

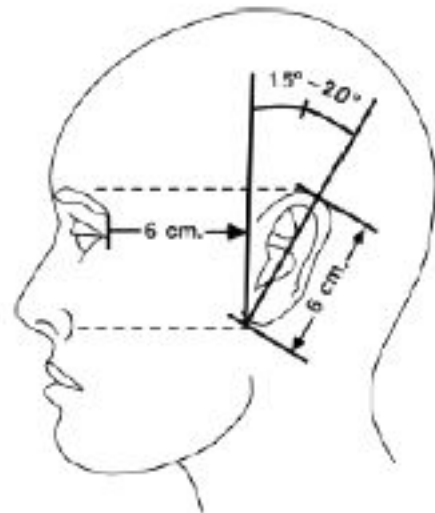
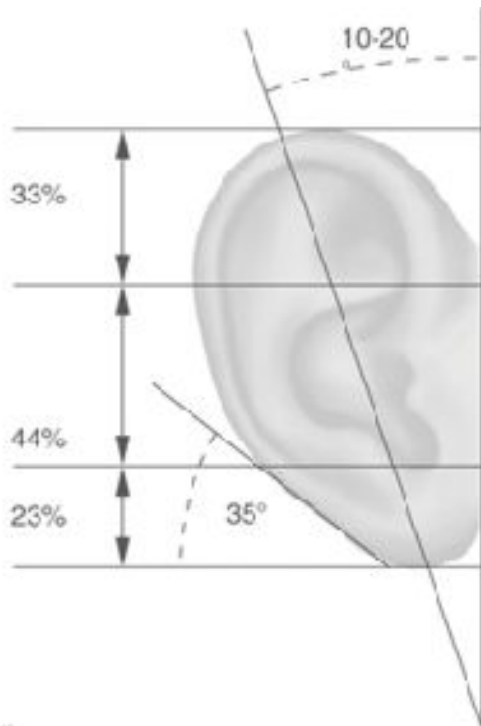
1. La oreja no cambia de manera significativa a partir del estado adulto del individuo; la cara, por el contrario, sigue cambiando (lentamente) durante toda la vida del individuo.

2. La cara cambia notablemente de aspecto con la expresión (tristeza, alegría, miedo, sorpresa, etc...), lo cual es una seria dificultad para su procesamiento por el ordenador. Por el contrario la forma y aspecto de la oreja son fijos (salvo mutilaciones u otros casos extremos).

3. Básicamente, la forma de la oreja es la misma durante toda la vida y el crecimiento proporcional. A pesar de ello, la gravedad puede causar algún estiramiento o alargamiento (más apreciable en la parte del lóbulo). Este estiramiento es mayor entre la edad de 4 meses hasta los 8 años y, nuevamente, a partir de los 70 años).

*UNIVERSIDAD LAS PALMAS DE LA GRAN CANARIAS TESIS DOCTORAL 2008 ANÁLISIS BIOMÉTRICO DE LAS OREJAS, MARIA ESTER GONZALEZ SANCHEZ*

## Lugares similares en las orejas / Identificación de puntos para el factor Adaptabilidad



Igual que pasa con las manos y su geometría, el iris del ojo y las huellas dactilares, todas las orejas del mundo son diferentes, incluso en el mismo individuo y así a lo largo de su vida, a continuación lugares que son reconocibles en todas las orejas.



## Puntos reconocibles- Reflexología / Posibles puntos a estimular.

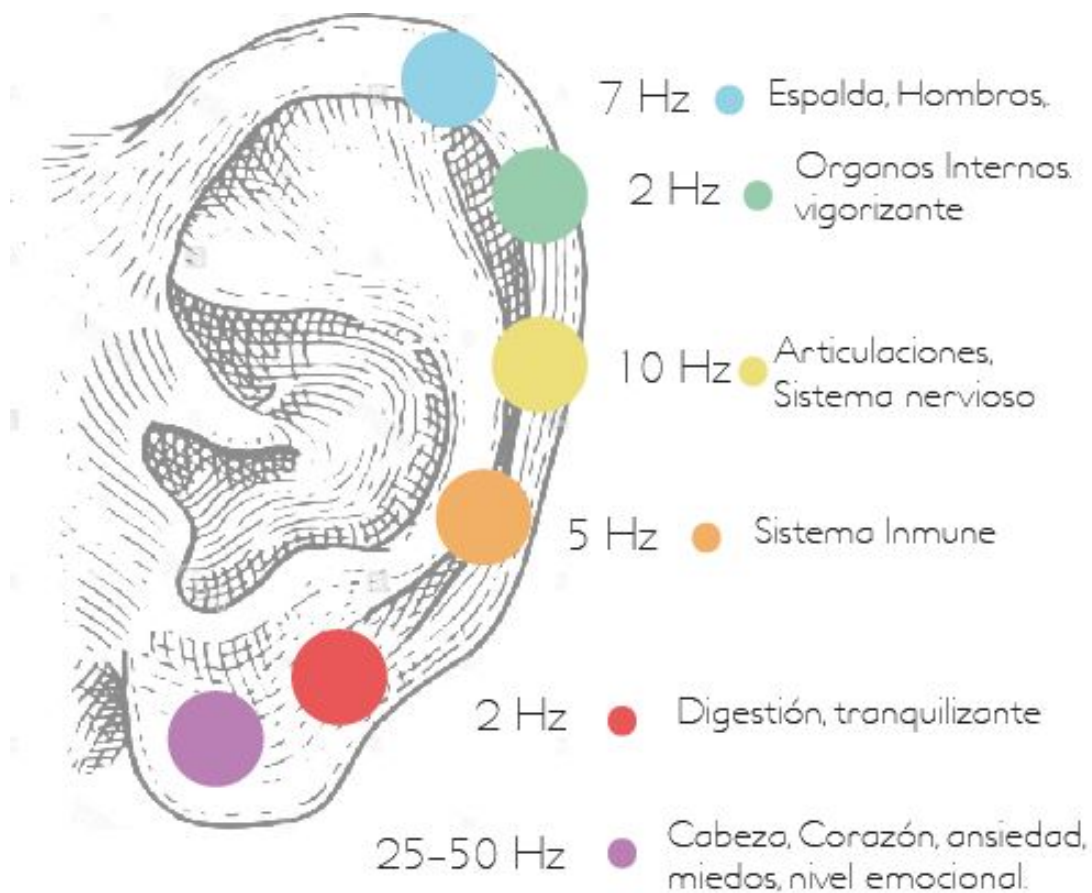


### **PUNTO TRANQUILIZANTE (30 seg-1 min)**

Envía estímulos de las terminaciones nerviosas a la médula espinal y al cerebro., ayuda a equilibrar el sistema inmunológico este punto se puede estimular por medio de presión.

### **PUNTO SENSORIAL- PUNTO MAESTRO (1min-+)**

En realidad en el lóbulo se encuentran dos puntos, lo demasiado cerca para estimularlos al mismo tiempo por medio de masajes, este punto ayuda a disminuir las sensaciones desagradables, a mejorar el nivel emocional, ayuda a mejorar la percepción, Disminuye miedo, cansancio, sueño, mala memoria



Estos son algunos puntos que utiliza la reflexología auricular , con su respectivo lugar del cuerpo a estimular, estos al igual que el punto tranquilizante y maestro están enfocados en la fisiología y psicología. Según el Doctor Marco Antonio estos puntos son estimulados por menos de 1 min máx 1/5 min. Y pueden ser estimulados varias veces en el dia si se siente la necesidad.

## Estimulación de los puntos de la reflexología a través del masaje - Recorrido de la mano.

La medicina holística sostiene que una persona es más que solo un grupo de órganos y que el cuerpo completo está compuesto por un sistema interrelacionado.

El masaje nos puede dar la comodidad de no necesitar a un profesional para guiarnos cual es el punto exacto en nuestro cuerpo, ya que las orejas son tan pequeñas que a través del masaje seguramente en ese reconocimiento presionaremos los puntos en algún momento

No debemos preocuparnos sino estamos seguros de dónde termina un punto reflejo y comienza otro. si hacemos un masaje completo en el pabellón auricular y alrededor de este.

Según el doctor Marco antonio, los masajes pueden ser tan estimulantes que pueden mejorar nuestra percepción auditiva , permitiendo una mejor comprensión de los sonidos a nuestro alrededor.



## Estado del Arte

El estado del arte estará compuesto por varias partes que deben ser consideradas, una desde el amuleto como objeto social capaz de generar una conexión muy fuerte con el resto de la sociedad, esta mirada del estado del arte integrará factores como el arquetipo del objeto que nos da una amplia visión de que se consideraba antes un amuleto y que se considera un amuleto hoy.

Las siguientes partes consisten en reconocer los referentes funcionales, formales, estéticos que se quieren ver reflejados en el producto.

**Arquetipo del objeto:** *“El concepto amuleto deriva de amulētum, un vocablo latino. Un amuleto es un elemento que una persona atesora y que suele llevar consigo ya que cree que le brinda protección o buena suerte. Los orígenes de los amuletos están vinculados a la propia historia del ser humano. El hombre prehistórico atesoraba amuletos con el objetivo de protegerse de todo tipo de males. Aquellos primeros amuletos solían ser maderas, rocas u otros objetos naturales que tenían alguna particularidad física (su color, su forma, etc.).*

*Con los años, los amuletos comenzaron a ser objetos que habían sido protagonistas de un acontecimiento especial o que fueron obsequiados por ciertas personas.”(Julián Pérez Porto y María Merino, 2018)*

**Amuletos Indígenas:** *“Con frecuencia se aprecian figuras alusivas a varios animales que adquieren rasgos y manifestaciones propias de los humanos por medio de esquematizaciones y diseños basados en analogías ideales que combinan de manera estilizada la apariencia zoomorfa con*



*aspectos antropomorfos.. Estas piezas del arte, que en el pasado fueron artefactos de uso cotidiano del los Taínos, hoy constituyen un objeto de meticuloso estudio a nivel mundial, lo que ha permitido comprender a través de los rasgos y usos de los mismos parte de las costumbres y creencias de este pueblo.” (Nemanja Brankovic. Diciembre 11,2011)*

**Talismanes:** El concepto tiene su origen más remoto en el griego. Un talismán es un objeto que, a partir de una superstición, se le atribuyen ciertos poderes especiales. Suele confundirse al talismán con un amuleto (algo que puede fomentar lo bueno y ahuyentar lo malo). Sin embargo, mientras se cree que el amuleto dispone de su poder de forma inherente, el talismán debe ser consagrado o investido de sus poderes.



Sin embargo aunque los amuletos y los talismanes llevan entre nosotros muchísimos años hoy en día el hombre no deja de depositar su fe o su suerte en algún tipo de imagen , de objeto, incluso en actos, creemos que con el hecho de persignarnos no nos va a ocurrir nada en la calle, o cruzar los dedos para que algo no se cumpla, o tener el anillo de bodas en nuestra mano será símbolo de amor eterno. Esa cultura mágica no desaparece, porque como menciona el psicólogo Mike Aitken, de la Universidad de Cambridge, en Inglaterra.”Creer en la suerte puede cumplir una función útil. Podría ayudarnos a enfrentar eventos como un accidente, un atraco o un desastre natural, haciendo que nos sintamos más optimistas cuando las circunstancias están más allá de nuestro control.”

Es preciso mencionar que el anillo de bodas aunque cumple con su rol de ser parte de una estructura que cree que el amor dura mientras el anillo esté en la mano, también es creador de lazos y relaciones entre dos

personas, que deciden llevar ese anillo como símbolo de amor entre ellos. Tiene una función de acercar a dos personas que ahora se creen una. El anillo tiene una historia que millones de años atrás este aro era considerado símbolo de poder y soberanía, por ejemplo en la religión católica se utiliza mucho este objeto, los papas los obispos lo utilizan como talismanes posteriores de lo que representan en el mundo, en el momento de su muerte este anillo estará cargado con toda la “santidad” que representaba en vida convirtiéndose así en un objeto sagrado.

- **Objeto social** El objeto social es el que es capaz de generar relaciones entre personas funcionando como mediador. Por ejemplo una vajilla es capaz de generar vínculos por medio de su función, son elementos que permiten que alrededor de ellos se generen nuevas experiencias y fortalecimientos de las relaciones sociales, dentro de esa medida tenemos objetos que median entre el ser humano y el entorno como es el caso que ya se nombro los amuletos son capaces de generar un bienestar en un individuo para que este se relacione con su entorno de mejor manera y sea capaz de construir relaciones.

## Diferentes Métodos utilizados en la afectación del estrés

**MODDO:** El estrés laboral es una consecuencia del estilo de vida actual que afecta negativamente la salud y el bienestar, necesidades básicas del ser humano. La exploración de tratamientos, estrategias o elementos que lo puedan combatir han dirigido la investigación hacia la medicina oriental, específicamente la reflexología manual



como herramienta de desarrollo de producto. MoDOo presenta a GLOB, un producto que disminuye los síntomas físicos del estrés laboral, siendo así consecuentes con la legislación Colombiana y la búsqueda de un mejor ambiente laboral en las organizaciones.

**FIDGET CUBE:** Es para combatir la ansiedad se llama Fidget Cube y está diseñado para satisfacer a las personas que no puedan mantenerse en calma o sientan que deben estar en constante movimiento, algo que se traduce en mover las manos y dedos en todo momento. El fidget Cube es un invento del Laboratorio Antsy, cuyos investigadores aseguran



que el aparato resulta altamente satisfactorio para quienes padecen el trastorno. Fidget Cube es tan pequeño que puede caber en el bolsillo y llevarlo a donde sea, Cada una de sus caras tiene un ejercicio distinto a

realizar, tiene palancas, esferas rotatorias y varios botones como para mantener las manos y dedos ocupados por donde se le manipule.

**OBLow:** “En el Oblow se unen dos principios fundamentales para la relajación: la distracción cognitiva y la respiración. Cuando una persona está nerviosa, lo que ocurre es que la atención se centra en el problema que uno tiene, de ahí que la tensión nerviosa aumente. Por tanto, este aparato consigue distraer la atención del usuario del problema al seguimiento de las luces del Oblow”, según explicó Ignacio Ventura. Por otro lado, está la respiración, que es la clave para la mejora de la ansiedad.



La Organización Mundial de la Salud. “La respiración es el único mecanismo natural que genera en sí misma relajación, porque activa el sistema parasimpático”, añadió el médico. En resumen, a través del seguimiento del ejercicio el usuario puede controlarse, pues olvida sus problemas con el seguimiento del ejercicio, a la vez que se relaja gracias a la respiración.

**BALLPAD:** Ballpad® es una manilla ergonómica de apoyo que reduce el estrés de contacto y genera bienestar y confort al utilizar computador portátil y de escritorio en los puestos de trabajo de las oficinas.



## Conclusiones

---

Todos los productos anteriores han estado en el marco de la salud ocupacional. y todos utilizan métodos diferentes para tratarlo, en el primer caso y posiblemente el que esté más cercano al mío es MOODO, ya que utiliza la reflexología manual para comunicar dónde deben estimular las personas, el producto final al que llegó es bastante amable no solo con el usuario final si no también la forma en que lo comunica y demasiado accesible, ya que simplemente se guiará con el tamaño de las manos y tallaje para hacerlo totalmente adaptativo.

FIDGET CUBE es un gadget híbrido entre varios artículos antiestrés, es como tu propio todo en uno contra el estrés, pero más que el estrés es la ansiedad en diferentes situaciones, es igual a estar moviendo tu pierna todo el tiempo en este caso tienes 6 opciones diferentes por donde canalizar tu energía en momentos de ansiedad.

OBLOW usa el mecanismo de la respiración como estabilizador físico en momentos de estrés, está acompañado de leds que se encienden si tu respiración está por el camino correcto se aleja propiamente del objetivo de mi proyecto ya que se necesita aislarse completamente para ejercer este tipo de actividad, al contrario del mío que lo que quiere generar es una empatía con el entorno, y finalmente BALLPAD que es esta manilla que estimula la muñeca mientras uno se encuentra manipulando el mouse, reduce el túnel carpiano gracias a la estimulación, pero la finalidad es generar bienestar en personas que llevan tiempo trabajando en oficinas. Todos estos objetos anteriores se alejan de lo que yo quiero producir pues se utilizan en un tiempo/lugar establecido y no genera esas conexiones empáticas con todos los entornos, si no que solo lo centran en uno, cuando el estrés se da en múltiples lugares.

## ¿ Qué se quiere ver en el producto? Factores estéticos, formales, estructurales, formales y funcionales.

En esta etapa del estado del arte se relaciona los conceptos antes vistos, reflejados en otros productos, con el fin de hacer un paralelo de lo que ya existe y se quiere ver reflejado en el producto.

### ADAPTATIVO

Que sea capaz de comportarse igual en todos los entornos y capaz de adaptarse a todo tipo de orejas,-personalizable

### PORTABLE

Que pueda transportarse a cualquier contexto, coexistir con el dispositivo

### ACCESIBLE

Multiplicidad de uso.

### MEDIADOR

Capaz de generar empatia con el entorno por medio de estímulos para cambio de percepción

### ONTOEPISTEMOLOGICO

Simular el gesto desde el uso-forma, para generar información.

### AMULETO

La forma evocara protección se percibe en la forma en que abraza la oreja.

- **Adaptativo:** Se plantea que tenga la misma función que los elementos para tomar la presión, gracias a su banda elástica es capaz de adaptarse a cualquier tamaño de brazo y va a funcionar igual, El pulsómetro es no solo es capaz de adaptarse a cualquier tamaño de dedo gracias a su forma de pienza si no que se comporta igual en todos los entornos, se adapta desde tu casa hasta el trabajo.



- **Portable:** Tiene que ser capaz de transportarse a cualquier lado, y coexistir con el usuario. Esa coexistencia también se va a dar gracias a los estímulos que va a generar para que el usuario genere vínculos tanto con el objeto como con su entorno.



- **Accesible:** El objeto tiene que ser accesible en el sentido de que se pueda acceder a él en todos los entornos posibles.



- **Mediador:** Este es posible el concepto más importante en el proyecto pues de este nacen los otros dos siguientes, el concepto de amuleto u objeto social y ontoepistemológico pues se necesitan de estos dos para que un objeto sea mediador y pueda generar conexiones con su entorno. Por otro lado el objeto va a actuar por medio de estímulos para que el usuario cambie su percepción no sólo hacia adentro sino hacia afuera.



- **Ontoepistemológico:** El objeto tendría que ser capaz de generar información gracias a su forma, pues es por medio de esta que el usuario será capaz de identificar por donde tiene que estimular.



- **Objeto social- carácter de amuleto:** Psicológicamente el objeto tendría que generar lo mismo que genera un amuleto que lo explique en el primer análisis del arte, pero este también será trasladado a su forma, si un amuleto “protege el alma” en este caso la forma protegerá la oreja, y la referencia más cercana que se tiene de proteger es abrazo.



## Directamente con el funcionamiento Tecnológico- Combinación todos los conceptos en uno.

En esta parte se tendrán en cuenta todos los conceptos antes nombrados , el funcionamiento y objetos dirigidos directamente a la oreja.

- **MUZO:**

- 1.Se adapta a cualquier superficie
- 2.Genera un ambiente agradable
- 3.Por medio de una app genera información importante del entorno.
4. Se puede transportar a cualquier lugar.
- 5.se puede acceder a el en cualquier lugar.
- 6.Genera una “protección”virtual” por medio del choque de ondas.



Los tests que le han hecho a MUZO han sido variados, unos usuarios a este producto afirman que funciona, pero su capacidad de alcance es muy poca. Así que no logra aislar de manera efectiva el ruido .

- **KNOPS:**

- 1.Se adapta a cualquier usuario.
- 2.Genera un ambiente agradable regulando el ruido
- 3.Por medio del uso genera conocimiento.
4. Se puede transportar a cualquier lugar.



5.se puede acceder a el en cualquier lugar.

6.Genera una protección por medio del bloqueo del canal auditivo.

Los usuarios de knops afirman que si funciona, este producto funciona direccionando su interior para permitir el paso o no de sonido, su funcionamiento es mecánico y el ingreso de sonido se regula dependiendo de cada usuario y puede variar dependiendo de la ubicación del anillo exterior. Este aunque es muy cercano, se aleja de mi objetivo ya que obstruye el canal auditivo.

- **OROSOUND:**

1.Se adapta a cualquier usuario

2.Genera un ambiente agradable

3.Genera información a través de su uso

4. Se puede transportar a cualquier lugar.

5.se puede acceder a el en cualquier lugar.

6.Genera una cancelación del sonido y a través de su forma que “abrazo” el cuello.



Este producto es la combinación entre MUZO y KNOPS aunque funciona como audífonos también es capaz de bloquear el ruido por medio de un direccionamiento interior de 60 grados para tener conversaciones sólo con la persona justo enfrente tuyo , pero es justamente lo que Sony hace con sus nuevos auriculares.

## Conclusión

Aunque mi producto final le apunta específicamente a mejorar la percepción del mundo por medio de la disminución del ruido, también tiene un factor importante que es la terapia por medio de la reflexología. Es el híbrido entre las dos partes anteriores.

## Proceso de Diseño

En este proceso de diseño se evidenciaron los acercamientos formales que se tuvieron desde IPG (Investigación de proyecto de Grado), y como las retroalimentaciones fueron guiando el proceso para llegar donde en este momento se encuentra el proyecto).

- **Primer Acercamiento:**



Para este primer acercamiento se tuvieron en cuenta conceptos como **Adaptación:** ya que se quería que el objeto pudiera extrapolarse a diferentes contextos, **Mediador:** Se quería un objeto que lograr ser un intermediario de ecosistemas, aquí se proponía un ecosistema y el objeto iba a permitir la interacción entre usuario y las especies, **ontoepistemológico;** Ya que se quería proporcionar una aprendizaje a través de la interacción con el objeto a través de retroalimentaciones por medio de estímulos visuales. Este elemento estaba inspirado en la lógica matemática, es por eso que adquiere esta forma, se pensaba en fácil producción gracias a sus módulos, completamente iguales, ensamblables, y fáciles de embalar. Este objeto deja de evolucionar desde este primer acercamiento ya que en primer lugar mi criterio como diseñadora me

impide maltratar animales para des-estresar a una persona, aunque el sistema que se propone es completamente sustentable, era un objeto que no tenía la capacidad de portabilidad ni flexibilidad, y la investigación arroja que el futuro elemento necesitaría viajar con el usuario.



**Retroalimentación:** Esta primera retroalimentación se hace el día 30 de Julio del 2018, primera clase de CPG, se llega a CPG con una investigación amplia en el tema con la afección del estrés, pero las respuestas dadas no son coherentes con ella, Se empieza hacer relaciones para el desarrollo del producto. Se empezará a explorar términos y reseñas de diseño con el fin de fundamentar la forma y la respuesta desde este ámbito. No se encuentra la conexión entre investigación- fundamentación y no se encuentra la relación de ningún concepto para llegar a la representación. Los profesores coinciden en que no se tienen la suficiente base conceptual para sustentar el diseño. No se analizaron las posibilidades del entorno y los posibles contextos donde podría intervenir el usuario.

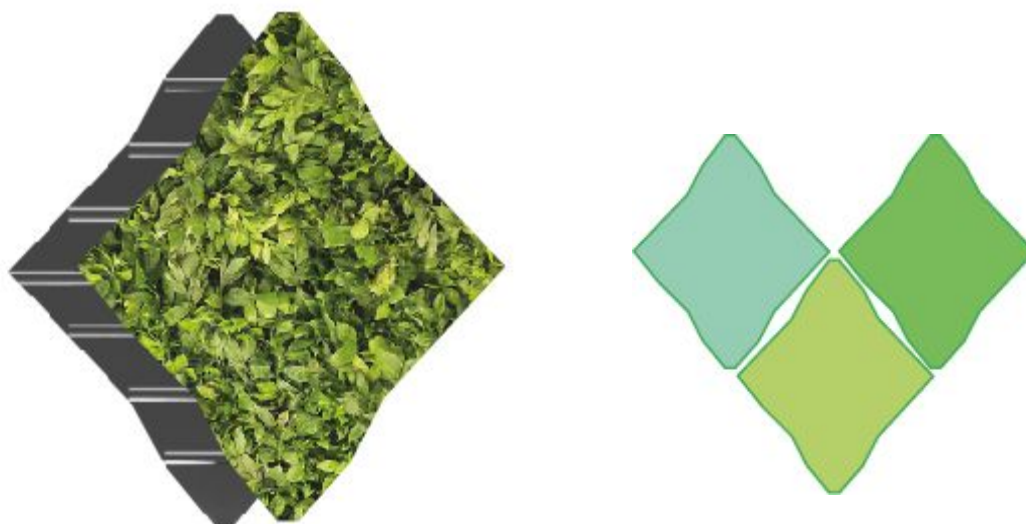
*Problematizar los posibles escenarios, ¿quiero maltratar animales?, quiero colocarme en la situación como diseñadora de tratar temas en los cuales no me desenvuelvo bien?*

Problematizar el estrés desde puntos de vista del diseño, que quiero ver en mi diseño como me siento yo como profesional y donde quiero llegar, preguntarme desde mi perspectiva que es el estrés, a veces es necesario hablar consigo mismo para llegar a presentar las diferentes oportunidades. Como me hago entender.



- **Segundo Acercamiento:**

Es un objeto que está pensado primero para estar en el espacio público ya que en primera instancia es un contexto problemático, Se pensaron plantas aromáticas que produzcan olor sobre todo en las horas nocturnas que es cuando las personas salen del trabajo, suplirán también la función de luminaria, y de jardín vertical. Como un amigo acompañante en mi trayecto. Tenía una conceptualización fuerte en el botiquín ya que podrías acudir a ellas cuando todo estuviera mal o en caso de emergencia, colocando así a la planta como factor principal. También es un objeto mediador, no sólo entre el entorno y el usuario si no entre la planta y la persona. La forma del objeto está pensada desde la lógica matemática y como esta puede interactuar en el espacio, ensamblable entre sí, a partir de módulos, pero también haciendo de módulo para la construcción de supermodelos.



**Retroalimentación:** Esta retroalimentación se da en la segunda entrega de CPG, contemplando los requerimientos anteriores y enfocando el proyecto a espacio público, donde se ve un factor problemático alto, pues se sustenta desde estudios de la Secretaría de Transporte que asegura que el 70% de accidentes son ocasionados por peatones, en estado de estrés. El profesor Carlos Moncada menciona que no encuentra una relación entre los parámetros de diseño con el estrés, no existe hilo conductor narrativo, ¿Cómo se vuelve el botiquín un concepto de diseño? Es posible que se llegue a problematizar el uso del botiquín. El profesor Jean Jacques menciona que es necesario relacionar los puntos de convergencia con el fin de generar las conclusiones que me llevaran a la construcción de mi proyecto, y pregunta ¿Cómo se relación la luz y el olor con la sensación de tranquilidad? Tener en cuenta cuales son los rituales transitorios que se generan alrededor del estrés, y no enfocarlo solo a un mismo lugar, cuáles son las condiciones Externas que llevan a las personas a sentirse estresadas. Cuál es la relación entre el usuario-contexto. Cuáles son los comportamientos que se dan en los contextos y cómo los usuarios interactúan con las cosas que se tienen alrededor. ¿Cuál es la arqueología del objeto- BOTIQUÍN.?

Es necesario problematizar los ritos desde todos los contextos, es posible que el producto no le apunte a un objeto estático si no a un producto que se mueve transitorio en los entornos del usuario, es preciso que se problematicen los entornos y las formas de estimulaciones, es necesario crear un vínculo con el usuario para que este se apropie del producto. Nos centramos en dos conceptos principales como es el tratamiento y la prevención desde un objeto terapéutico, y como se problematiza esa relación con un objeto mediador. Entra el concepto transitorio desde la conceptualización del botiquín pues se entiende que es necesario que el objeto tenga un carácter de portabilidad.

- **Tercer Acercamiento:** Se plantea un objeto que rodee la oreja de manera que siga la forma natural, se pretende que estimule un punto en específico que es el punto maestro que se encuentra dentro del pabellón auricular.

Su geometría es un análisis de la oreja de manera conjunta, donde se comprenden varias partes de la oreja como el mastoide que es el hueso justo detrás de la oreja y rodea hasta el lóbulo permitiendo un agarre, este primer acercamiento de manera formal se dio gracias a el análisis de los contextos y las múltiples causas del estrés en los espacios.



**Retroalimentación:** Esta retroalimentación se da en la tercera entrega de CPG, en primer momento los profesores hacen énfasis en problematizar la oreja dado que el objeto no cumple con parámetros antropométricos. Como al ser un objeto que se plantea personalizado se puede transformar y convertirse en único. Es necesario analizar leyendas de protección para entender cómo funcionan los amuletos y talismanes en diferentes culturas y como se puede trasladar del concepto a la forma y función.

¿Es posible que la persona sea consciente de su oreja?, a partir de estimulaciones que le permitan reconocerse a sí mismo. ¿Cual es la relación del objeto con la persona y cómo este interactúa en el ambiente?

El profesor Carlos menciona que es importante investigar y analizar cómo funcionan los objetos sociales, cuáles elementos existen en el mercado que tengan un carácter social.

¿Que se quiere generar desde la ancestralidad y la protección? que tipo de información se quiere transmitir a través del objeto y como se quiere

transmitir, a partir de su uso? a partir de su función? explicar cómo se quieren generar esas interacciones.

Generar los límites del diseño, a partir de la sustentación de la forma y conceptos de diseño que se plantean.

- **Cuarto Acercamiento:** Se hicieron comprobaciones a nivel formal y funcional , cada uno independiente, para la comprobación formal se modelo directamente sobre una oreja específica, El usuario intervenido uso por dos días seguidos el objeto, la comprobación arrojó que la forma era cómoda en la parte del arco del pabellón auricular. Para las comprobaciones funcionales



tuve de mi parte al Dr. Marco antonio quien colocó los puntos a manejar en la oreja del paciente durante una semana, según el paciente se redujeron significativamente las emociones de tristeza y según el Dr. la presión arterial bajo, y la prueba psicológica fue positiva. Se analiza el factor ruido como posible causa del estrés para tratar en la siguiente comprobación.



**PROPIEDADES  
FORMALES**

Relacionados con la morfología propia del pabellón auricular



**PROPIEDADES  
FUNCIONALES**

Relacionados con el gesto y con los puntos específicos

## Retroalimentación

( **Raquel Ariza**): Es Pertinente enfocarse radicalmente en el objeto, es necesario dejar claro al jurado , cómo funciona la reflexología, cuanto tiempo es el óptimo para oprimir el punto que se quiere estimular.

-¿Quién otorga este elemento en el mercado?

-¿Cómo funciona y qué contradicciones podría tener a largo plazo?

-¿Cómo funciona el factor adaptativo si todas las orejas son distintas.

Donde, quien, como lo define, quien da la viabilidad del producto.

Cuales son los posibles materiales que se pueden usar en el objeto y como este material potencializar las funciones por medio de forma.

Cuales son las tecnologías a utilizar, ya que se habla de tecnologías de choque de onda pero no se tiene claro cuales son las tecnologías que se pretenden usar.

Si se quiere estimular un punto en específico como se va a estimular.

Si e spor medio de frecuencias, adaptando la sincronización biorresonante, como se van a generar esas frecuencias en los puntos específicos de la oreja, Es necesario dejar claro cuál es la función del objeto desde el inicio de la presentación.

Como es la actividad que se quiere generar, cuánto tiempo, cómo es la secuencia de uso, evidenciar en las infografías el estado del arte como análisis de posibles pasos a seguir.



## Exploración de la forma

- **Primera Exploración formal:** En esta primera exploración de la forma se tiene muy presente el concepto de adaptabilidad, las dos exageraciones formales de los extremos indican dónde colocarlos, pues se pretendía que ahí se generará la estimulación por vibración, Esta forma podía adaptarse a cualquier parte del cuerpo y no estaba enfocada directamente a las orejas.



- **Segunda Exploración formal:** En esta exploración, se guía directamente a la oreja, ya que se identifica como lugar sensible de estimulación por la reflexología, y segundo porque es allí donde la problemática ocurre (ruido). En esta forma se busca estimular unos puntos de reflexología específicos, se descarta ya que la forma es muy complicada de producir y no asegura la estimulación precisa.



- **Tercera Exploración Formal:** La tercera forma a la que se llega es directamente en el pabellón auricular, pues es allí donde se encuentran la mayoría de puntos a estimular, la forma está inspirada en la manipulación de la oreja en los masajes, ese recorrido que se puede realizar por medio de la forma. Esta posteriormente se descarta ya que se hacen comprobaciones y es incómoda en su agarre.



- **Cuarta Exploración de la forma:** La cuarta forma responde al agarre, se intenta simplificar el agarre y hacerlo más sutil, se empieza a generar estimulación en el lóbulo porque se reconoce que es un lugar que la gente reconoce en sí misma muy fácilmente.



- **Quinta Exploración formal:** La quinta exploración busca estimular no solo el pabellón auricular, si no también el lóbulo y el trago, y genera recorrido alrededor de toda la oreja, esto como respuesta a la observación de la estimulación en el masaje, se quiere proporcionar un reconocimiento de los puntos de



reflexología por medio de la dirección de la forma. Se descarta por su poca accesibilidad.

- **Sexta Exploración formal:** En la sexta exploración se reconoce la estimulación de puntos específicos, gracias a la investigación en la antropometría de la oreja, en este caso se genera el agarre en la parte del mastoides y la estimulación directa en el lóbulo y en el trago. Posteriormente se descarta, porque no permite que el usuario pueda manipularla bien, no se reconoce como colocarla.



- **Séptima Exploración formal:** Esta exploración se guía directamente a la estimulación en el trago , ya que es allí donde se puede generar el bloqueo de ondas más cercano al canal auditivo sin necesidad de generar el bloqueo. En este punto se genera la estimulación por medio de vibración en este punto en específico, se descarta posteriormente ya que su agarre no permite que este se posicione en la oreja.



- **Octava Exploración Formal:** La última forma es la evolución de la anterior, se estimula el trago y el lóbulo, se genera una dirección , y se alarga el agarre para que sea más firme al momento de mantenerlo en la oreja, en este caso se piensa en la estimulación por medio de ondas hacia adentro y hacia afuera generar otra frecuencia para generar el choque de ondas. Esta es la forma final que es la que se explota.



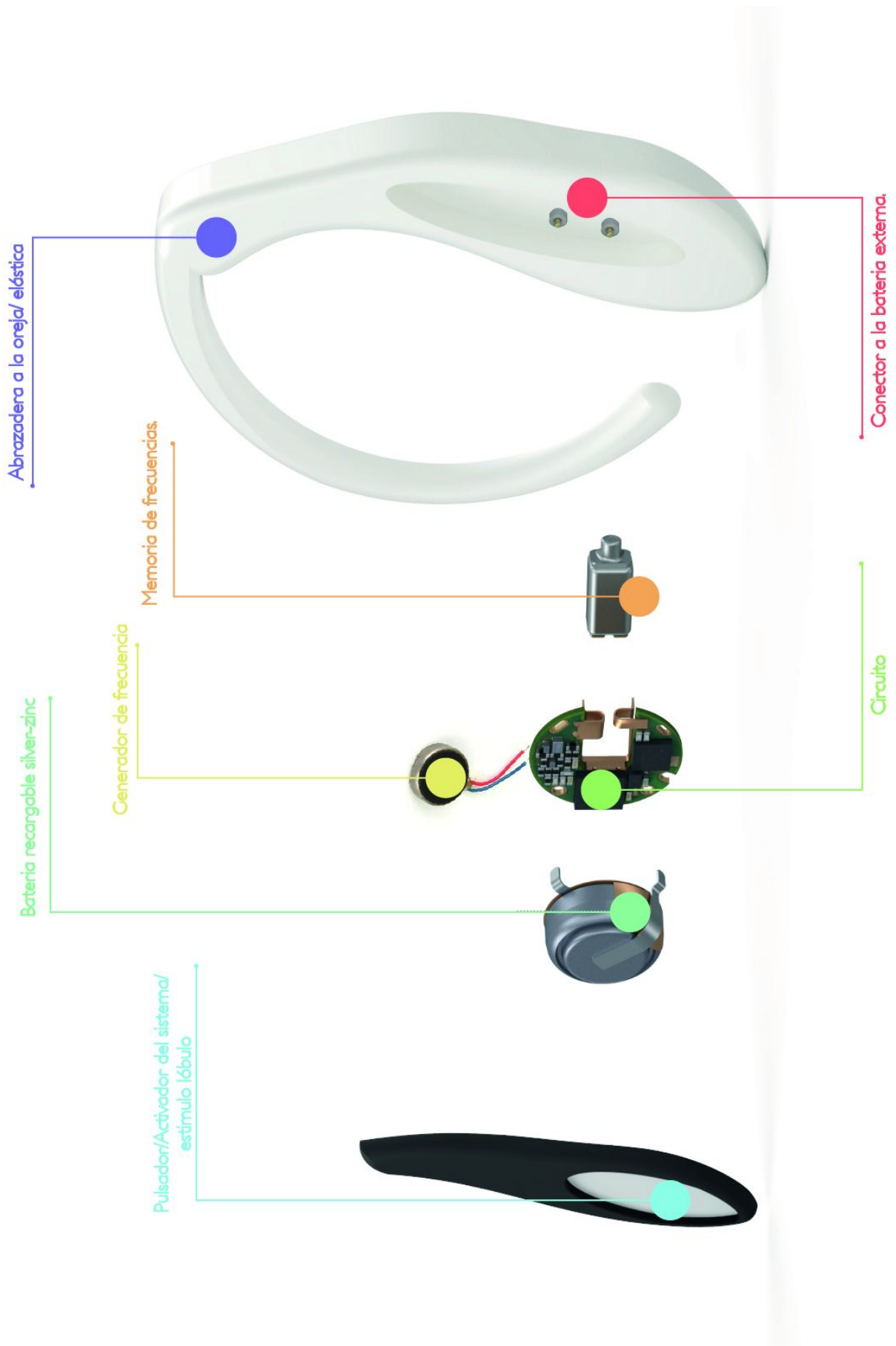
## Block- Ear: Propuesta final.

Block-ear es un dispositivo inspirado en la terapia de la reflexología auricular, y el comportamiento de las ballenas al generar ondas para bloquear el ruido exterior.

Este estará ubicado en el trago y lóbulo de las orejas, con el fin de estimular dos puntos importantes en la reflexología para cambiar la percepción de nosotros hacia nuestro entorno.

Estos puntos están siendo estimulados por medio de presión y vibración, que generan la frecuencia de onda situada en el trago, en el lóbulo se estimulará de manera manual por medio de presión y es de ahí donde se activará el resto del funcionamiento del objeto.



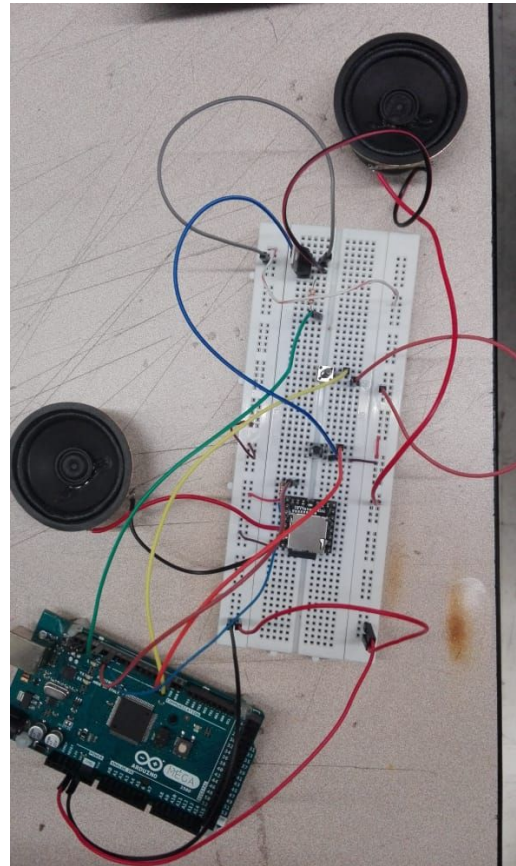


## Comprobación , Electrónica.

Para la comprobación de que las frecuencias a utilizar para la estimulación eran las correctas, primera con la vibración que estas generan y segundo con el tipo de sonido que generan, se realizó una comprobación en la sala de robótica de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Para esta comprobación se utilizaron los siguientes materiales:

- Arduino UNO /o Mega.
- Dos parlantes de 5 Voltios
- Un módulo MP3 para guardar las frecuencias.
- Un tip 122 para generar una frecuencia más baja.
- Resistencias de 10 k y 110 k.
- Un pulsador para encender el sistema.



Este se hizo con el fin de generar las vibraciones y simular el funcionamiento del objeto en tamaño macro. Ya que no se cuenta con los recursos para hacerlo de manera 1/1. En este caso por el uso de este tipo de parlantes se potencia la vibración. Pero funciona como teoría de que estas frecuencias si son capaces de estimular los puntos que se proponen anteriormente en el documento.

## Manipulación y secuencia de uso.



- En primer lugar la forma hace entender al usuario la forma de agarre a la oreja, esta se dio gracias a la identificación de el helix de la oreja y el mastoides como un punto de reconocimiento en el propio usuario.



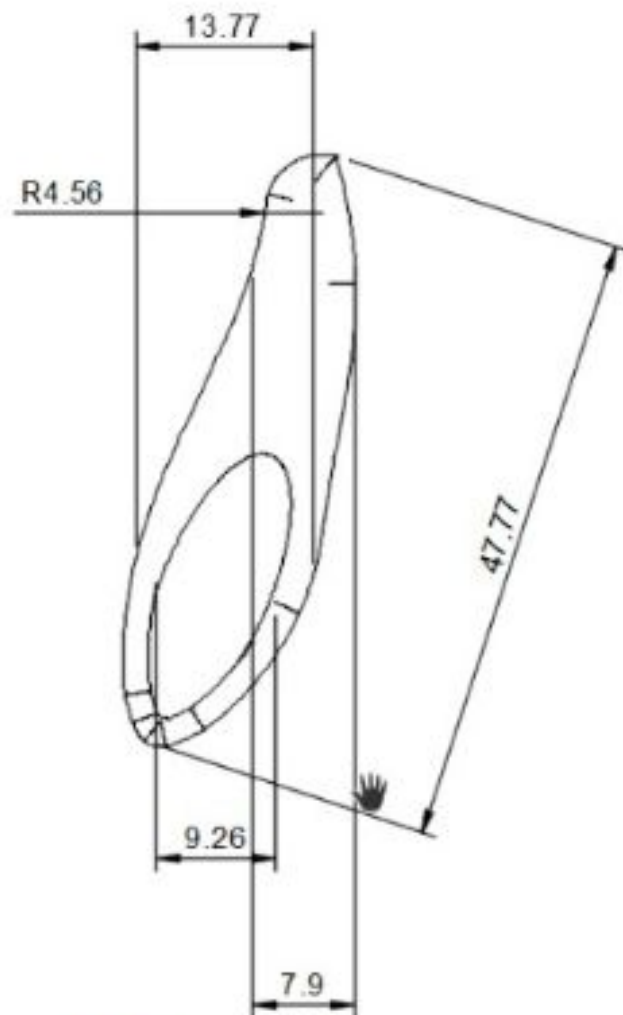
- Gracias a su forma , esta podrá estar en la oreja todo el día y ser activado cuando el usuario lo prefiera. pues su forma está pensada de la manera menos hostil, y en eso también influye su material.



- Block-ear será activado por medio de la presión directamente en el lóbulo. este empezará a generar unas frecuencias específicas por 40 seg. permitiendo la estimulación de los puntos de reflexología y el bloqueo del ruido exterior por medio de otra frecuencia diferente, esta será activado presionando dos veces seguidas el pulsador



## Planos

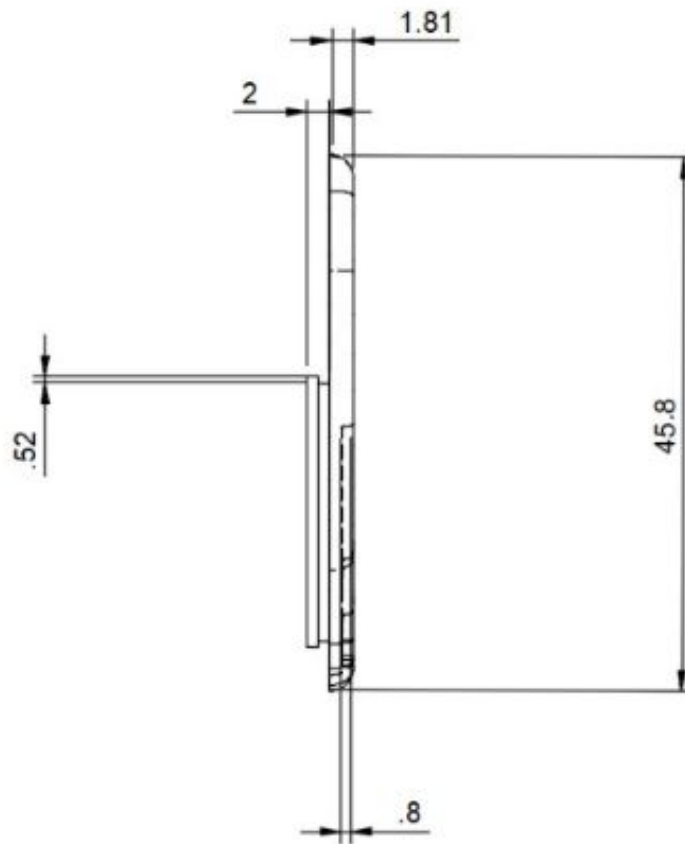


Esta pieza estará hecha en un material más rígido que la pieza que se adapta a la oreja, Se proponen materiales plásticos, como pasta, ya que es liviana y genera un reconocimiento en artículos que se utilizan en la oreja, la zona del pulsador será de material blando como silicona. ya que permitirá reconocimiento gracias a la superficie que cambia de nivel. como se muestra en el próximo plano.

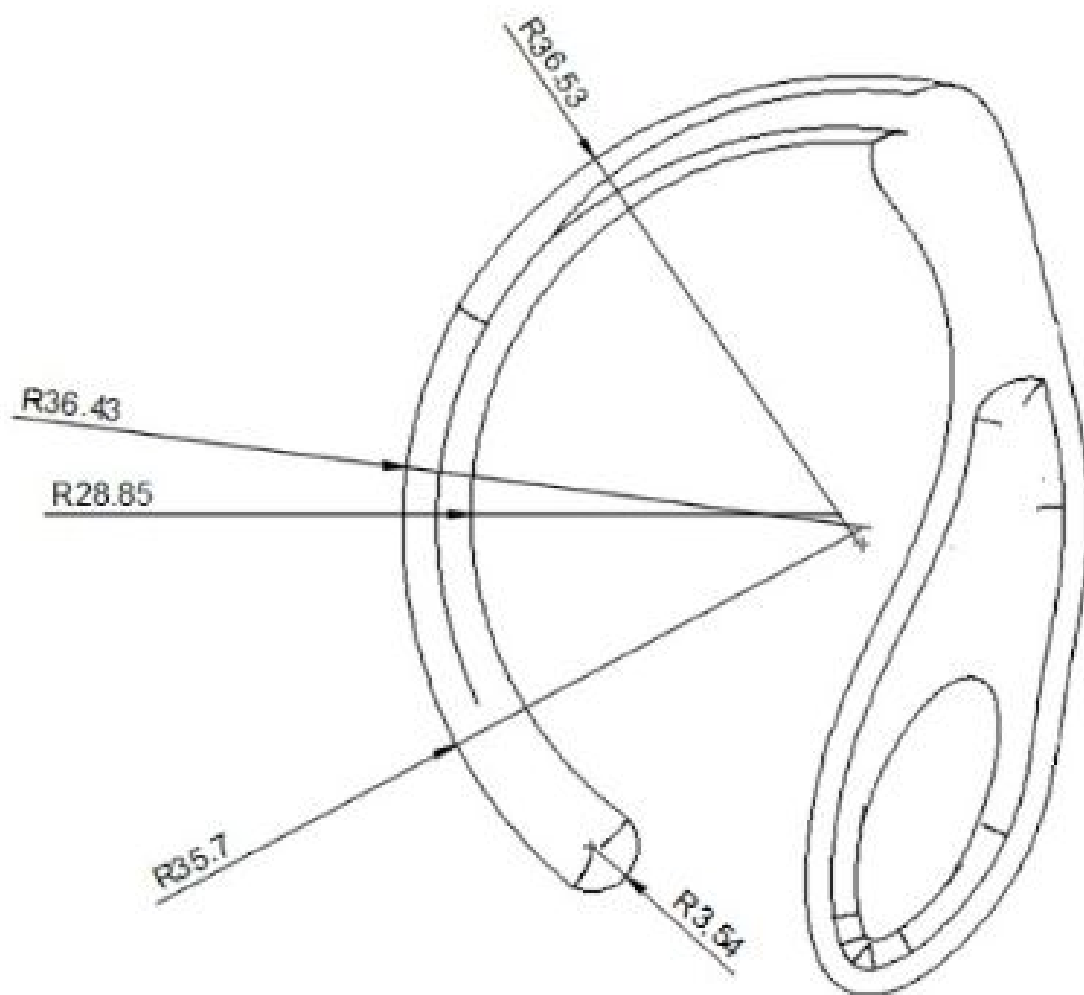
## Vista lateral Pieza pulsador:

Esta pieza se encaja a manera de presión en la pieza principal.

Gracias a sus diferentes superficies que permite que esta sea la entrada del componente electrónico como se muestra en el despiece en la parte superior del documento



## Pieza Principal:



Esta pieza tiene de largo 7 cm , el módulo que se ubica en la oreja en la parte interior. Esa pieza está pensada en silicona rígida con el fin de que se adapta mucho más fácil a las diferentes orejas.



## Conclusión final

---

Block-ear es una propuesta para las nuevas experiencias en un mundo donde la contaminación auditiva no va a disminuir, es la intención de evolución del hombre con respecto a su entorno.

En principio Block-ear está dirigido a personas que sufren específicamente de estrés y el ruido es uno de los factores que influyen en este.

PERO prospectivamente podría extrapolarse a múltiples entornos, de la vida diaria, diferentes profesiones en donde no necesariamente el factor ruido es un indicador de estrés.

Por ejemplo los estudios de grabación, gracias a la tecnología que se propone podría bloquear la entrada de ruido externo a lugares de este tipo.

En el ámbito de la construcción, son elementos que no aíslan a trabajadores, pero disminuirían el factor ruido.

Es por eso que no se quiere pensar como tal en Block-ear como un simple objeto médico si no que se convierta en un accesorio más en la vida cotidiana de las personas,

## Bibliografía

---

- [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/stress/es/](http://www.who.int/occupational_health/publications/stress/es/)
- <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9416164>
- [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Transparencia/2\\_POLITICA\\_CALIDAD\\_VIDA\\_DE\\_TRABAJADORES.PDF](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Transparencia/2_POLITICA_CALIDAD_VIDA_DE_TRABAJADORES.PDF)
- <http://www.elruido.com/portal/web/miranda-de-ebro/que-es-el-ruido>
- <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/biodiversidad/el-ruido>
- <https://www.ondasdechoque.eu/subpagina>
- <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Observatorio%20Talentos%20Humano%20en%20Salud/CARACTERIZACION%20MEDICINA%20ALTERNATIVA%20Y%20TERAPIAS%20COMPLEMENTARIAS.pdf>
- <https://www.saludterapia.com/glosario/d/94-reflexolog%C3%ADa.html>
- <http://www.yankodesign.com/>