

Sensus



“Dispositivo sonoro para estimular sensaciones positivas incrementando el bienestar del adulto mayor con deterioro cognitivo leve.”

Antonia Rosselot Urzúa
Ruben Jacob Dazarola

S e n s u s

Latín (sentido)

Término latino que significa sentido

"los sentidos nos ayudan a percibir el entorno que nos rodea y la sensación que estos nos dan con el tiempo.."



Fondecyt
Fondo Nacional de Desarrollo
Científico y Tecnológico

**PROYECTO DE TITULACIÓN REALIZADO EN CALIDAD DE TESIS EN PROYECTO
FONDECYT 11190132**

**“LAS MADERAS NATIVAS DE CHILE COMO MATERIAL PARA EL DISEÑO.
CARACTERIZACIÓN EXPERIENCIAL DESDE LOS MÉTODOS DEL DISEÑO EMOCIONAL”**

Agradecimientos

Debo decir que este fue un proceso bastante largo y de muchísimo aprendizaje, en el que tuve muchas personas apoyándome en cada pasito que di. Por eso, quiero aprovechar la instancia para darle las gracias a toda mi familia, en especial a mis papás por apoyarme desde el día que comencé a estudiar y ser siempre los pilares que me ayudan a cumplir mis metas. Por otra parte quisiera agradecer a mis hermanos, a mis amigas y a todos mis seres queridos, en especial, a Rafael, quien fue una persona que me brindó un apoyo incondicional en cada paso que di en este proyecto.

Además y no menos importante, quisiera darle las gracias gracias a mi profesor guía Ruben Jacob Dazarola por creer en mí y en mi proyecto, creo que fue una persona muy importante al permitir desarrollar lo que yo quería realizar para ayudar en la vida de los adultos mayores. Además, fue quien me dio la oportunidad de ser parte del proyecto Fondecyt lo que me ayudó a ver que los alumnos podemos crecer y complementarnos entre estudiantes y profesores para convertirnos en mejores profesionales. Es importante mencionar que fue su apoyo constante el que me ayudó a crecer y aprender más sobre la profesional que quiero llegar a ser. También, tengo debo agradecer a Rodrigo, quien fue un pilar fundamental ya que me permitió conocer un área profesional que no conocía y me ayudó a lograr llevar a cabo cada una de las ideas que iban transcurriendo a lo largo del proyecto.

Finalmente quiero darle las gracias a esta linda universidad y el enfoque que entrega a sus estudiantes, creo que no se suele ver un enfoque tan social como el de la Universidad de Chile, enfoque importante al momento de pensar cual es nuestro rol como diseñadores y de que manera podemos aportar a la vida de las personas, aspectos que considero que se nos olvidan y debemos siempre tenerlos presente para construir una mejor sociedad.

Abstract

Los adultos mayores son personas que pueden requerir de ayuda en caso de sensaciones de estrés, soledad y/o depresión, en ese sentido, el presente proyecto de investigación busca explorar la naturaleza como fuente de bienestar sensorial para generar sensaciones positivas y agradables incrementando el bienestar físico y emocional. Esta investigación se llevó a cabo mediante el análisis de tres aspectos importantes, la madera nativa como recurso con cualidades expresivas sensoriales, el análisis y construcción de texturas bio inspiradas, y los sonidos naturales como fuente de estímulo auditivo. Para ello, se trabajó en conjunto de adultos mayores entre los 70 - 90 años (2 hombres y 6 mujeres) con deterioro cognitivo leve, y se propone el desarrollo y creación de un dispositivo sonoro sensorial capaz de acabar con crisis de estrés o sensaciones de angustia, logrando trasladar los estados negativos a estados anímicos positivos.

Palabras clave: bienestar emocional, naturaleza restauradora, adulto mayor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1..... CAPÍTULO I: Presentación del proyecto

- 2.....1.1 Introducción
- 4.....1.2 Objetivo general
- 5.....1.3 Objetivos específicos
- 6.....1.4 Metodología
- 7.....1.5 Matriz metodológica
- 9.....1.6 Definición del usuario
- 12.....1.7 Oportunidad de Diseño

14..... CAPÍTULO II: Antecedentes del Proyecto

Capítulo I: Persona

- 16.....1.1 Persona e identidad personal

Capítulo II: Adulto mayor

- 17.....2.1 Demencia
- 18.....2.2 Deterioro cognitivo leve
- 19.....2.3 Emociones en DCL
- 20.....2.4 Memorias en el DCL

Capítulo III: Recuerdos del pasado

- 21.....3.1. Terapia de la reminiscencia
- 22.....3.2 Golpe de la reminiscencia

Capítulo IV: Disciplina del Diseño

- 23.....4.1. Área del Diseño
- 24.....4.2 Diseño Positivo
- 25.....4.3 Diseño compasivo
- 26.....4.4 Diseño Biofílico

27.....	4.5	Aplicaciones en el Diseño Industrial
28.....	4.6.	Diseño Bioinspirado y texturas bioinspiradas

Capítulo VI: Naturaleza como fuente de bienestar

30.....	6.1	El medio natural
31.....	6.2	Conexiones con la naturaleza
32.....	6.3	Pilares de la naturaleza
33.....	6.4	Cualidades de las maderas
34.....	6.5	Las texturas y el tacto

36..... CAPÍTULO III: Diagnóstico del proyecto

38.....	3.1.	Contextualización
44.....	3.2.	Recuerdos y memorias
54.....	3.3.	Texturas naturales
68.....	3.4.	Maderas Nativas
78.....	3.5.	Sonidos Naturales

84..... CAPÍTULO IV: Desarrollo proyectual

85.....	4.1.	Ideación
98.....	4.2	Exploración
108.....	4.3	Propuesta
114.....	4.4	Fabricación

132..... CAPÍTULO V: Validación

134.....	5.1.	Métodos de validación
135.....	5.2.	Testeo
139.....	5.3.	Proyecciones e iteraciones
140.....	5.4.	Conclusiones

141..... CAPÍTULO VI: Bibliografía

143..... CAPÍTULO VII: Anexos

ÍNDICE DE FIGURAS

- 2..... **Figura 1:** Ilustración ramas. Retribuido de la página web. <https://www.pinterest.cl/pin/322570392069329657/>
- 9..... **Figura 2:** Mapa de usuario. Retribuido de <https://www.freepik.es/vectores/silueta-corriendo>
- 2..... **Figura 3:**
- 29..... **Figura 4:** Proceso de abstracción texturas bio inspiradas. retribuida de texturas bio inspirada y fabricación digital (Torreblanca, 2016)
- 29..... **Figura 5:** Envase adultos mayores. (Torreblanca, 2016)
- 29..... **Figura 6:** Muestras texturas. (Torreblanca,2016)
- 31..... **Figura 7:** Modelo conceptual como servicio de ecosistema.retribuida de (Gregory, 2019)
- 32..... **Figura 8:** Esquema naturaleza. Elaboración propia basada en ¿Cómo impacta la naturaleza en nuestro bienestar?. (Sana et al., 2011)
- 39..... **Figura 9:** Mapa residencia Acalis. Elaboración propia.
- 41..... **Figura 10:** Adultos mayores. Modificado, retribuido por <https://www.freepik.es/vectores/cuidador>
- 42..... **Figura 11:** Espacios comunes residencia ACALIS.Retribuido de <https://www.acalis.cl/>
- 43..... **Figura 12:** Actividades residencia ACALIS.Retribuido de <https://www.acalis.cl/>
- 58..... **Figura 13:** Flor acuarela. <https://www.pinterest.cl/pin/7740630599512866/>
- 59..... **Figura 14:** Imágenes cuestionario. Elaboración propia.Retribuido <https://www.pinterest.cl/antorosselotu/anto/texturas-naturales/>
- 61..... **Figura 15:** Gráfico representativo de resultado evaluación texturas. Elaboración propia
- 64..... **Figura 16:** Abstracción texturas estambre margarita verde. Elaboración propia.
- 65..... **Figura 17:** Abstracción texturas estambre margarita blanca. Elaboración propia.
- 66..... **Figura 18:** Abstracción texturas estambre margarita filamentos hongos. Elaboración propia.
- 67..... **Figura 19:** Abstracción texturas pétalos de flores. Elaboración propia.
- 69..... **Figura 20:** Probetas maderas nativas. Elaboración propia
- 73..... **Figura 21:** Probetas maderas nativas. Retribuido por Fondecyt *“las maderas nativas de chile como material para el diseño.*
- 74..... **Figura 22:** Herramienta SAM. Retribuido por página sam
- 75..... **Figura 23:** Implementación método SAM con adultos mayores. Elaboración propia.
- 76..... **Figura 24:** Rangos de medición. Modificado , retribuido por www.freepik.cl
- 77..... **Figura 25:** Resultados síntesis implementación método SAM. Elaboración propia.
- 83..... **Figura 26:** Gráficos síntesis evaluación sonidos naturales. Elaboración propia
- 87..... **Figura 27:** Fundamentos del proyecto. Retribuido por <https://www.freepik.es/vectores/flujo> Vector de flujo
- 88..... **Figura 28:** Lenguaje del producto. Modificado. Retribuido por www.freepik.cl
- 92..... **Figura 29:** Requerimientos y atributos del producto. Elaboración propia
- 96..... **Figura 30:** Maderas nativas (tepa y raulí). retribuido por <https://www.maderastranapuerto.cl/product/rauli-cepillado><http://www.anihue.cl/tepa/>
- 97..... **Figura 31:** Filamentos (pla y sakata). retribuido por <https://www.impresoras3d.com/filamento-pla/>

ÍNDICE DE FIGURAS

- 100.....**Figura 35**: Sketching exploración. Elaboración propia.
101.....**Figura 36**: Sketching exploración. Elaboración propia.
102.....**Figura 37**: Sketching enfocado.Elaboración propia.
103.....**Figura 38**: Sketching enfocado.Elaboración propia.
104.....**Figura 39**: Renders iniciales.Elaboración propia.
105.....**Figura 40**: Renders iniciales.Elaboración propia.
106.....**Figura 41**: Renders de definición.Elaboración propia
107.....**Figura 42**: Renders de definición.Elaboración propia
112.....**Figura 43**: Explosión propuesta final.Elaboración propia.
116.....**Figura 44**: Desarrollo fabricación.Retribuido por www.freepik.com
117.....**Figura 45**: Prototipado inicial.Elaboración propia
118.....**Figura 46**: Limpieza del material.Elaboración propia
119.....**Figura 47**: Dimensionado y prensado de bloques.Elaboración propia.
120.....**Figura 48**: Construcción de piezas iniciales.Elaboración propia.
121.....**Figura 49**: Construcción de piezas iniciales.Elaboración propia.
122.....**Figura 50**: Cara superior bloque de veta cruzada.Elaboración propia.
123.....**Figura 51**: Planificación cortes en Tapa.Elaboración propia.
125.....**Figura 52**: Proceso dimensionado de bloques de veta cruzada en Tapa.
126.....**Figura 53**: Resultado piezas finales. Elaboración propia.
127.....**Figura 54**: Resultado texturas bio inspiradas finales. Elaboración propia.
128.....**Figura 55**: Círculo eléctrico del sistema.Elaboración propia.
129**Figura 56**: Prototipo final.Elaboración propia
130.....**Figura 57**: Prototipo final.Elaboración propia
131.....**Figura 58**: Prototipo final.Elaboración propia

ÍNDICE DE TABLAS

10.....	Tabla 1: Matriz metodológica. Elaboración propia.
89.....	Tabla 2: Referentes funcionales. Elaboración propia.
90.....	Tabla 3: Referentes funcionales. Elaboración propia.
10.....	Tabla 4: Referentes formales. Elaboración propia.

CAPÍTULO I:

Presentación del proyecto

1.1 Introducción

El proyecto nace como motivo de la importancia que ha adquirido la tercera edad en los últimos años, no solo como personas mayores de las cuales es necesario cuidar y considerar, sino también, la manera en las cuales nos referimos a cada una de ellas, sobre todo en las personas de la tercera edad que llegan a la última etapa de sus vidas teniendo leves grados de demencia, que afectan la manera en la que viven sus vidas, tal como menciona Husban (1999) al decir que el impacto combinado de la enfermedad demencial en sí misma -el deterioro cognitivo y la pérdida de memoria- y las respuestas negativas al diagnóstico y los síntomas, socavan profundamente el bienestar psicosocial y la calidad de vida.

Así también, otro aspecto importante a destacar y considerar es la discriminación que se puede producir a raíz del desarrollo de la enfermedad y su deterioro cognitivo que trae consigo, que se asocia comúnmente con términos como "perderla", "senil" y "ga ga" (Milne, 2010). En ese sentido, es que el diseño adquiere una gran importancia, ya que, al revertir esos conceptos también se presenta la oportunidad de cambiar el enfoque de diseño hacia el grupo de la tercera edad, es decir, en general se ha visto que el diseño realizado a las personas de la tercera edad está relacionado a tipo de objetos que confirman que es necesario que el diseño para personas mayores res trascienda más allá



Figura 1. retribuida de www.pinterest.com

de la función y la accesibilidad (Rivero, 2020) consideraciones que claramente poseen una gran importancia. Aun así, es importante empezar a mirar y tener en cuenta aspectos que consideren más el bienestar emocional de las personas de la tercera edad, como menciona el autor Treadaway (2014), cuando hace referencia a que se necesitan urgentemente soluciones de diseño que ayuden especialmente a las personas con demencia, a vivir bien y a disfrutar de la vida.

Por ello, es necesario mirar ese enfoque ya que son muchas las personas de la tercera edad las cuales en su diario vivir sufren por diferentes motivos que atentan contra la vivencia de una vejez cómoda y tranquila, como lo es el deterioro cognitivo leve, condición que además de producir un deterioro cognitivo importante, se caracteriza por poner a las personas en un estado deprimido, además de generar la ausencia casi total de recuerdos autobiográficos de la edad media de la persona que podría conducir a una desconexión del pasado y el presente, lo que podría contribuir a la dificultad de la persona para conservar un sentido claro de la identidad personal (Woods, 2018). Por ese motivo, surge la necesidad de involucrar el diseño como una manera de poder aliviar esa carga emocional negativa mediante el uso de herramientas que logren erradicar aquellas sensaciones negativas, permitiendo encontrar un bien-

estar físico y emocional, trascendiendo en aspectos que vayan más allá de la funcionalidad y tratar conceptos ligados a la manera de vivir y los estados anímicos por los cuales el adulto mayor podría estar sobrellevando. De esa manera, podremos otorgar un diseño que permita la autonomía e independencia emocional de uno mismo evitando la angustia psicológica, aspecto que según el estudio hecho por Miranda-Castillo (2013) ha sido una de las mayores necesidades insatisfechas en las personas de la tercera edad que poseen deterioro cognitivo leve.

Finalmente, es importante destacar que este proyecto se encuentra enmarcado dentro del proyecto Fondecyt **“LAS MADERAS NATIVAS DE CHILE COMO MATERIAL PARA EL DISEÑO. CARACTERIZACIÓN EXPERIENCIAL DESDE LOS MÉTODOS DEL DISEÑO EMOCIONAL”** proyecto dirigido por el profesor Rubén Jacob. La importancia de lo mencionado anteriormente es poder tener acceso a los resultados de aquel estudio pudiendo definir y seleccionar las maderas nativas más adecuadas para poder generar un bienestar emocional al momento de producirse la interacción entre las personas y el objeto diseñado. En esa misma línea, se utilizará la metodología estudiada por el profesor David Torreblanca, diseñador de productos chileno radicado en Colombia, la cual tiene relación con el biomimetismo con énfasis en las tecnologías digitales emergentes y la cual servirá de base para la construcción de las texturas bio inspiradas definidas para su desarrollo a lo largo del proyecto de investigación.

1.2 OBJETIVO GENERAL

Generar un dispositivo funcional mediante la utilización de variantes naturales que potencien sensaciones positivas, generando un bienestar emocional y una mejora en la calidad de vida de las personas de la tercera edad que padecen leves grados de demencia.

¿A qué variantes estamos queriendo apuntar y potenciar con el proyecto?

Texturas . Sonidos . Maderas nativas

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo N.º 1. Se generarán y analizarán autobiografías personales de las personas de la tercera edad para la definición de los aspectos en común encontrados en los relatos recopilados.

Objetivo N.º 2. Se identificarán y realizará la elección de las texturas presentes en la naturaleza que permitan generar emociones positivas en las personas de la tercera edad para la luego implementarlas en impresión 3D.

Objetivo N.º 3. Se desarrollará la elección de las maderas nativas capaces de estimular sensaciones agradables mediante sus cualidades expresivas, para una posterior implementación y construcción del objeto.

Objetivo N.º 4. Se establecerán 4 sonidos naturales y se podrán a prueba con el usuario, evidenciando cambios de humor positivos para aumentar el bienestar del adulto mayor.

Objetivo N.º 5. Se generará una validación midiendo la capacidad de este para generar sensaciones agradables en el adulto mayor, además de evaluar la percepción sensorial que se tiene respecto a las texturas bio inspiradas

1.4 Metodología

La investigación cualitativa tiene que ver con el sentido que le damos a las cosas, es decir, su significado. Los investigadores de calidad están interesados en cómo las personas dan sentido a su mundo y cómo interpretan y experimentan los diferentes eventos (sue Hignett & Hilary Mcdermott, 2015). Para la presente investigación se utilizará el método de carácter cualitativo.

Este método consiste en poder conocer cuál es la perspectiva de las personas con las que se trabajara durante la investigación.

Este método busca tener en consideración la visión de las personas, pudiendo así conocer la percepción de estas en cuanto a las sensaciones producidas por el dispositivo funcional diseñado, caracterizado por tener una estructura compuesta por dos partes, una interna, capaz de ser un detonante de memorias y recuerdos del pasado generando una mejora en la calidad de vida, y una externa, con la capacidad de estimular sensaciones positivas al generar una interacción directa con texturas bio inspiradas implementadas en las maderas nativas caracterizadas por atributos que conduzcan a la persona a sentir un beneficio tanto físico como emocional personal importante.

1.5 Matriz metodológica

La matriz metodológica se realizó en base a **5 objetivos principales**, lo importante de cada etapa radica en poder evidenciar, evaluar y experimentar con las diferentes variables que buscan llegar a las sensaciones como la calma y la tranquilidad. De esta forma, la experimentación con estas variables nos permitirá fundamentar acerca de los beneficios que entregan estas para el ser humano, en este caso, el adulto mayor residente.

Los aspectos importantes por considerar a lo largo del desarrollo del proyecto son: las biografías personales, texturas naturales, cualidades de las maderas y sonidos naturales.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO ESPECÍFICO	TIPO DE METODOLOGÍA	ENFOQUE	INSTRUMENTOS UTILIZADOS
1. ¿Qué elementos en común presentan los relatos biográficos de las personas de la tercera edad en sus relatos?	Se generarán y analizarán autobiografías personales de las personas de la tercera edad para la definición de los aspectos en común encontrados en los relatos recopilados.	Cualitativa	Momentos de la vida Experiencias personales Eventos importantes personales	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas a expertos - Literatura (búsqueda de documentos, papers y estudios) - Entrevistas personalizadas
3. ¿Cómo y cuales deben ser los atributos de las texturas bio inspiradas para lograr generar un impacto positivo y agradable para las personas de la tercera edad?	Se identificarán y realizarán la elección de las texturas presentes en la naturaleza que permitan generar emociones positivas en las personas de la tercera edad para la luego implmentarlas en impresión 3D.	Cualitativa	Texturas naturales Formas y patrones Estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografías (selección de imágenes) - Cuestionarios - Entrevistas
4. ¿Las maderas nativas son capaces de generar sensaciones positivas y agradables generando un bienestar personal importante?	Se desarrollará la elección de las maderas nativas capaces de estimular sensaciones agradables mediante sus cualidades expresivas, para una posterior implementación y construcción del objeto.	Cualitativa Cuantitativa	Cualidades expresivas Sensaciones Colores Vetas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios - Instrumento de reacciones emocionales SAM
5. ¿Los sonidos provenientes de la naturaleza logran incidir positivamente en las emociones del adulto mayor?	Se establecerán 4 sonidos naturales y se podrán a prueba con el usuario, evidenciando cambios de humor positivos para aumentar el bienestar del adulto mayor.	Cualitativa Cuantitativa	Niveles de impacto en diferentes aspectos Sensaciones provocadas Aspectos técnicos y de audición	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Instrumento de medición de las emociones Premo
5. ¿El dispositivo funcional es capaz de integrar los tres aspectos sensoriales (texturas, maderas y sonidos) generando sensaciones agradables y bienestar en el adulto mayor?	Se generará una validación midiendo la capacidad de este para generar sensaciones agradables en el adulto mayor, además de evaluar la percepción sensorial que se tiene respecto a las texturas bio inspiradas.	Cualitativa Cuantitativa	Reacciones Sensaciones Comportamiento Bienestar emocional	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de Afectividad PANAS - Instrumento de medición de las emociones Premo - Cuestionarios

Tabla 1. Matriz metodológica. elaboración propia

1. 6 DEFINICIÓN DEL USUARIO

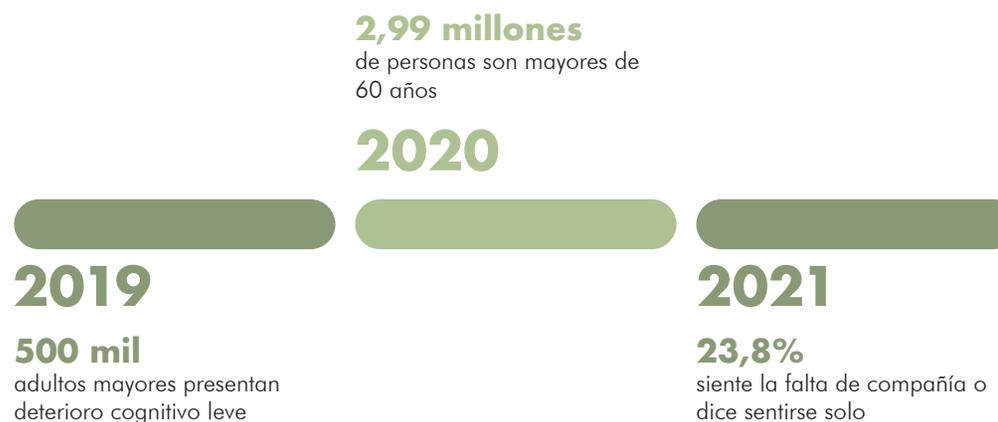
La edad es el factor de riesgo más importante para el declinar cognitivo.⁴ Las alteraciones cognitivas relacionadas con la edad incluyen en su definición un síndrome clínico que agrupa una amplia variedad de condiciones que van desde el estado normal hasta manifestaciones prodrómicas de diferentes tipos de demencia.

Por otra parte, cuando se presentan cambios que no son propios del proceso de envejecimiento, debe sospecharse el inicio de una demencia o una alteración previa a esta, denominada deterioro cognitivo leve (DCL). **(Deterioro cognitivo leve en personas mayores de 85 años)**

De esa manera, el usuario se define como el adulto mayor que está entrando en la etapa de deterioro cognitivo leve, en la cual se comienzan a generar pérdidas de memoria o pérdidas de la identidad lo que puede comenzar a incidir en la alteración de las emociones.

El usuario para esta investigación se enmarca en un rango etáreo de los **75 a 90 años**. Los participantes de este estudio son 8 residentes que dejaron de ser independientes y se trasladaron a una residencia llamada ACALIS. A continuación, se muestra información sobre el usuario y un mapa de empatía para conocer como piensa, percibe y siente el adulto mayor.

ADULTO MAYOR



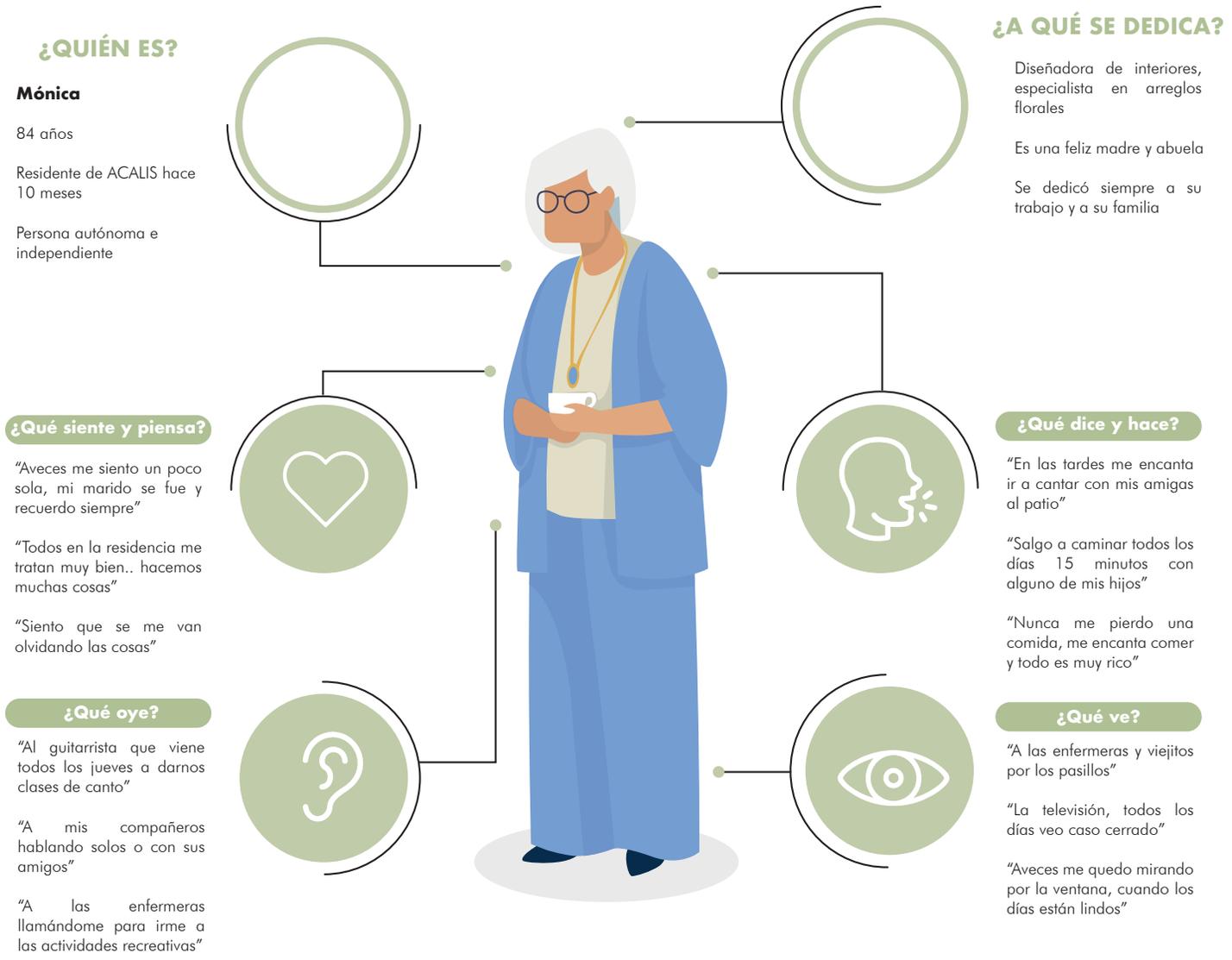


Figura 2. Mapa de usuario. retribuida de <https://www.freepik.es/vectores/silueta-corriendo>

ESCALA PFEIFFER

La **escala Pfeiffer** también conocida como **SPMSQ** (Short Portable Mental Status Questionnaire) se trata de un breve cuestionario compuesto de diez preguntas que miden el grado de deterioro cognitivo. Las áreas evaluadas son: la memoria a corto y largo plazo, información sobre hechos cotidianos, la capacidad de cálculo y la orientación. Cabe destacar que la escala Pfeiffer es de rápida aplicación debido a sus cortas y su poca cantidad de preguntas.

Aunque se trata de una prueba sencilla y las preguntas no entrañan ninguna dificultad, lo cierto es que durante el proceso de aplicación el profesional puede observar detalles relevantes para la valoración del caso. No obstante, se trata de una prueba objetiva que cuenta con unas pautas para su corrección que permiten obtener una puntuación.

Una vez administrada la prueba se cuenta el número de errores que ha cometido el paciente y se le clasifica en función de ellos.



CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ESCALA

¿Qué día es hoy?

¿Qué día de la semana es hoy?

¿Cómo se llama este sitio?

¿Cuál es su número de teléfono?

¿Cuántos años tiene?

¿Cuándo nació?

¿Quién es el actual presidente?

¿Quién fue el anterior presidente?

Diga el apellido de su madre

Desde el 20, vaya restando de 3 en 3

- 0 - 3 FALLOS** Sin deterioro cognitivo
- 4 - 5 FALLOS** Deterioro cognitivo leve
- 6 - 8 FALLOS** Deterioro cognitivo moderado
- 9 - 10 FALLOS** Deterioro cognitivo grave

- 0 - 3 FALLOS** Sin deterioro cognitivo
- 4 - 5 FALLOS** Deterioro cognitivo leve
- 6 - 8 FALLOS** Deterioro cognitivo moderado
- 9 - 10 FALLOS** Deterioro cognitivo grave

1. 7 OPORTUNIDAD DE DISEÑO

Las personas de la tercera edad con deterioro cognitivo leve sufren una condición que afecta diariamente su bienestar, ya que, van perdiendo la identidad de persona que han construido a lo largo del tiempo lo que puede erradicar en sensaciones angustiantes, negativas o depresivas. Tal como lo menciona Rivero (2020) al mencionar que, si se busca diseñar para mejorar la calidad de vida de la persona mayor con demencia, debemos de introducirnos en la identidad y entender al adulto mayor.

Así mismo, como Mark al mencionar que para algunos ancianos, el envejecimiento conlleva un declive cognitivo y funcional que puede precipitar la pérdida de la vida independiente. En general, para aquellas personas con problemas médicos y psiquiátricos avanzados, el declive cognitivo y los cambios funcionales pueden hacer necesario el ingreso en residencias asistidas o de demencia. En ese sentido, es que la oportunidad de diseño nace como iniciativa ligada a erradicar esas sensaciones negativas mediante una propuesta de diseño que

que aborde la utilización sensorial de la naturaleza generando un aprovechamiento de sus componentes y beneficios, tal como menciona Mark, al referirse a que en cualquiera de los casos en los cuales se encuentre el adulto mayor, el papel de los científicos de la salud consiste en encontrar los entornos más favorables y agradables durante estos últimos capítulos de la vida.

Así mismo como los funcionarios de la salud poseen un rol importante en esta mejora del bienestar, como disciplina del diseño podemos generar intervenciones que inviten a estrechar relaciones con los medios naturales pudiendo generar un bienestar tanto físico como emocional, tal como dice el autor Mark (2014), una intervención de diseño para disminuir los comportamientos inapropiados es aumentar las oportunidades para que los residentes salgan a disfrutar de un entorno ajardinado. Y en eso, es donde podemos aportar al llevar a quienes no tienen acceso esa naturaleza tan potente y beneficiosa para el ser humano.

¿Qué es lo que podemos realizar y diseñar con la exploración de las formas de la naturaleza y el bienestar que sus atributos generan?

CAPÍTULO II:

Antecedentes del proyecto

CAPÍTULO 1: PERSONA

1.1. Persona e identidad personal

El término persona ha tenido un largo recorrido histórico y cultural a lo largo de los años, siendo analizado por distintos autores en diferentes campos y haciendo referencia a distintas concepciones sobre el concepto de “persona” o “personalidad”. Por ejemplo, uno de los primeros autores en hablar de este concepto fue Kitwood, al mencionar que el término de persona puede encontrarse en tres principales tipos de literatura: teología y espiritualidad, ética y psicología social. En ese sentido, es que otros autores lo apoyan al decir que, el concepto de persona tiene que ver más con niveles espirituales que cognitivos o intelectuales (Dewing Bsc & Dewing, 2008).

Con relación a aquello, es que podemos hablar de la persona o construcción de una personalidad no solo a niveles materiales o tangibles, sino que, ir a un nivel mayor de profundidad que nos hace ser la persona que somos, de esa manera, es que los autores Kitwood y Heron concuerdan en torno a la idea de la trascendencia (la capacidad de ir a un estado más allá de la existencia material o habitual) como una característica necesaria en las descripciones de las personas y de sus personalidades (Dewing Bsc & Dewing, 2008).

En ese sentido es que años más tarde, otros autores hacen referencia al término de la gerotranscendencia, concepto que, según Tornstam (2011), es un proceso que viene acompañado de contento, satisfacción y a menudo la desaparición de los síntomas de ansiedad y depresión en personas de la tercera edad. (Tornstam, 2011).

De esa misma manera, es que existen otros autores que se refirieron a otro enfoque que tiene relación con el concepto de persona y de la identidad, como forma de definir a las personas y su personalidad, así como lo hizo Erikson (1980) cuando describe la identidad como las características que establecen quiénes son las personas y hacia dónde se dirigen. Se producen diferentes identidades en diferentes períodos históricos y diferentes culturas.

CAPÍTULO 2: ADULTO MAYOR

2.1. Demencia

Las personas con demencia experimentan una pérdida de memoria explícita, la capacidad de recordar y declarar conscientemente información sobre experiencias anteriores que residen en la pérdida de la memoria. La aceptación generalizada de este modelo ha contribuido a la percepción de que a las personas diagnosticadas con demencia “les falta algo”; son menos que personas completas porque no pueden conectar el pasado con su estado actual (Batra et al., 2016).

Y a raíz de lo que involucra la demencia como enfermedad cognitiva en las personas de la tercera edad, es que nace la pregunta ¿Qué sabemos del yo personal en las personas con demencia?

Existe un gran debate en la literatura sobre hasta qué punto el yo persiste o disminuye en las personas con demencia. Varios autores hacen referencia a esto al mencionar que, por ejemplo, en las personas que sufren una pérdida de memoria pueden sufrir el agotamiento gradual de su control personal sobre la identidad, pero no una pérdida total del yo. (Cohen-Mansfeld et al., 2000).

En ese sentido, es que el yo personal puede volver a aparecer a pesar de haberse perdido a lo largo de los años, tal como lo mencionan los primeros autores a referirse a ello (Dworkin, 1986; Sabat y Harre, 1992; Kitwood, 1993) al decir que la identidad personal sobrevive incluso a la demencia más grave. (Cohen-Mansfeld et al., 2000).

De la misma manera lo menciona, Redulla (2019), al decir que la ausencia casi total de recuerdos autobiográficos de la edad media de la persona podría llevar a una desconexión del pasado y el presente, lo que podría contribuir a la dificultad de la persona para conservar un sentido claro de la identidad personal.

2.2. Deterioro cognitivo leve

Teniendo aquello en consideración, es importante destacar que, en una etapa temprana de la demencia, se presenta el deterioro cognitivo leve (DCL) que se conoce como una etapa o fase de transición entre el envejecimiento normal y la demencia (Zhu et al., 2018). Así también como menciona el AUTOR, al hacer referencia a que, dentro del envejecimiento, uno de los aspectos que más preocupan son las patologías cognitivas asociadas; de entre éstas, el deterioro cognitivo leve (DCL) que es un trastorno común y uno de los síndromes que mayores inquietudes están creando en la neurociencia debido a la evidencia sobre su posible evolución a demencia y las tasas que está alcanzando en la sociedad (Sales et., 2016).

En ese sentido, es que diferentes autores han podido diferenciar ambas etapas, el mencionar que el Deterioro Cognitivo Leve (DCL) es una alteración cognitiva que no llega a catalogarse como demencia y tiene preservada la funcionalidad cotidiana (Zhu et al., 2018).

Esto se explica profundizando en que el diagnóstico diferencial entre DCL (deterioro cognitivo leve) y la demencia radica en la capacidad funcional de la persona afectada, por lo tanto, hay

un cuadro demencial incipiente si las actividades de la vida diaria de tipo instrumental como por ejemplo el manejo de dinero, manejo de la medicación, la capacidad para valerse por sí mismo, etcétera, se encuentran afectadas y requieren de ayuda de terceros para su movilidad, transporte, aseo personal y de la casa, es decir, la persona es parcialmente dependiente o dependiente en su totalidad (De la Peña Álvarez et., 2017).

Es de vital importancia destacar estos aspectos, ya que, según Pousada y De la Fuente (2005), la memoria se sitúa como el principal problema de las personas que están envejeciendo, al mencionar que, dentro de las deficiencias más importantes se evidencia que la memoria tiene una representación significativa en el deterioro cognitivo leve. Y no solo en aspectos más bien funcionales, sino también, aspectos ligados a las emociones que se presentan en las etapas de envejecimiento como menciona Sales (2016), al decir que, existe una estrecha relación entre las quejas de memoria y la sintomatología depresiva en la tercera edad; se sabe que estas quejas de memoria son muy frecuentes en este período del ciclo vital y se han estudiado mayoritariamente en el contexto del deterioro de memoria asociado a la edad (Sales et., 2016).

2.3. Las emociones en el DCL

Teniendo aquello en consideración, es importante destacar que, en una etapa temprana de la demencia, se presenta el deterioro cognitivo leve (DCL) que se conoce como una etapa o fase de transición entre el envejecimiento normal y la demencia (Zhu et al., 2018). De la misma manera como menciona Sales (2016), al hacer referencia a que, dentro del envejecimiento, uno de los aspectos que más preocupan son las patologías cognitivas asociadas; de entre éstas, el deterioro cognitivo leve (DCL) que es un trastorno común y uno de los síndromes que mayores inquietudes están creando en la neurociencia debido a la evidencia sobre su posible evolución a demencia y las tasas que está alcanzando en la sociedad

En ese sentido, es que diferentes autores han podido diferenciar ambas etapas, el mencionar que el Deterioro Cognitivo Leve (DCL) es una alteración cognitiva que no llega a catalogarse como demencia y tiene preservada la funcionalidad cotidiana (Zhu et al., 2018).

Esto se explica profundizando en que el diagnóstico diferencial entre DCL (deterioro cognitivo leve) y la demencia radica en la capacidad funcional de la persona afectada, por lo tanto, hay

un cuadro demencial incipiente si las actividades de la vida diaria de tipo instrumental como por ejemplo el manejo de dinero, manejo de la medicación, la capacidad para valerse por sí mismo, etcétera, se encuentran afectadas y requieren de ayuda de terceros para su movilidad, transporte, aseo personal y de la casa, es decir, la persona es parcialmente dependiente o dependiente en su totalidad. (De la Peña Álvarez et., 2017).

Es de vital importancia destacar estos aspectos, ya que, según Pousada y De la Fuente (2005), la memoria se sitúa como el principal problema de las personas que están envejeciendo, al mencionar que, dentro de las deficiencias más importantes se evidencia que la memoria tiene una representación significativa en el deterioro cognitivo leve. Y no solo en aspectos más bien funcionales, sino también, aspectos ligados a las emociones que se presentan en las etapas de envejecimiento como menciona (dif entre personas sanas), al decir que, existe una estrecha relación entre las quejas de memoria y la sintomatología depresiva en la tercera edad; se sabe que estas quejas de memoria son muy frecuentes en este período del ciclo vital y se han estudiado mayoritariamente en el contexto del deterioro de memoria asociado a la edad (Sales et., 2016).

2.4. La memoria en el DCL

A raíz de lo antes mencionado, es que el deterioro cognitivo leve debe entenderse como una condición patológica del envejecimiento que agudiza las pérdidas cognitivas asociadas a funciones de las memorias, y que involucra un deterioro en el comportamiento y la calidad de vida del adulto mayor (influencia de las emociones). Es por ello, que se hace necesario pensar en como las emociones están ligadas constantemente a los procesos de memoria y recuerdos de los adultos mayores que comienzan a presentar un deterioro cognitivo leve.

En ese sentido, es que varios autores se refieren sobre este tema al sugerir que en el deterioro cognitivo leve las emociones juegan un papel importante en la codificación y posterior almacenamiento de la información, y que las emociones son eficaces al favorecer las asociaciones con los recuerdos a evocar (Influencia de las emociones). Un ejemplo concreto de ello es un estudio realizado por el AUTOR, en que se sugiere que, varios estudios mostraron un mejor rendimiento de la memoria si se trata del uso de estímulos emocionales. Por ejemplo, Ikeda et al. [13] descubrieron que los pacientes con EA tenían un mejor rendimiento de la memoria para un terremoto que para un examen de RMF. Otros autores

detectaron un efecto de positividad para imágenes y palabras [14, 15] (the positive effect). Así también, como lo es el uso de imágenes y/o palabras, existe la utilización de otros sentidos que pueden generar el mismo impacto emocional con el propósito de potenciar la memoria y los recuerdos asociados, tal como menciona el AUTOR, al decir que, bajo el cuadro patológico de deterioro cognitivo leve, la prueba de memoria declarativa asociada al contenido emocional auditivo-visual, es un instrumento sensible y eficaz en la identificación de la influencia de las emociones en la memoria (influencia de las emociones).

En este sentido, y de forma general, las emociones influyen en el recuerdo de la información en los almacenes de memoria y su posterior evocación ya sea relacionadas con expresiones con contenido emocional básico o complejo, y pueden verse influenciadas en su calidad y en la cantidad de información a recordar por condiciones ambientales, de contexto o emocionales (Influencia de las emociones).

CAPÍTULO 3: MEMORIAS DEL PASADO

3.1. Terapia de la reminiscencia

Con el propósito de poder combatir aquel fenómeno ligado a la memoria y la pérdida de identidad, varios autores han hecho un análisis con respecto a lo que involucra la identidad personal y al mismo tiempo maneras de enfrentar aquel sentido de incertidumbre de las personas de la tercera edad, para ello, se han hecho diversas investigaciones e intervenciones sobre la utilización de la llamada “terapia de la reminiscencia”.

La reminiscencia se define como una acción o proceso de recordar historias y momentos del pasado, que puede darse en personas de cualquier edad en cualquier etapa de sus vidas. Sin embargo, la terapia de la reminiscencia se ha visto a lo largo de su análisis e investigación, que posee un beneficio positivo en las personas de la tercera edad. Tal como lo menciona Klever (2013) al decir que la terapia de la reminiscencia es una intervención no farmacológica que mejora la autoestima y proporciona a los pacientes mayores una sensación de plenitud y confort al mirar hacia atrás a sus vidas. (Klever, 2013).

En esa misma línea, uno de los primeros autores en referirse al tema de la terapia de la reminiscencia, fue Butler (1963), quien hace hincapié en que este concepto se incorporó a la psicoterapia de adultos mayores, que se enfoca en que la revisión de la vida puede ser útil para promover un sentido de integridad y ajuste en la vida de las personas.

Y así también, Erikson (1950) cuando menciona que, la utilización de la reminiscencia se considera que la persona pueda reflexionar sobre la vida, buscando dar sentido y encontrar un significado a la vida vivida y de la vida que queda por vivir.

El uso de intervenciones que tengan o utilicen aspectos de la reminiscencia han sido variados, es decir, el enfoque de esta puede apuntar a diferentes aspectos dependiendo de la manera que se utilice y se lleve a cabo. Por ello, es que varios autores han hecho esta diferencia y han surgido diferencias entre las funciones de la reminiscencia en su asociación con la salud mental, con la búsqueda de identidad que tiene una asociación positiva y un enfoque en la autoestima, la reducción del aburrimiento y la pérdida que se asocia con una peor salud mental (Ros et al., 2016).

Cabe mencionar, que este tipo de intervenciones no solo abordan aspectos psicológicos o referidos a la identidad, sino que, también es importante mencionar que pueden aportar a ámbitos que tienen que ver con la habilidad cognitiva o del avance de la enfermedad, cuando los autores, Yen & Lin (2018) hacen referencia a que, los adultos mayores pueden mejorar el rendimiento cognitiva ejercitando los sistemas de memoria y mejorando la plasticidad a través de la reminiscencia.

3.2. Golpe de la reminiscencia

Es importante destacar que, dentro del desarrollo de estas terapias destinadas al trabajo de la identidad personal, se encuentra el término llamado “golpe de la reminiscencia”, que según (Williams y Conway, 2009) consiste en una larga lista de eventos positivos ocurridos en nuestra vida, situaciones en las cuales se lograron objetivos incluidos en nuestro guion de vida. Entendiendo este concepto, es de vital importancia comprender que los recuerdos del golpe de reminiscencia no son los relacionados con las primeras experiencias, sino con eventos que marcaron la vida de la gente.

Esto no solo incide en los recuerdos que marcan la vida de las personas, sino también, en las memorias que permiten entender quien es la persona y que es lo que la define, como menciona Williams y Conway, al hacer referencia a que, el mayor número de recuerdos evocan los 20 años y las memorias que mayormente se recuerdan son las que definen a la persona. Así también, pudiendo evidenciar que las memorias que más se recuerdan comprenden desde los 10 años hasta los 30 años del ser humano.

La utilización y consideración del llamado “golpe de la reminiscencia” permite crear una coincidencia grupal en la cual los eventos relacionados entre las personas crearán un guion cultural que agrupe los recuerdos que representan parte de la vida de las personas de la tercera edad, como menciona (Janssen y Haque, 2015:31) los guiones culturales asumen que la gente tiene conocimiento similar compartido de la secuencia en la que debe ocurrir la vida de un ser humano, estos guiones de vida tienen conocimiento semántico sobre los eventos esperados, son utilizados para procesar las historias de vida de la gente.

*La utilización de estos aspectos incitan, como se menciona antes a incrementar el bienestar emocional de las personas de la tercera edad, entregando una herramienta alejada de soluciones farmacéuticas (Klever, 2013). Estas soluciones, buscan mejorar las diferentes problemáticas presentes en la vida de las personas, lo que tiene estrecha relación con la característica principal de la disciplina del diseño.

CAPÍTULO 4: DISCIPLINA DEL DISEÑO

4.1. Área del diseño

El diseño como disciplina tiene la capacidad de generar diseños innovadores que permitan generar soluciones para distintos aspectos en la vida de las personas. Por ello, el diseño basado en objetos lúdicos, es decir, haciendo uso de nuestros sentidos puede generar un aporte importante en las personas, en especial en las personas de la tercera edad con demencia. Por ejemplo, cuando se menciona que, este tipo de actividades proporcionan nuevas formas de “estar en el mundo” no orientadas a objetivos y abiertas (Barnes et al., 2012). Permiten vivir la vida más intensamente, ya que se basan en la experiencia sensorial y la apertura al mundo, provocando una combinación de respuestas cognitivas y “sentidas”.

Figura 3. Esquema de Diseño.

4.2. Diseño Positivo

Así, uno de los grandes desafíos que encontramos hoy en día en nuestra sociedad es la capacidad de apoyar a las personas a sentirse bien en el transcurso de las etapas de la vida, sobretodo en aquellas etapas que se encuentran atravesando la vejez, es decir, periodo de la vida adulta que se acerca a la última etapa o etapa final de la vida.

En ese sentido es que el diseño se presenta como una oportunidad de poder generar un aporte a la vida de las personas y la manera en que deciden vivir el resto de sus vidas. Es vital encontrar formas de cuidar a las personas para que puedan “vivir bien” con la enfermedad y tener una buena calidad de vida durante el mayor tiempo posible. El mundo del diseño tiene la oportunidad de abordar estos problemas para ayudar a mejorar la vida de todos los afectados por la enfermedad (Coquide, 2019). Así como Treadaway (2014), cuando hace referencia a que se necesitan urgentemente soluciones de diseño que ayuden especialmente a las personas con demencia, a vivir bien y a disfrutar de la vida.

En ese sentido, es que a lo largo de los años se ha hablado de la utilización del diseño positivo como una herramienta que busca

potenciar el bienestar de las personas fomentando su felicidad y disfrute por la vida, como hace referencia uno de los pioneros del diseño positivo, al definir el “diseño positivo” como término global para todas las formas de diseño e investigación del diseño y la intención de diseño en las que se presta atención explícita a los efectos del diseño en el bienestar subjetivo de los individuos y las comunidades. (Desmet & Pohlmeier, 2013)

Así también, al decir que, este enfoque del diseño fomenta un cambio en la perspectiva del diseño de los nuevos productos, pasando de los valores materiales a los valores más personales que promueven el bienestar subjetivo. Los métodos de diseño positivo se basan en los principios de la psicología positiva e implican la intención explícita de diseñar para favorecer el florecimiento humano. (Desmet & Pohlmeier, 2013)

4.3. Diseño Compasivo

Siguiendo esa misma línea es que, una de las implementaciones del diseño positivo se encuentra ligado al diseño compasivo, enfoque de diseño que se ocupa específicamente de diseñar para el afecto positivo en la demencia avanzada. La compasión se describe como “un sentimiento de preocupación que surge cuando nos enfrentamos al sufrimiento de otra persona y nos sentimos motivados para ver ese sufrimiento aliviado”, Thupten citado en Lama, Tutu, y Abrams (2016 pp. 252).

Como perspectiva de diseño, este supone que el diseñador sea un participante activo en las estrategias para marcar una diferencia positiva en las vidas de otros que sufren, en este caso, en las personas de la tercera edad con demencia. El diseño compasivo busca principalmente tres aspectos: que estimule los sentidos, que sea altamente personalizado y que ayude a fomentar las conexiones entre las personas.

En esa misma línea es que, sitúa el amor en el centro del proceso de diseño, garantizando que el diseño valide y mantenga la dignidad del individuo y le proporcione una estimulación sensorial que le conecte con los demás y con el mundo físico que le rodea (incluso cuando lo perciba de forma diferente y no sea capaz de recordar quién es) (Treadaway et al., 2019).

Por esa razón, es que el diseño compasivo tiene la oportunidad de ser una manera de no solo generar bienestar debido a su estrecha relación con el diseño positivo, sino también, el poder ser una herramienta de orientación para las personas de la tercera edad que padecen signos de demencia. Así, como se demuestra en los resultados un proyecto realizado en la Universidad de Cardiff UK sobre la implementación de objetos lúdicos, al evidenciar que, la evaluación de los objetos lúdicos de LAUGH (artefactos lúdicos mediante el gesto y la háptica) ha revelado que este enfoque y utilización del diseño compasivo ha contribuido a garantizar que las soluciones de diseño sean apropiadas, sensibles y puedan ayudar a mantener el bienestar, la dignidad y la identidad personal de algunas de las personas más vulnerables de la sociedad. (Treadaway et al., 2019).

Con el propósito de aportar al bienestar de las personas, existen otras áreas del diseño que logran cumplir con este objetivo. Áreas que han permitido integrar en el diseño aspectos que encontramos en nuestro entorno y en este caso en la naturaleza, ámbito que se ha visto que a lo largo de los años ha permitido generar un bienestar importante en la vida de las personas.

4.4. Diseño Biofílico

Y es así, como un área del diseño llamada Biofilia también logro ser una base para distintas disciplinas como lo es en el caso del Diseño, para entenderlo de mejor manera, comencemos definiendo lo que es.

El diseño biofílico es una filosofía de diseño que fomenta el uso de sistemas y procesos naturales en el diseño del entorno construido. (Gillis & Gatersleben, 2015) Todo esto basándose en la hipótesis de la biofilia, hipótesis que se basa y propone que los seres humanos tienen una conexión innata con el mundo natural y que, por tanto, la exposición al mundo natural es importante para el bienestar humano (Wilson, E.O. Biophilia; Harvard University Press: Cambridge, MS, USA, 1984.)

El diseño biofílico que se ha sometido a diferentes estudios que han permitido ir comprobando sus beneficios en el bienestar del ser humano. Las personas en su vida suelen desenvolverse en entornos de estrés que van alterando sus emociones de manera negativa, esto demostrado a través del estudio de dos teorías. Estas ideas se han plasmado en dos teorías desarrolladas en la literatura de la Psicología Ambiental: La teoría de la restauración de la atención [9] y la teoría de la recuperación del estrés [10]. Ambas teorías sugieren que algunos entornos son estresantes, otros no y otros pueden ayudar activamente a las personas a

recuperarse del estrés y la fatiga mental. En esos entornos capaces de combatir las sensaciones de estrés y fatiga mental es que entra el trabajo del diseño biofílico, como rama de diseño capaz de restaurar aquellos entornos de manera positiva y que beneficie al ser humano mediante la utilización de diferentes elementos de la naturaleza que aporten a este bienestar emocional. Tal como los autores, Kaplan y Kaplan [9] y Ulrich y sus colegas [12] mencionan que, los entornos naturales, en particular, contienen elementos que promueven la renovación de la atención al proporcionar una sensación de alejamiento, fascinación, extensión y compatibilidad [13]. y al contener elementos que promueven la supervivencia y, por tanto, la valoración positiva [14]. El diseño biofílico sugiere entonces que los entornos construidos podrían ser más restauradores si se incorporan elementos naturales en su diseño (Texto que esta para citar).

Eso nos hace preguntarnos, ¿Qué elementos son los que pueden permitir ser restauradores en las emociones del ser humano? Para ello, Kellert y Calabrese [18] hablan de tres experiencias para apoyar la teoría de que el diseño biofílico es beneficioso para el bienestar psicológico. Dentro de ellas están, la experiencia directa con la naturaleza, la experiencia indirecta con la naturaleza, y la relación con el espacio y lugar.

4.5. Aplicaciones en el Diseño Industrial

En esa misma línea es que se sitúa el diseño de productos biofilicos, pues, como menciona (Wolfs,2015) el diseño de productos biofílicos representa una evolución significativa en la actitud de los diseñadores hacia la naturaleza. Y ese enfoque puede ayudar a nuestra industria a descubrir soluciones innovadoras pero holísticas a los problemas más acuciantes de la humanidad.

Las aplicaciones de los principios biofílicos en el campo del diseño industrial podrían ser de gran alcance como: productos de consumo que proporcionan diversos servicios de agricultura urbana /interior, energía urbana producción, purificación de aire y agua; así como áreas de salud, transporte, interior y diseño de muebles, conservación de la vida silvestre y del ecosistema natural, fitorremediación y biorremediación (Wolfs, 2015).

Como se menciona son muchas las aplicaciones que se pueden hacer al respecto, pero me parece importante recalcar su importancia a un nivel emocional, cuando (Wolfs,2015) lo determina como aquel que fomenta la integración de la naturaleza en nuestro entorno construido como una estrategia para restablecer una fuerte conexión entre los seres humanos y su entorno natural, así como para mejorar la salud y el bienestar humano.

Por ello, la relación con la naturaleza debería ser una interacción constante del ser humano, con el motivo de generar relaciones importantes que beneficien el estado emocional de las personas, teniendo en consideración la interacción que se produce con el entorno natural que nos rodea en diferentes niveles, en especial a un nivel sensorial, que puede involucrar todos los sentidos produciéndonos un placer y bienestar importante. Tal como menciona el autor Ellard (2018) al mencionar que en nuestra mente existe ecos que nos llaman a buscar la naturaleza en el mundo que nos rodea, la naturaleza se organiza geoméricamente en forma de fractales, un fractal no deja de ser un patrón o motivo geométrico repetido al infinito cuya percepción no cambia sea cual sea la escala, por cual aquellos patrones naturales, nos producen un placer a la mente y por tanto a la experiencia estética (Sánchez, 2018, 32)

4.6. Diseño y texturas bio inspiradas

De esa manera y aportando a estas interacciones, diseñadores, arquitectos y diferentes profesionales creativos han utilizado como referencia a la naturaleza para resolver problemas del ser humano, a través de la biomimesis. La biomimética o llamada biomimesis y la bioinspiración son disciplinas que estudian los modelos de la naturaleza para imitar los diseños o procesos biológicos para resolver problemas humanos (Benyus, 2012).

La biomimesis nace a raíz del diseño bio inspirado, como menciona Sánchez (2019) Sería absurdo creer que la biomimesis es una práctica nueva. Nuestro ingenio humano ha encontrado inspiración en la naturaleza para la producción de materiales y algoritmos, la construcción de infraestructura, y por supuesto, su eficiencia aplicada en objetos, herramientas y mecanismos. En la misma línea, la bioinspiración tiene como objetivo el estudio de patrones formales representados en esquemas geométricos basados en el análisis de diferentes especies encontradas en la naturaleza (Podborschi y Vaculenco, 2004).

Es importante destacar, que en ambas disciplinas se utilizan materiales, estructuras, sistemas y estrategias de la naturaleza para ser transferidos al mundo humano-artificial a través de metodologías que buscan integrar diferentes áreas de conocimiento del ser humano. (Libro o Benyus).

Dentro de estas metodologías, lo que se realiza son actividades proyectuales en la que se toma como referencia la naturaleza para dar solución a problemas humanos. (A. Iouguina, et al., 2014; Patiño, et al., 2018). En ese sentido, se hace uso de diferentes aspectos presentes en la naturaleza, extrayendo principios funcionales, formales y materiales de esta misma.

Dentro de estos aspectos es importante detenerse para esta investigación en lo llamado, morfología experimental, aspecto de trabajo que puede definirse como el resultado de un proceso activo y vivencial de exploración geométrica (Valencia, 2009; Trujillo & Valencia, 2012). Proceso que permite la exploración de las formas, los materiales y las tecnologías, a partir de sus propiedades, con el objetivo, por ejemplo, de construir repertorios, valorarlos perceptualmente y desarrollar geometrías novedosas y atractivas (Libro que estoy usando).

Por esa razón, a raíz de lo antes mencionado, es importante preguntarnos ¿Que objetos y/o aplicaciones podemos encontrar? Si volteamos a la historia encontraremos numerosos ejemplos de diseño o tecnología bio-inspirada. Como, por ejemplo, el chaleco para motocicletas proyecto creado por Morfolab en el cual, se aborda el problema de los accidentes en motocicleta en la ciudad de Medellín. (Torreblanca Díaz, 2018).

Otro ejemplo es el del envase para adultos mayores, mediante el cual Torreblanca (2018) comenta, se estudia el problema con énfasis en aspectos ergonómicos de hapticidad y usabilidad. Ambos siendo proyectos que buscan atacar una problemática determinada mejorando aspectos de la vida de las personas, los motociclistas y la tercera edad.



Figura 5. Envase adultos mayores. (Torreblanca, 2016)

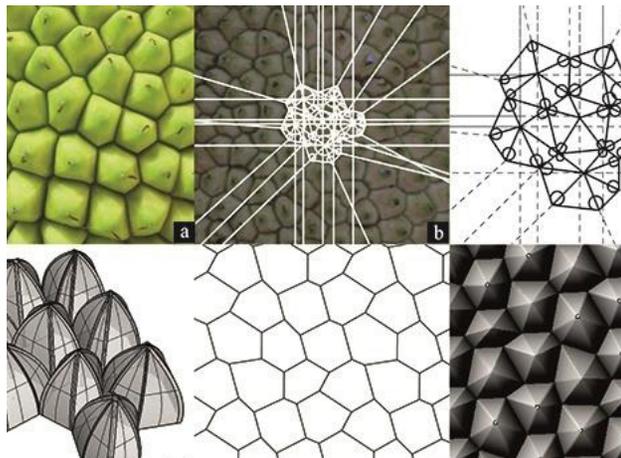


Figura 4. Proceso de abstracción. retribuida de texturas bio inspirada y fabricación digital (Torreblanca, 2016)

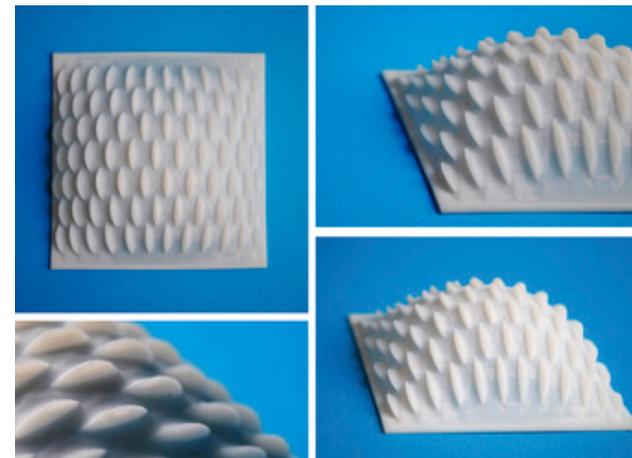


Figura 6. Muestras texturas. (Torreblanca, 2016)

CAPÍTULO 5: NATURALEZA COMO FUENTE DE BIENESTAR

5.1. El medio natural

La naturaleza tiene cada vez menos cabida en la cotidianidad de las personas, debido a su tendencia a llevar un modo de vida urbano que la aleja de los ambientes naturales (Descola, 2005); situación que conlleva una separación entre el ser humano y la Naturaleza, no sólo a nivel físico, sino también cognitivo y emocional (Pasca & Aragonés, 2020).

En ese sentido, es que existen diversos estudios que hablan de como el ser humano se ve afectado al momento de desconectarse del medio natural a medida que pasa el tiempo, como por ejemplo el autor Zelenski (2014), al enfatizar en que la desconexión de los entornos naturales tiene un impacto negativo en el bienestar emocional de las personas, y la conexión con estos entornos se asocia a un aumento de la felicidad (Zelenski & Nisbet, 2014).

Así, es como otros autores también destacan este beneficio positivo, al destacar que existen una gran cantidad de estudios que han demostrado que la experiencia en la naturaleza está asociada al bienestar psicológico. Entre ellos se incluyen investigaciones sobre ocasiones únicas y acumulativas de contacto con la naturaleza, y van desde los diseños experimentales a los observacionales. Las formas de asociación incluyen pruebas que vinculan la experiencia en la naturaleza con un mayor afecto positivo (Bratman et al., 2011). De la misma manera, como es la investigación del autor Elsadek (2021) al generar un proyecto de investigación sobre relaciones indirectas con la naturaleza. Es en esa línea en que el autor mediante los métodos de investigación relacionados a exponer

al adulto mayor a imágenes de la naturaleza, permite evidenciar que los resultados mostrarán incrementos importantes en los afectos positivos. El mismo autor menciona, “cuando los participantes miraban las imágenes de bambú, una potencia relativa y la actividad nerviosa parasimpática aumentó, lo que indica su efecto de relajación y ayudando a los participantes a recuperar el estado de ánimo y liberar el estrés. Además, las mediciones psicológicas subjetivas indicaron que la estimulación de la naturaleza imágenes de la naturaleza proporciona una sensación de confort, relajación placer y vitalidad (Bratman et al., 2011). Así es como ese beneficio no solo se manifiesta de una sola manera, sino que, existen diferentes herramientas que permiten implementar la naturaleza en el entorno que rodea al ser humano logrando acercarse y establecer relaciones naturales beneficiosas mediante el uso de la naturaleza.

Estos usos se relacionan con diversas aristas, como, por ejemplo, dentro del área de la arquitectura, actividades físicas o características presentes en la naturaleza. Tal como menciona, el autor Bratman (2011), al decir que diversas investigaciones han demostrado que diversos tipos de experiencias en la naturaleza se asocian con beneficios para la salud mental de muchas maneras. Por ejemplo, estudios de laboratorio controlados han demostrado los efectos psicológicos y de estrés/fisiológicos beneficiosos de las imágenes y los sonidos de la naturaleza. Así también, la posibilidad de incrementar las actividades en espacios físicos naturales.

5.2. Relación con la naturaleza

Ya raíz de lo antes mencionado, es que es importante mencionar en cómo, nosotros como seres humanos podemos incidir en esa conexión con la naturaleza. De esa manera, es como varios autores se refieren a diversas interacciones ya sean directas o indirectas como medios para brindar bienestar utilizando la naturaleza como gran fuente de bienestar como menciona el autor Reyes-Rincón (2020) al decir que, se ha documentado que tener contacto con espacios naturales genera beneficios para la salud física y mental.

Diferentes investigaciones han permitido sustentar la naturaleza como experiencia de bienestar psicológico, por ejemplo, lo estudios longitudinales, así como con experimentos naturales y controlados, la experiencia en la naturaleza ha demostrado afectar positivamente a varios aspectos de la función cognitiva, la memoria y la atención, la inhibición de los impulsos y el rendimiento escolar de los niños, así como la imaginación y la creatividad. Estos estudios permiten indagar en métodos o modelos que permitan entender las relaciones entre el ser humano y su entorno, tal como lo explica el autor (paper 5) al plantear un modelo conceptual para la salud mental como servicio de ecosistema. En este modelo se incluyen aspectos como los elementos de la naturaleza que pueden influir en la salud mental, incluyendo el tamaño (superficie total), la composición (proporciones de diferentes tipos de elementos naturales) y la configuración espacial (por ejemplo, el grado de fragmentación (Elsadek et al., 2021), entre otros pudiendo llegar a plantearnos **¿Que características o especies pueden producir beneficios importantes?**

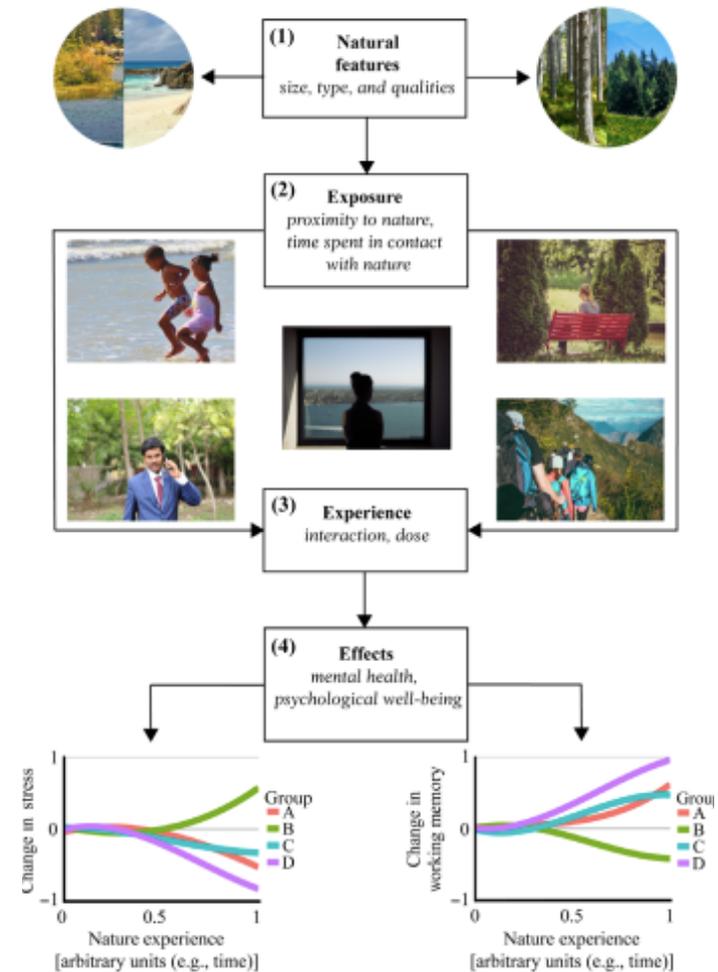


Figura 7. Modelo conceptual como servicio de ecosistema.retribuida de (Gregory, 2019)

5.3. Pilares de la naturaleza

el contacto con la Naturaleza fomenta el afecto positivo de las personas (entusiasmo, activación, concentración y agrado), así como su conectividad con la Naturaleza tanto en aquellas que frecuentemente visitan y se ponen en contacto con la Naturaleza, como en quienes lo hacen de forma puntual o más esporádica, aunque en este último caso el efecto sólo se observa tras la experiencia.

En esa misma línea, es que considero importante recalcar en las diversas manifestaciones que posee la naturaleza para brindar cierto bienestar. Esto se demuestra en torno a tres pilares fundamentales, la autora Sana L.A.N (2011) además de plantear que la presencia de una persona en un ambiente poco placentero puede causar ansiedad, tristeza o desamparo, da a conocer como la naturaleza puede manifestarse y ser un aporte en torno a tres áreas fundamentales.

En primer lugar, tiene que ver con que la **naturaleza sana**, así mismo ella menciona que, Estar en la naturaleza, o incluso viendo imágenes de naturaleza, reduce el enojo, el miedo, y el estrés, e incrementa los sentimientos placenteros. La exposición a la naturaleza no sólo puede hacerte sentir mejor emocionalmente, sino que contribuye a tu bienestar físico. (Sana et al., 2011). En segundo lugar, habla acerca de cómo la **naturaleza tranquiliza**, nos ayuda a lidiar con el dolor. Debido a que estamos genéticamente programados para percibir los árboles, las plantas, el agua y otros elementos naturales, éstos absorben nuestra atención y nos distraen del dolor y malestar por el que estemos pasando, términos asociados a la manifestación que se produce con la Biofilia.

Finalmente, insiste en estos términos al incluir uno tercero que tiene relación con que la naturaleza restaura, al mencionar que, en un estudio del Mind Research Institute, el 95% de los entrevistados dijo que su ánimo mejoraba después de pasar tiempo al aire libre, pasando de estar depresivos, estresados y ansiosos, a estar más calmos y equilibrados. (Sana et al., 2021).

A continuación, se muestra un diagrama que sintetiza la información antes entregada.

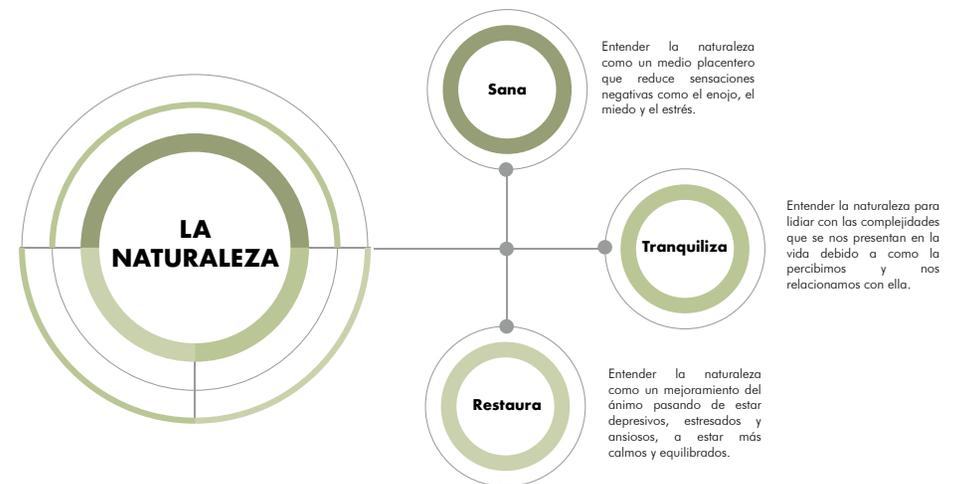


Figura 8. Esquema naturaleza. Elaboración propia basada en ¿Cómo impacta la naturaleza en nuestro bienestar?. (Sana et al., 2011)

5.4 Cualidades de las maderas

Es importante destacar la capacidad de los seres humanos de interactuar con su entorno, no solo considerando aspectos relacionados al espacio, sino también, cómo perciben los objetos que componen su propio entorno.

En ese sentido, es que la percepción de nuestro alrededor, nos invita a manipular objetos y al hacerlo, se dispone inmediatamente de información sobre el tamaño, la forma, el peso, la temperatura y el material del objeto (Wadensten, 2010). Este último es importante, ya que, nos entrega información sensorial de los objetos, como menciona Fisher (2004) al referirse a que, los materiales en sí mismos son significativos para la recepción de los objetos por parte de los consumidores, y pueden ser el foco de sentimientos bastante fuertes.

Por ello es importante preguntarnos, **¿Cómo afectan los materiales con los que construimos nuestro entorno a nuestro bienestar psicológico?**

En ese sentido, se ha demostrado mediante diferentes investigaciones que, como menciona Rice (2006), la madera es un material excepcional que tiene beneficios que van más allá de las propiedades estéticas y estructurales, y posiblemente más allá de nuestra imaginación (Rice et al., 2006).

No sólo demostrado mediante investigaciones, sino también, demostrado en resultados experimentales, tal como un experimento que logró evidenciar que los resultados de una investigación sugieren que la respuesta de las personas a la madera, en su mayor parte es, extremadamente positiva para las personas (Rice et al., 2006). De esa manera, pudiendo evidenciar y sugerir que los ambientes de madera creados por el uso de productos de madera aparente parecen tener un impacto positivo en los estados emocionales y la salud psicológica de las personas, y que este fenómeno está relativamente extendido.

Por lo antes mencionado, como diseñadores es importante considerar la madera como un material importante al momento de diseñar, ya que, aporta considerablemente en el bienestar de las personas. Tal como nuevamente, Rice (2006) al decir, "La necesidad de diseñar, centrándose en la multitud de atributos positivos que poseen los productos de madera, incluido el potencial para aumentar la salud psicológica y el bienestar de las personas que compran y viven con productos de madera de apariencia." (Rice et al., 2006).

5.5 Sobre las texturas y el tacto

Al momento de hablar de materiales y estímulos sensoriales, es importante considerar cuales son aquellos estímulos y de mediante que, buscamos lograr la interacción sensorial. En ese sentido, es que nace la necesidad de entender de qué manera se diseña la interacción con el material y con el uso que le está dando. Tal como menciona Karana (2014), para utilizar el marco de experiencia de Desmet y Hekkert (2007), una preocupación no sólo por las experiencias estéticas que proporcionan los materiales, sino también por los significados que pueden evocar los materiales y las respuestas emocionales que pueden originar los materiales.

Just as a product, materials can also evoke emotions.

Esas respuestas emocionales dada por los materiales posee diversas implicancias, es decir, factores que afectan la manera en que percibimos cada uno de ellos; como, temperatura, color, textura, entre otros.

En torno a la textura Karana (2014) menciona que, puede percibirse a través de la vista, el tacto, o incluso influenciada por el sonido, el olfato y el gusto, lo que puede reflejarse especialmente al sentir la textura de una fruta o un alimento. La percepción de la textura mediante el tacto tiene un número considerable de cuestiones que hay que aclarar debido a las numerosas variables, como la posición del contacto corporal, el tacto pasivo o el activo, el carácter de la piel, la velocidad del tacto, la presión y la vibración, etc.

Dentro de lo antes mencionado e inserto en el macro del proyecto de investigación, considero que es importante retomar las palabras del autor Karana (2014) al mencionar que existen cuatro dimensiones para describir la percepción táctil de los materiales/texturas de una persona en un nivel general y macro.

Es así, cómo estas dimensiones logran establecer bases para poder aplicar al diseño del producto final. Por ello, en este caso, es importante tener en consideración dos de las cuatro dimensiones mencionadas. En primer lugar, la relacionada a la **Dimensión geométrica**: esta dimensión describe la respuesta subjetiva a la configuración geométrica de una superficie material. Entre los léxicos de alta frecuencia utilizados en esta dimensión se encuentran smoothotherough, fineecoarse, plainebumpy, regulareirregular, linearenonlinear, etc.

Por otra parte, está la **Dimensión emocional**: esta dimensión describe los sentimientos afectivos y hedónicos que se evocan al tocar la superficie material. Entre los léxicos de alta frecuencia de esta dimensión se encuentran: cómodo y no cómodo, alegre y aburrido, elegante y elegante, moderno y tradicional, etc.

Ambas dimensiones concentran gran parte del foco de la investigación, pues, al considerarlas estamos abarcando tanto niveles físicos como emocionales, variables de gran importancia al momento de trabajar en base a las percepciones sensoriales, en este caso, del adulto mayor.

CAPÍTULO III:

Diagnóstico del proyecto de investigación

3.1 Contextualización

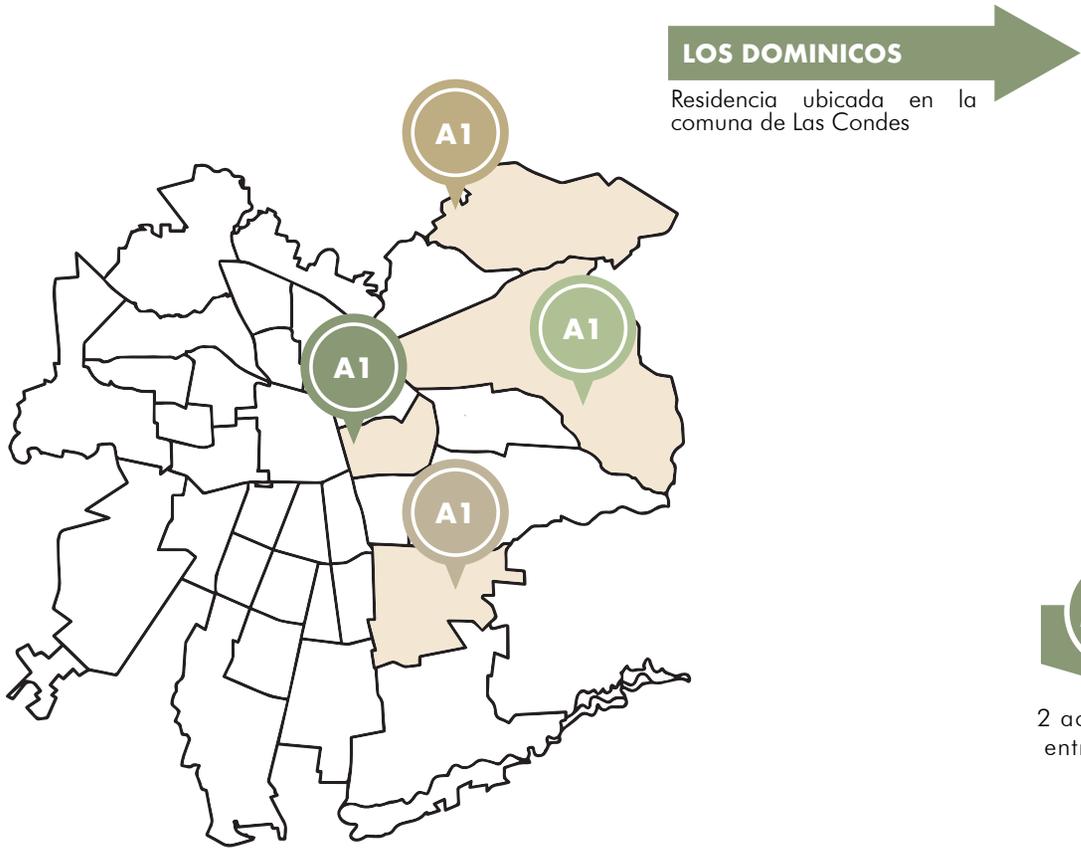


Residencia

Los Dominicos, Las Condes



- ### RESIDENCIAS
- 4 sedes en Santiago
- LAS CONDES
 - LA FLORIDA
 - LO BARNECHEA
 - ÑUÑO A



Además de las residencias que se encuentran a lo largo de Santiago, existen dos residencias presentes en **Viña del Mar** y **Concepción**, generando una cadena a lo largo de Chile.

H **M**
Dentro de la residencia, conviven tanto hombres como mujeres.

ACCESOS
2 accesos, una entrada y una salida

VISTAS
Ventanas en espacios y habitaciones

PISOS
9 pisos con habitaciones

ESPACIOS
Espacios comunes en todos los pisos

Figura 9. Mapa residencia Acalis. Elaboración propia.

¿Quiénes son?

Acalis es una residencia de adultos mayores integrada por un grupo de expertos en el cuidado integral y bienestar de personas mayores, con una vasta experiencia en Europa y Chile, transformándose así en el mayor grupo en Sudamérica, al sumar una oferta de 1.500 camas entre Chile, Colombia y Uruguay.

Son un grupo de expertos en el cuidado de personas mayores que pretenden a través de sus servicios, convertirse en la extensión de su familia. En Acalis encontrará la mejor atención y servicio para su bienestar integral, en un ambiente grato, hogareño y acogedor. Actualmente, contamos con diez centros en Chile, dos en Colombia y dos en Uruguay. Llevamos más de 10 años trabajando en Sudamérica y somos parte del Grupo Domus Vi, líder europeo en el cuidado de personas mayores, del consorcio internacional belga Senior Assist, y de la Corporación Financiera Internacional (IFC), filial del Banco Mundial.



¿Dónde se ubican?

La residencia se encuentra ubicada a pasos del pueblito Los Dominicos, ha sido diseñada especialmente para las personas mayores y sus necesidades, además de contar con un equipo de profesionales a disposición 24/7.

Cada una de las residencias cuentan con todo lo necesario para hacer que nuestros residentes y sus visitas vivan gratamente el día a día; jardines, terrazas, comedor, cafetería, estacionamientos y una imponente vista precordillerana. En Acalis Los Dominicos la familia y los amigos son claves en la vida de nuestra residencia.



¿Qué actividades realizan?

En cada una de las residencias Acalis y a través de cada profesional y colaborador, promovemos constantemente una vejez activa, digna y saludable. Mediante diferentes talleres y actividades que tenemos a diario y a total disposición de cada residente, los motivamos a ejercitar diferentes áreas como; cognitivas, motoras, manuales o socio recreativas.

Todos los adultos mayores son bienvenidos a formar parte de las diferentes actividades y talleres que se realizan dentro de la residencia. Estas actividades están a disposición de los adultos mediante unos papeles informativos al alcance de cada uno de los residentes.



¿Con qué cuenta la residencia?

Infraestructura

Tenemos una infraestructura pensada para entregar la mejor comodidad a nuestros residentes, y también promover una vejez activa, digna y de calidad.

Tipos de habitación

Individual Estándar / Individual Grande / Compartida Estándar

Cada residente se encuentra dentro de la habitación y en caso de querer salir, son libres de desplazarse a lo largo de toda la residencia, siempre siendo observados por los profesionales a cargo.



Figura 10: Adultos mayores. Modificado, retribuido por

“Los espacios son agradables para el estar y la recreación”

ESPACIOS

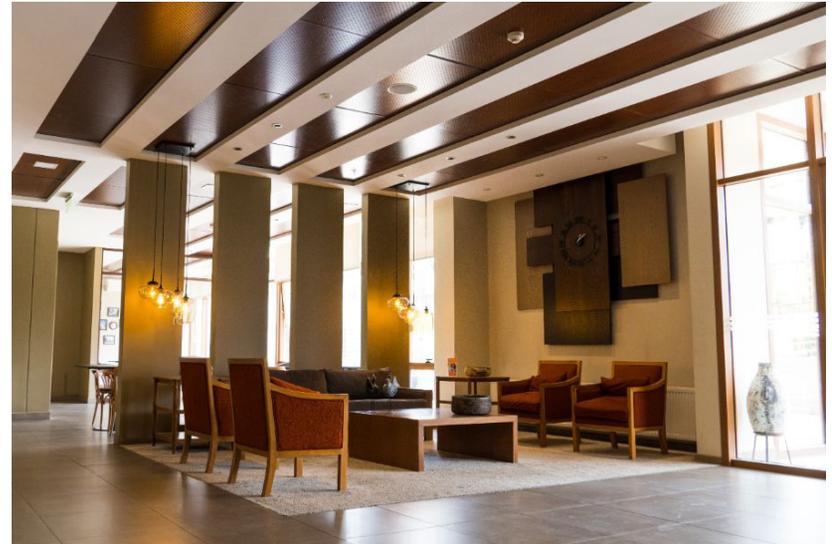


Figura 11. Espacios comunes residencia ACALIS.
Retribuido de <https://www.acalis.cl/>



“Tenemos diversas actividades entretenidas”

ACTIVIDADES



Figura 12. Actividades residencia ACALIS. Retribuido de <https://www.acalis.cl/>

RECUERDOS Y MEMORIAS

3.2 Recolección de datos personales en conjunto del adulto mayor

3.2.1 RECOPIACIÓN DE DATOS AUTOBIOGRÁFICOS

Introducción

Al momento de comenzar con el proyecto de investigación fue importante poder conocer profundamente a los adultos mayores, ya que, al ser parte del proceso de diseño se quiso ser cuidadoso en todo momento en cuanto a no molestar o saturar más de la cuenta.

En ese sentido es que el proceso comenzó con la etapa de recopilación de datos personales de cada uno de los adultos mayores pertenecientes a la residencia de adultos mayores **ACALIS**. De esa manera, es que esta etapa se caracteriza por ser aquella en la cual se buscó recopilar los datos autobiográficos de cada uno de los residentes, con el propósito de generar un espacio de conversación en el cual se pudiera conocer profundamente al usuario con el cual estamos trabajando y está siendo crucial en el proyecto de investigación.

Para la elaboración de este proceso de conocimiento, se generaron conversaciones casuales mediante la utilización de entrevistas a cada uno de los residentes participantes del estudio **(8 adultos mayores, 1 hombre y 6 mujeres)**. En cuanto a la realización de cada una de las entrevistas, se buscó utilizar las entrevistas personales como medio para la compilación de información, el propósito de la utilización de las entrevistas a cada uno de los individuos es poder tener un acercamiento hacia los/las residentes de manera de que se sientan cómodos/as al momento de tener que responder diversas preguntas personales que puedan estimular sensaciones, recuerdos y memorias de la vida que han tenido a lo largo de los años, experiencias que se pueden calificar como buenas o malas por ello fue necesario ser cuidadosos al momento de tocar cada una de ellas.

Objetivos específicos

Se **generarán y analizarán** cada una de las autobiografías personales de las personas de la tercera edad para la definición de los aspectos vivenciales comunes encontrados en los relatos recopilados.

*Cabe mencionar que, en el transcurso de la investigación, se comenzaron a vislumbrar nuevas aristas que aportaban al proyecto por lo cual el objetivo número 2 no fue totalmente aplicado, es decir, solo fue coherente trabajar con el objetivo número 1 pudiendo conocer en profundidad al adulto mayor, como ha sido su historia y desarrollo de vida a lo largo de los años.

Metodología

Los métodos que se utilizaron en esta etapa fueron la realización de entrevistas personales, de carácter semi estructurada a 8 residentes de la residencia para adultos mayores llamada **ACALIS**. Estas entrevistas se llevaron a cabo de manera presencial en la residencia, específicamente, en cada una de las habitaciones de los residentes, fueron conversaciones personalizadas entre la estudiante a cargo y el adulto mayor, de esa manera, la interacción con la persona que posee deterioro cognitivo leve fue cómoda y tranquila, haciendo uso de su propio espacio para poder conversar, pudiendo desenvolverse de manera más natural y confiable. Esto permitió tener un acercamiento respetuoso al conocer a la persona que llevó a cabo la entrevista (Antonia Rosselot) pudiendo tener la capacidad de responder las preguntas de la mejor y más detallada forma posible.

Cabe destacar que antes de comenzar con todas las entrevistas, se utilizaron protocolos éticos como; consentimientos informados y resguardo del anonimato, todos estos, leídos y acordados con los apoderados y con cada uno de los residentes mediante un correo electrónico enviado por medio de la encargada de la residencia ACALIS, Vannessa Salas.

Los consentimientos informados abordaron los siguientes puntos:

Participación – Voluntariedad – Confidencialidad – Toma de fotografías, grabación de voz y video.

Instrumentos

Con relación a los instrumentos, se utilizaron pautas con cada una de las preguntas para realizar la entrevista. Estas preguntas se realizaron para poder guiar el diálogo entre el entrevistado (adulto mayor) y el entrevistador (alumno de título) pudiendo ir relacionando diferentes aspectos presentes en la vida del adulto mayor, esta fue de carácter semi estructurada para ir haciendo preguntas en caso de la conversación no pudiera fluir lo suficiente dándole más opciones al adulto mayor.

Todas las preguntas implementadas en la entrevista se seleccionaron en conjunto de la opinión de expertos, terapeutas ocupacionales, psiquiatras, psicólogos y neurólogos, en adulto **mayor y demencias**, que mencionan como ciertas preguntas pueden ir detonando memorias, recuerdos y experiencias presentes en los adultos mayores que presentan deterioro cognitivo leve (dirigirse a anexos para más información sobre las entrevistas a expertos).

Además, la entrevista se caracterizó por ser realizada de manera semi estructurada y presentar las preguntas en torno a 4 ejes principales para el desenvolvimiento del usuario:

EJE 1: “Conociendo a la persona”: Como se define el adulto mayor

EJE 2: “Vivencias y experiencias”: Actividades del adulto mayor

EJE 3: “Vínculos personales, amistades y/o familia “: Relaciones del adulto mayor

EJE 4: “Relaciones con los objetos”: Cómo interactuar y se relaciona con los objetos el adulto mayor

EJE 1

“Conociendo a la persona”

1. ¿Qué es lo que más recuerda de su juventud?
2. ¿Qué diría usted que es lo que más lo representa?
3. ¿Qué es lo que considera más importante para usted en su vida?

EJE 2

“Vivencias y experiencias personales”

1. ¿Tiene alguna afición y/o pasatiempo?
2. ¿Qué es lo que más hacía en su juventud?
3. ¿Cuáles son los eventos que más recuerda de su vida?

EJE 3

“Vínculos personales, amistades y/o familiares”

1. ¿Cuáles son los atributos de los que se siente orgulloso (rasgos, logros, adquisiciones)?
2. ¿Qué tipo de relación posee con su familia?
3. ¿Cómo definiría las relaciones con su familia?

EJE 4

“Relación con los objetos”

1. ¿Tiene algún objeto que contenga un valor personal?
2. ¿Con qué objetos le gusta interactuar cotidianamente?
3. ¿Con qué colores y texturas le gusta visualizar o interactuar?

María cuenta que..

"Tenía matrimonios todas las semanas y les hacía arreglos, flores y ramos"

..Viajaba a Nueva York y Miami a comprar insumos para su tienda (sobretudo flores), viajaba y traía containers llenos de insumos.."

"Para ella todas las flores eran bonitas, todo me llenaba.."

"Era una persona que tenía mucho trabajo.."

"Mi familia se conforma por 4 hijos hombres, uno vive en Miami, y el segundo es comandante en LAN.."

"Cuando era joven, tenía una tienda de arreglos florales que se ubicaba en la parte de abajo del drugstore.. me acuerdo que había un tavelli cerca.."

"Hacía clases por canales nacionales de arreglos florales, con invitados como Julio Iglesias"

"Yo me encargaba de todos los trabajos, solo contaba con algunos ayudantes para mover las cosas"

Dice que hacía arreglos en diferentes tiendas

Recuerda el evento "la gran noche" venían artistas de varias partes

"Yo me dedique 100% a mi trabajo.."

todos los días me dedicaba a la tienda y a las flores"

"Fui una de las pioneras en los arreglos florales, fui la primera en comenzar con este negocio"

"Hice arreglos en importantes lugares, como por ejemplo, las oficinas de Aguas Andinas!"

.."Comence mi trabajo como cuando tenía 30 años.."

Tenía relaciones con personas importantes, como generales, la reina isabel, don Francisco, personas cercanas al gobierno

"Yo era muy independiente en mis cosas, trabajabamos seprados con mi marido, yo pasaba en mi tienda"

"Me encantaba mi trabajo y el diseño"

"Recuerdo diversos lugares, como por ejemplo, el Hotel Sheraton para las fiestas importantes.."

..además recuerdo mucho el Hotel Carrera, como un lugar en el que arreglaba las piezas para personas importantes"

"Soy una persona que se fija en los detalles, me gustan los colores y que las cosas no interfieran entre sí.."



Elizabeth recuerda que..

"Era una persona que tenía y disfrutaba mucho de su trabajo.."

"Le gustaban mucho los arreglos florales, los hacía en conjunto de su amiga Ruth.. que se encuentra aquí en la residencia"

..Somos muy amigas, siempre nos ha gustado lo mismo"

..Perdí a mi marido pero eramos muy unidos, nos encantaba hacer cosas juntos"

"Empece a hacer arreglos florales, para matrimonios, ceremonias y eventos de todo tipo"

Lleva tres años en la residencia, tiene buenas relaciones con los tres residentes

"Me gustan los talleres de manualidades.. le gustan las combinaciones de colores, no tengo preferencia por ningún color"

Estudió pedagogía en la Universidad de Chile

"Hice clases en la escuela militar como profesora"

"Hacía clases de castellano para los extranjeros..las clases las realizaba en mi casa, los sacaba al supermercado para que aprendieran de lo cotidiano.."

Un evento que recuerda es el nacimiento de sus hijas

"Realice estudios en Japón por su gusto por los arreglos florales, aprendí mucho al respecto"

"..Siempre me ha gustado trabajar mucho con flores naturales y no artificiales.."

Tenía una linda relación con sus alumnos, había una amistad de por medio

"Recuerdo varios lugares.. pero me marcó el palacio de Luxemburgo y las pertenencias de la Princesa sisi..eran cosas hermosas"

"No realice muchos viajes pero conocer ese lugar fue muy significativo"

Su mamá era cantante "tengo una familia muy musical pero yo no"



3.2.2 CONCLUSIONES Y ANÁLISIS RELATOS PERSONALES

La utilización de esta metodología permitió que se pudiera, en primer lugar, conocer sobre la vida de los adultos mayores; cuáles son sus preferencias, gustos, visiones, percepciones y/o recuerdos sobre sus vidas. En segundo lugar, sirvió para poder ir encontrando y descubriendo los diferentes aspectos comunes que se presentaban en cada uno de los relatos que daban los adultos mayores al momento de entrevistarlos.

A raíz de lo antes mencionado, se pudieron ir estableciendo aspectos de diseño que abordaban como logra el adulto mayor con deterioro cognitivo leve representarse, que lo define, como se desenvuelve y que es lo que lo convierte en la persona que es. Así también, con sus gustos, preferencias y relación con los diferentes objetos que encuentran en su vida cotidiana. En esa misma línea, se establecieron aspectos en común que unen a las personas teniendo diversas experiencias y vivencias, pero que aun así pueden coincidir en ciertos aspectos que permiten relacionarlos entre ellos; como lugares, viajes, comidas y más.

En cuanto a las respuestas encontradas, en el **EJE N.º1**, se generaron conversaciones principalmente en torno a recuerdos que tuvieran en su vida, cosas que recuerdan y cosas que los hacen pensar en el pasado. En gran parte de los relatos de los residentes, el tópico del **trabajo** fue uno de los aspectos más destacados, una de las cosas que más se mencionaron fue el desarrollo y construcción de sus profesiones, como se fueron formando a lo largo de sus vidas.

Así fue como hubo varias coincidencias en torno a profesiones, como por ejemplo el trabajo en arreglos florales en diversas tiendas de Santiago, además de asistir a cursos de enfermería para terminar asistiendo a hospitales como enfermeras profesionales de la Cruz Roja que había en aquella época. En torno al EJE N.º 2, se comenzó a hablar sobre las diferentes actividades que realizaban para divertirse diariamente, este eje llamó bastante la atención, ya que, la mayoría de los residentes recordaban lugares específicos para el desarrollo de sus actividades.

Por ejemplo, muchos mencionaron el Hotel Carrera como sede de diversos eventos a los que ellos acudían en conjunto de sus familias. Así también, fue recurrente escuchar hablar acerca de las tardes de patinaje con los amigos en el barrio, lo que trajo consigo aprendizajes independientes de aquellas actividades, algo que también fue común dentro de las historias contadas. Dirigiéndonos al EJE N.º3, fue un área que se habló con más delicadeza, ya que abarcaba diversas relaciones que podían ser tanto buenas como malas, por ejemplo, relaciones que se dejaron atrás o que se terminaron por diversas razones de la vida. Por ese motivo, se preguntó delicadamente y las respuestas fueron más bien positivas, todos mencionaron tener una buena relación con su pares, familiares y amistades diarias cercanas, destacando la unión que se tenía con cada una de sus familias. Sin embargo, hubo momentos más pausados

al relatar de familiares fallecidos, especialmente de las mismas parejas de los mismos residentes, que abundaban en los dentro del grupo participe del proyecto de investigación, dato que llamó considerablemente la atención.

Finalmente, en torno al EJE N.º 4, existieron un poco más de dificultades, pues, los residentes no fueron muy claros en torno a los objetos que utilizaban o que fueran de su preferencia, la mayoría de ellos mencionaba que no tenían ningún objeto de valor significativo, sin embargo, dos de los residentes mencionaron que las joyas eran muy algo importantes y que les daba las sensaciones de ir trascendiendo a lo largo de su vida mediante la utilización de aquel objeto.

Además de ello, hubo coincidencias en torno a características de ciertos objetos, como, por ejemplo, se mencionó bastante (6 de 8 residentes), la suavidad como una textura de preferencia, en conjunto de la elección de colores alegres y vibrantes. Es importante destacar que, al conversar de las diferentes experiencias, la mayoría de los residentes comenzaban a hablar acerca de nuevas experiencias tuvieron en su vida, transmitiendo la felicidad que sentían al hablar de aquello. Como por ejemplo uno de los residentes, Don Juan, cuando hablaba acerca de su guitarra y como era de gran importancia en su vida, como por ejemplo al mencionar cosas como, " la guitarra siempre me acompaña, tenía una banda

que me encantaba" , así también la, **Sra. Elda**, al hablar del uso del saxofón, diciendo que "ese instrumento fue parte de importante de mi vida cuando me tuve que ir de mi casa, porque no podía vivir con mi padre".

De la misma manera, hubo otros que comenzaron a hablar sobre experiencias importantes en su vida, como la señora Mónica al referirse a la decoración de su habitación mencionando que, "Todo me encanta porque me lo regalaron cuando me case y eso nunca lo olvido". Todo esto, permitió sumar información a que hace a una persona lo que es, como se representa, así como que cosas son importantes en su vida. Al complementar con esta información se pudieron ir evidenciando consideraciones de diseño que pudieran implementarse en el desarrollo del dispositivo funcional.

Además de realizar las entrevistas a cada uno de los residentes, se hizo un registro fotográfico (**con consentimiento previamente firmado**) de las habitaciones de los residentes, sus pertenencias y su manera de decorar, con el propósito de complementar las entrevistas y al mismo tiempo permitiendo visibilizar las cosas que los representan, sus pertenencias más significativas y finalmente como utilizan los diferentes objetos que poseen.

TEXTURAS NATURALES

3.3 Selección visual de texturas del adulto mayor

3.3.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS Y ATRIBUTOS NATURALES

Introducción

El objetivo de la tercera etapa tuvo relación con la definición de las texturas provenientes de la naturaleza que fueran capaces de generar sensaciones positivas en las personas, es decir, poder encontrar que texturas naturales son capaces de estimular sensaciones positivas y agradables que generen un incremento en el estado anímico de las personas de la tercera edad que se encuentran sufriendo deterioro cognitivo leve.

En esta etapa del proyecto, se generó un análisis de imágenes digitales de texturas que provienen de la naturaleza. Esto permitió recopilar información importante para considerar al momento de seleccionar las texturas más adecuadas para presentarle al adulto mayor, en conjunto de la posibilidad de definir ciertos requerimientos y propiedades que tienen las texturas y de qué manera se plasman estas en la morfología de la naturaleza, como, por ejemplo; el follaje extendido de las hojas, el follaje pequeño de las hojas, entre otros.

Esta selección dio pie a una distribución de las texturas, pudiendo usarlas como método de comprobación en las sensaciones que pueden producir en las personas. Es importante considerar que esta etapa permitió vislumbrar que patrones, y que aspectos de los componentes naturales pueden lograr ser detonadores emocionales apelando a los sentidos y sensaciones.

Objetivos específicos

Conocer las **preferencias y gustos** de los adultos mayores en torno a las texturas naturales mediante una selección fotográfica de 36 fotografías.

Seleccionar y clasificar las texturas capaces de generar sensaciones positivas mediante aspectos presentes en la naturaleza mencionados por los usuarios.

Definición de **requerimientos y atributos** mediante una profundización de los componentes que poseen las diferentes texturas naturales.

Consideraciones importantes al momento de elegir alguna de las texturas presentadas en el cuestionario.

**Elementos
Patrones
Componentes
Orden
Secuencia**

Metodología

Lo importante en esta etapa era poder tener un escaneo completo de cómo el usuario percibía las texturas y que aspectos son los que van desencadenando cualidades emocionales que pueden ser un elemento importante para incrementar el bienestar personal. En ese sentido, la metodología que se utilizó fue de tipo cualitativa utilizando cuestionarios escritos, en los cuales se contaba con registros fotográficos de diferentes texturas provenientes de la naturaleza. Cada una de estas permitió mostrar a los residentes diversas características naturales que fueron claves para definir qué cualidades eran capaces de generar emociones y sensaciones positivas. Además de ello, existieron preguntas para seguir profundizando en torno a características y componentes de las texturas naturales.

Cabe decir que en los cuestionarios existieron dos secciones de preguntas, la primera, relacionada meramente a la selección visual de imágenes, cada una impresa en colores, con un número indicativo y sin ningún tipo de texto para evitar cualquier tipo de distracción. Este tipo de selección permitió entender la percepción del usuario y hacia donde se dirigía su interés al observar las imágenes.

Por otra parte, se hizo una profundización mediante el análisis de las texturas que se fueron seleccionando, es decir, se realizaron preguntas directas en torno a preferencias, gustos, colores y/o formas que guiaron al adulto mayor a tomarlas distintas decisiones de elección. Por lo tanto, este método construyó una guía para saber cuál es la esencia y qué es lo que le agrada al adulto mayor al entrar en contacto con la naturaleza y sus texturas.

Instrumentos

En cuanto a los instrumentos utilizados, se comenzó por la selección previa de 36 fotografías de texturas naturales que formaron parte del cuestionario que se mostró a los residentes, esta elección fue hecha en base a información entregada en la revista argentina sobre Arquitectura, Diseño y arte llamada "Texturas Naturales", en ella se menciona como las texturas pueden ser una herramienta importante para la realización e implementación en elementos de estas áreas. Así, es que lo que propone esta revista es la capacidad que tienen algunas texturas para generar ciertas sensaciones, tanto a niveles más generales como específicos, encontrando diferencias de sensaciones dependiendo de aspectos como el orden, la suavidad, los contrastes, la composición, entre otros.

Por otra parte, para la selección se consideró una cantidad apropiada de fotografías, ya que, para los adultos mayores con deterioro cognitivo leve puede ser abrumador la observación muy detenida y abundante de fotografías, sobre todo, fotografías que cuenten con colores y grandes estímulos visuales. Una vez hecha la selección de las imágenes, se realizó el cuestionario con las texturas elegidas además de las preguntas para profundizar en diferentes niveles emocionales.

Selección y percepción de texturas

Como se mencionó anteriormente, la utilización de la información encontrada en la revista argentina de Arquitectura, Diseño y Arte permitió establecer una guía de consideraciones para elecciones de texturas y fotografías de cada una de ellas.

Esas guías tienen relación con la consideración de aspectos y comportamientos de las texturas que inciden en las sensaciones que estas pueden generar en el ser humano. A continuación se explican algunas de estas consideraciones, desde sensaciones más generales a más específicas.

Sensaciones generales

1. Las texturas **ordenadas y suaves**: Tranquilidad
2. Las texturas con **muchos contrastes** internos: Vibrantes
3. Las texturas con ritmos **constantes y coloridos**: Alegría

Sensaciones específicas

1. El follaje de hoja grande atrae la **atención**.
2. El follaje de hoja pequeña produce **calma**.
3. Las hojas plumosas despiertan el **deseo** de tocarlas.
4. Las hojas pubescentes nos llaman a **acariciarlas**.
5. Las hojas puntiagudas y espinosas nos harán sentir **rechazo**.
6. Las hojas pecioladas tienen una textura más abierta que las sésiles y se dejan mecer por la más suave brisa provocando sensaciones **cinéticas, atractivas y refrescantes**.

De esa manera fue que al tener aquellas consideraciones abrió paso a una búsqueda más clara y diversa que pudiera representar las características antes mencionadas. Finalmente, en cuanto a la selección, esta definió **36 fotografías** de texturas provenientes de la naturaleza y el entorno que nos rodea, todas ellas fueron implementadas en el cuestionario final.



Figura 13. Flor acuarela.
<https://www.pinterest.cl/pin/7740630599512866/>



Figura 14. Imágenes cuestionario. Elaboración propia. Retribuido <https://www.pinterest.cl/antorosselotu/anto/texturas-naturales/>

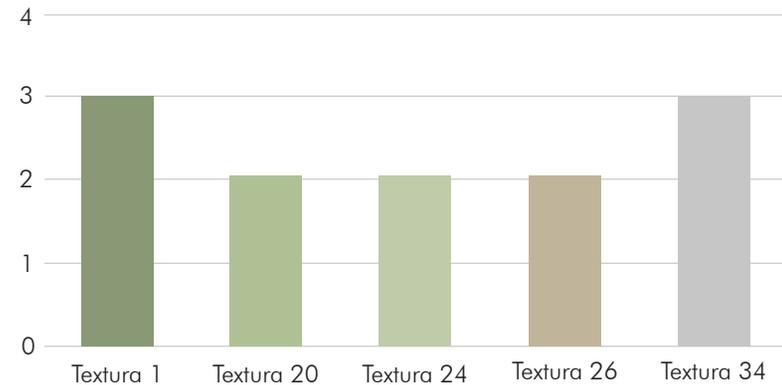
3.3.2 CONCLUSIONES CUALIDADES Y CARACTERÍSTICAS NATURALES

Dentro del cuestionario, se realizaron 5 preguntas a cada uno de los participantes del estudio. Como se mencionó anteriormente, el propósito de realizar estas preguntas fue poder identificar coincidencias entre las percepciones de los adultos mayores con respecto a la naturaleza, sus formas, tipos y/o componentes de cada una de las texturas expuestas.

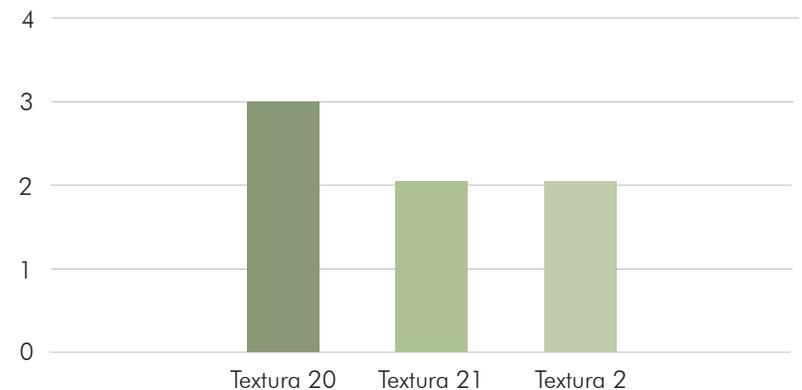
A continuación, se muestran **6 gráficos en conjunto de un análisis de cada una de las preguntas** que sintetizan las respuestas obtenidas en las 6 preguntas que se realizaron en el cuestionario. Dentro de estos, se encuentran las texturas que fueron repetitivas en las respuestas de los residentes, evidenciando las tendencias que se generan en cada una de las preguntas realizadas y las características que se fueron vislumbrando como recursos agradables o provocadores de sensaciones agradables en el adulto mayor

En cuanto a los resultados obtenidos, estos fueron bastante diversos pero también podemos notar que hubieron diferencias considerables que permiten notar cuales son las texturas que se acercan más a texturas beneficiosas e importantes al momento de tener interacción con el adulto mayor, aquellas tendencias permitieron dar pie al análisis de las diversas características que componen a las texturas elegidas encontrando los atributos y requerimientos para implementar en el diseño final de estas generando las llamadas texturas bio inspiradas.

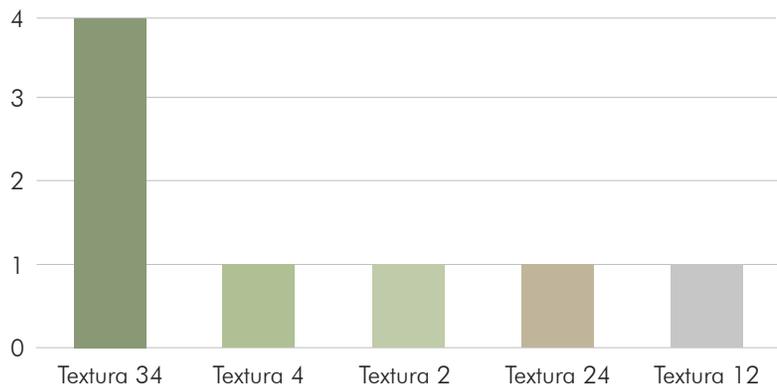
1. ¿Cuáles de las imágenes presentadas prefiere observar?



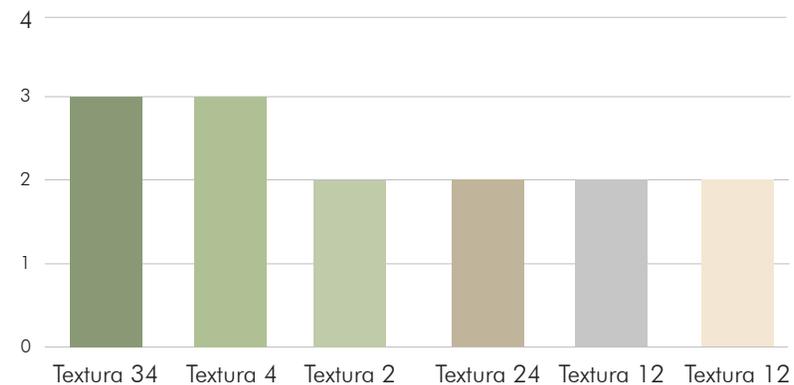
2. Mencione las imágenes que le parezcan más atractivas



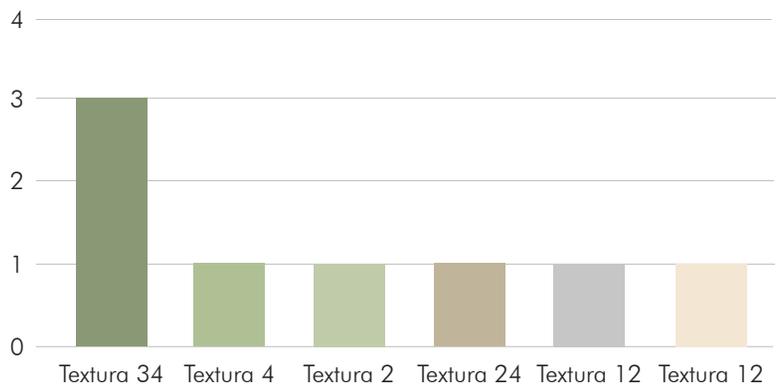
1. ¿Cuáles de las imágenes presentadas prefiere observar?



1. ¿Cuáles de las imágenes presentadas prefiere observar?



3. ¿Cuál de las texturas le gustaría poder tocar?



4. Mencione las tres imágenes que le llamen más la atención

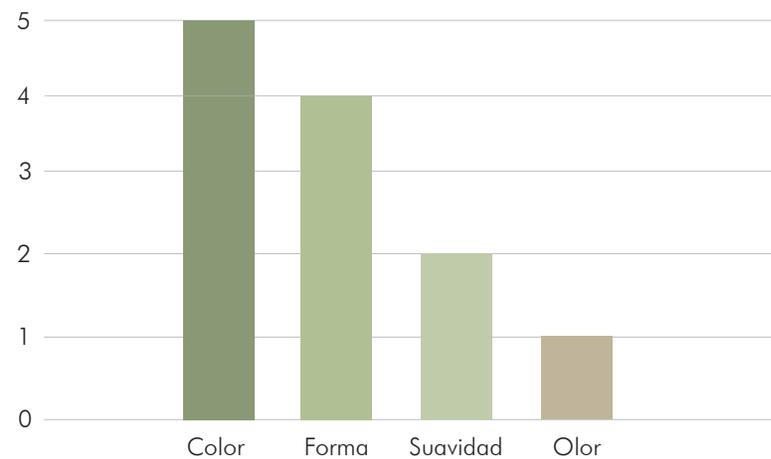


Figura 15. Resultado evaluación texturas. Elaboración propia

En cuanto a la pregunta N.º 1, ¿Cuáles de las siguientes imágenes presentadas prefiere observar?, se evidenció que la mitad de los residentes optaron por la textura N.º 24, textura caracterizada por ser una visualización macro de los filamentos que componen los pétalos, es decir, líneas delgadas que recorren el pétalo de una flor. En segundo y tercer lugar se sitúa la textura N.º 1, siendo seleccionada por 3 de los residentes, y caracterizada por ser la parte interna de un cactus. Finalmente, se muestra otra tendencia en la textura N.º 34, siendo seleccionada por 3 residentes, textura que representa lo llamado pistilo, caracterizado por ser la parte interna de una flor margarita.

En cuanto a la pregunta N.º 2, Mencione las dos imágenes que le parezcan más atractivas, no se encontró una tendencia única, ya que, los resultados mostraron que 3 texturas concentraron la misma cantidad de preferencia por los residentes, siendo elegidas por dos residentes en cada una de las texturas, dejando fuera las texturas que tuvieron solo una elección. Las texturas elegidas fueron, la textura N.º 20, N.º 21 y la N.º 2, siendo la primera caracterizada por hacer referencia nuevamente a los pétalos igualmente que la segunda textura, sin embargo, cambia el color de estas imágenes, finalmente la textura N.º 2, que tiene que ver con los filamentos interiores de los hongos, aspecto que se asemeja a los filamentos que estructuran los pétalos de las diferentes flores.



Textura 24



Textura 34



Textura 2



Textura 16

En cuanto a la pregunta N.º 3, ¿Cuáles de las imágenes presentadas le gustaría poder tocar? Los resultados mostraron una tendencia significativa al mostrar que la textura N.º 34, volvió a mostrarse presente en los resultados, además de situarse como la elección de la mitad de los residentes. Además de ello, es importante mencionar que, esta textura fue muy reconocida por todos los residentes, por percibirla como una textura suave y amigable para el usuario, algunos de los comentarios fueron, “se ve esponjosa, me gustaría apretarla”. Así también, es importante mencionar que las texturas elegidas por la otra mitad fueron dispersas, pero aun así coincidían en ser parte de una flor.

Con relación a la pregunta N.º 4, Mencione las tres imágenes que le llamen más la atención, la textura N.º 34 y la N.º 2, se vuelven a hacer presentes, al concentrar la elección más alta, con 3 residentes cada uno. Sin embargo, los residentes hicieron una elección diversa, seleccionando las texturas N.º 9, N.º 16, N.º 17, N.º 24, como texturas más llamativas, volviendo a aparecer los filamentos de los hongos como algo llamativo en conjunto de los pétalos y partes internas de las flores, además de esto, la textura N.º 16 llamó la atención por ser una flor caracterizada en otro aspecto sensorial como lo es el olor que emerge de ella.

La pregunta N.º 5, ¿Si tuviera que elegir una sola imagen cual sería?, era una de las de mayor importancia, ya que, era crucial conocer cuál era la preferencia de los residentes ante las 36 imágenes presentadas, visualizando una real tendencia y preferencia visual. La textura que más apareció en las elecciones fue la N.º 20, en la cual se visualiza los pétalos de una flor amarilla, pétalos caracterizados por ser alargados y de un color mayormente vibrante. Además de aquella elección, los resultados obtenidos fueron todos dispersos, pero, sin embargo, fueron texturas que habían sido mencionadas a lo largo de todo el cuestionario, como la textura N.º 34 y la textura N.º 24, a excepción de la textura N.º 15 que fue una textura que no se mencionó, pero aun así posee características muy parecidas a las demás texturas.

Finalmente, en torno a la pregunta N.º 6, ¿Por qué eligió esa textura?, fue una pregunta que permitió entender cuáles fueron las cualidades de las texturas que eran agradables y que llevaban al adulto mayor a realizar su elección. En torno a las respuestas que se obtuvieron hubo varias coincidencias en torno a el porque de la elección, en primer lugar, se evidenció los colores y la forma como variable muy importante al elegir pues, mencionaban que les gustaba mucho los colores vibrantes que tenían las texturas como esos colores permitían recordar mome

ntos felices del pasado. En cuanto a la forma, también hubieron varias coincidencias y sobretodo en la forma que caracterizan a los pétalos, se mencionó, “me encanta la forma delicada de los pétalos” frase dicha por 3 participantes.

Por otra parte y no menos importante igual se dieron, en menos cantidad, coincidencia en torno a las ganas de tener la textura en la mano por su suavidad y los olores que esta transmitía. Esto nos da un punto importante ya que la imagen repercute en la persona de manera de traspasar la imagen digital, queriendo interactuar directamente con ella.



Textura 20



Textura 17



Textura 15

Proceso de abstracción de texturas

A raíz de los resultados antes obtenidos, se comenzó con el proceso de abstracción y creación de las texturas bio inspiradas. Este proceso permitió analizar en profundidad cada una de las texturas, encontrando aspectos formales geométricos que dieran forma a las texturas bio inspiradas finales.

Este proceso se realizó con diversas texturas pero a continuación, se muestra el proceso de las 4 texturas más elegidas dentro de los resultados del área de selección si desea acceder al proceso de abstracción de más texturas, dirigirse a anexos).

Textura N°4: Estambres margarita verde

caracterizada por atracción visual y sensación esponjosa.

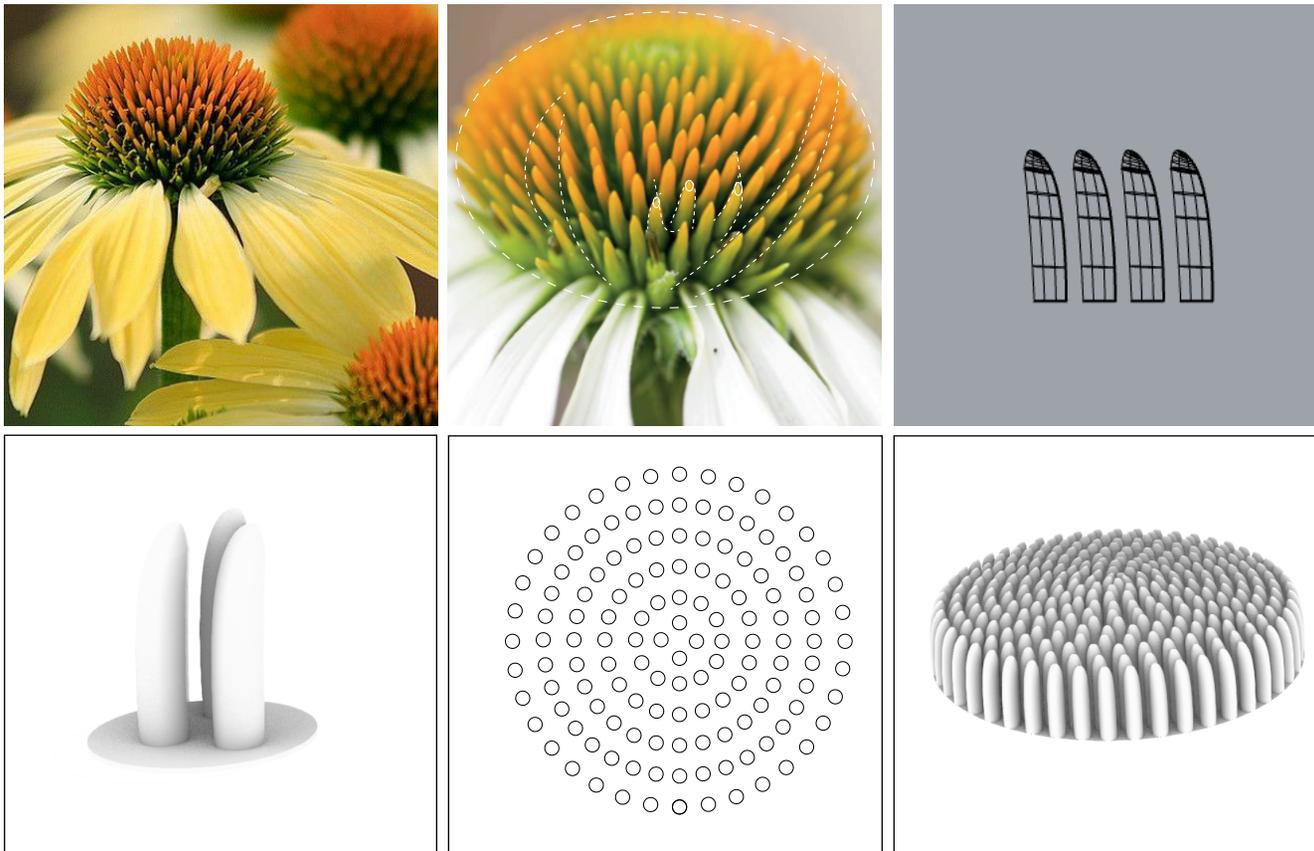


Figura 16. Abstracción texturas estambre margarita verde. Elaboración propia.

Textura N°2: Estambre flor margarita

caracterizada por profundidad visual, suavidad y colores llamativos.

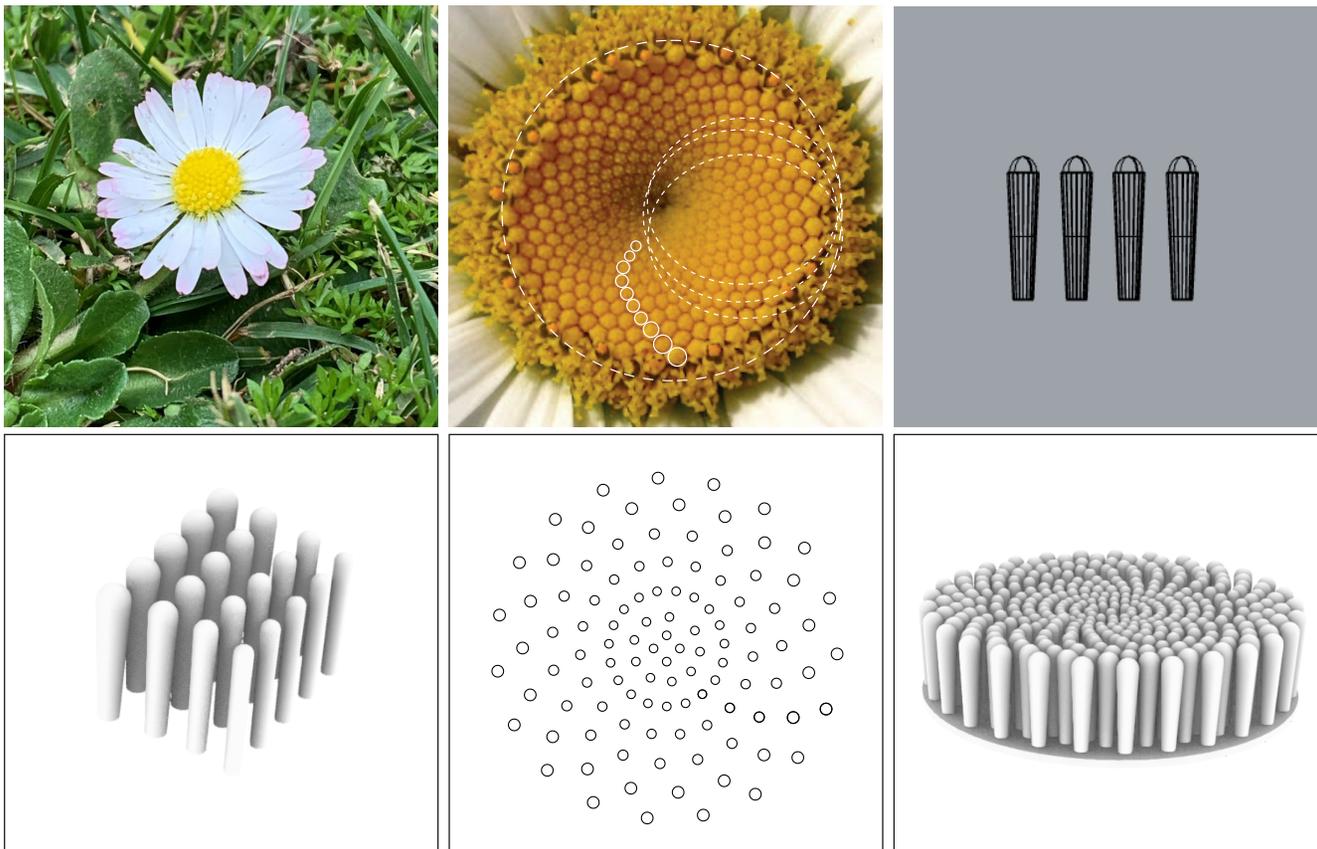


Figura 17. Abstracción texturas estambre margarita blanca. Elaboración propia.

Textura N°3: Filamentos hongos vegetales
caracterizada por su fluidez visual, relajado y colores cálidos.

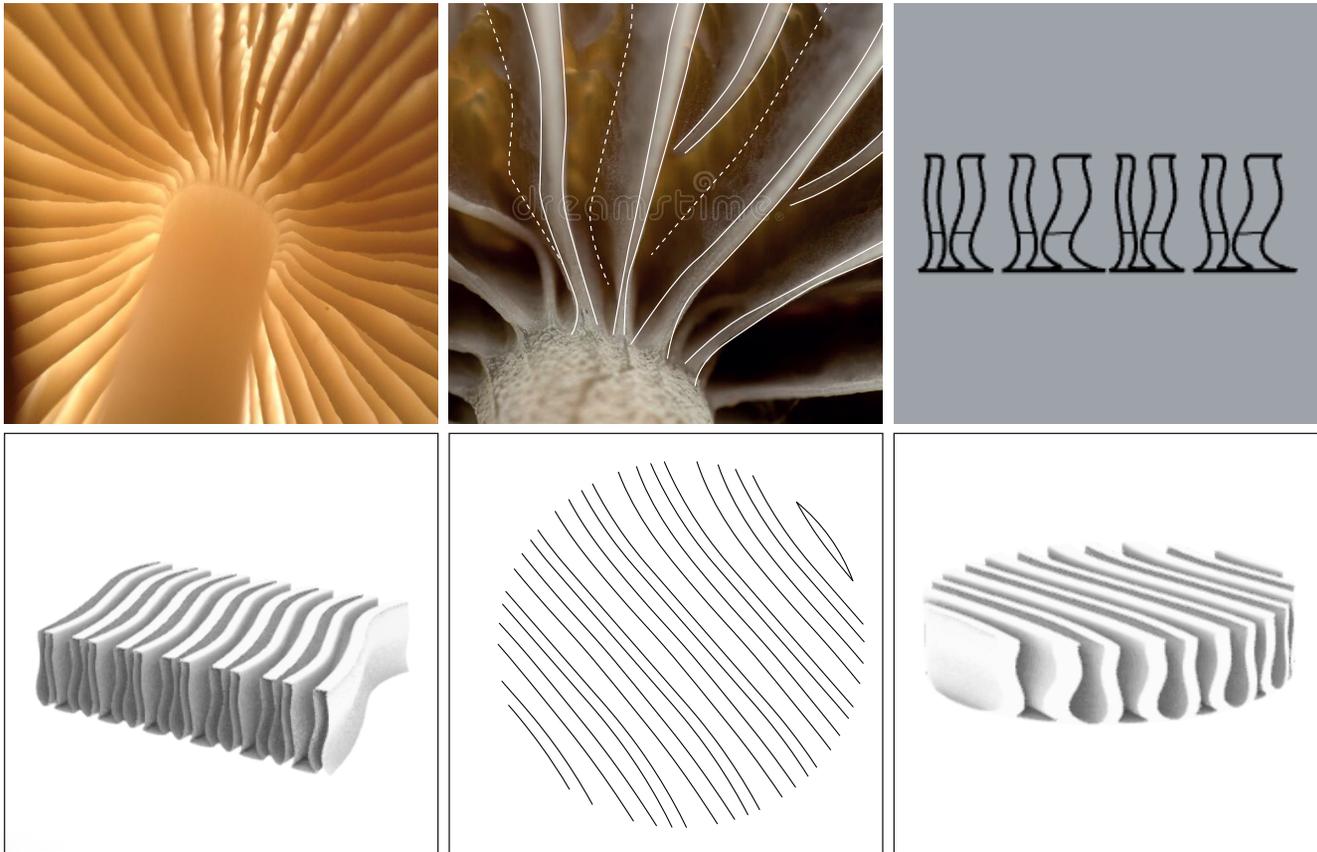


Figura 18. Abstracción texturas estambre filamentos hongos. Elaboración propia.

Textura N°4: Pétalos de las flores
caracterizada por su suavidad, colores y fragilidad.

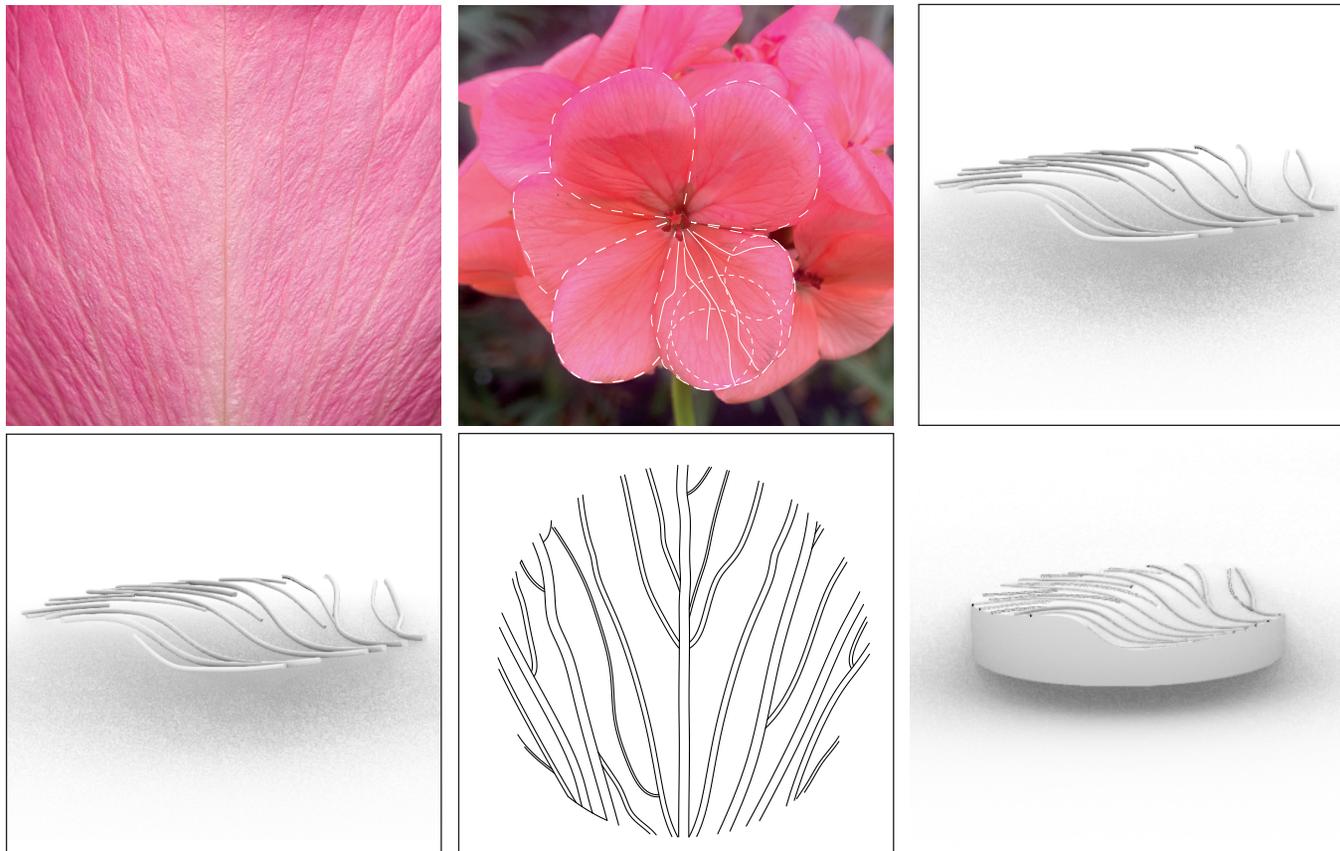


Figura 19. Abstracción texturas filamentos pétalos. Elaboración propia.

MADERAS NATIVAS

3.4 experimentación sensorial para el adulto mayor

3.4.1 EVALUACIÓN PROBETAS MADERAS NATIVAS

Introducción

Dentro del bienestar también existe la relación que tenemos con los materiales, como los percibimos y que nos hacen sentir. En ese sentido es que dentro de la investigación se quiso indagar dentro del mundo de las maderas nativas, y como sus cualidades pueden beneficiar la relación que tenemos con los objetos al definirse como un material cálido y agradable. Por ello, en esta etapa, existió una definición y selección de las maderas nativas más adecuadas y apropiadas para poder utilizar en el diseño del dispositivo sonoro funcional con el objetivo de aportar al bienestar emocional del adulto mayor provocando sensaciones agradables e instancias que puedan ayudar a la calma y la tranquilidad.

La elección de las maderas se realizó en base a las probetas utilizadas y realizadas por el proyecto Fondecyt *“las maderas nativas de Chile como material para el diseño. Caracterización experiencial desde los métodos del diseño emocional”*, proyecto dirigido por el profesor Rubén Jacob. Cada una de las probetas correspondieron a 6 tipos diferentes de madera nativa, la utilización de estas permitió generar un proceso de selección para encontrar la madera que coincidiera con las características más adecuadas para generar y brindar un bienestar emocional importante en las personas de la tercera edad.

Objetivos específicos

Se desarrollará la evaluación y elección de las maderas nativas capaces de estimular sensaciones agradables mediante sus cualidades expresivas para una posterior implementación en la construcción del objeto final.

Probetas

Maderas nativas

Sensaciones provocadas

Emociones ligadas

Estimulación de sentidos

Tacto

Vista

Olfato

Metodología

En cuanto a la metodología utilizada en esta etapa, fue de carácter mixto, es decir, tanto cualitativo como cuantitativo ya que, por una parte se optó por la utilización e implementación del método SAM (activación, evaluación y control) para descubrir la que más se acercara a generar un bienestar personal en los adultos mayores y por otra parte, se realizaron preguntas para conocer si las maderas, además de provocar sensaciones agradables, lograban incentivar o estimular algún recuerdo ya sea de alguna experiencia o de algún objeto significativo pudiendo encontrar diferentes consideraciones que aporten al diseño final. Esta evaluación se realizó mediante la definición de dos ejes determinantes que variaban desde lo más agradable a lo más desagradable y de la tranquilidad a la excitación.

Lo importante en esta etapa, era poder, mediante la utilización de probetas ya seleccionadas, establecer una interacción física entre el adulto mayor y las probetas del proyecto. Esto con el objetivo de acercar directamente el material al adulto mayor y que este pudiera interactuar con él estimulando todos sus sentidos al poder tocar, oler, sentir la madera en sus propias manos, además, el tener al acceso al material permite diseñar directamente con las sensaciones del adulto mayor y brinda un potencial importante para implementar en el diseño final, todas estas sensaciones fueron representadas mediante la herramienta de medición SAM que se explicará más adelante con más detalle y de qué manera fue aplicada.

Instrumentos

Para el desarrollo de esta etapa, se utilizó las probetas desarrolladas por el proyecto FONDECYT, además, de la selección de la herramienta de medición de emociones SAM y posterior impresión de pautas para que cada uno de los residentes pudiera evaluar las probetas y responder las preguntas con la ayuda de la estudiante a cargo (Antonia Rosselot).

Las probetas que se utilizaron, como se mencionó anteriormente, fueron prestadas por el profesor Rubén Jacob. Estas probetas fueron pilares fundamentales dentro de la investigación, ya que, son recursos de materia prima que permiten evidenciar como las personas las perciben con respecto a diversas variables, como, por ejemplo, color, textura, número de vetas, entre otros.

En cuanto a la utilización de estas, se presentaron 6 probetas diferentes (Roble, Raulí, Mañío, Pino, Coihue, Tapa) cada una de ellas de una madera nativa respectivamente, además, en cuanto a sus terminaciones y acabados, se optó por un acabado natural que permitiera generar un proceso mayormente honesto, es decir, no hubieran posibles distracciones como acabados brillantes que influyeran en la elección de ellas.

Probetas de evaluación perceptual

Las probetas fueron presentadas a cada uno de los participantes en sus respectivas habitaciones, fue un proceso lento para poder mantener el hilo conductor de la actividad. Estas se dispusieron de la manera que el adulto mayor quisiera, es decir, en ningún minuto se condicionó la acción del usuario.



Figura 20. Probetas maderas nativas. Elaboración propia



Cada una de las **probetas** fue trabajada de la misma manera, con mismo acabado, terminaciones y bordes. Esta se caracterizaba por tener un borde redondeado y uno recto.

Figura 21. Probetas maderas nativas. Retrubido por Fondecyt "las maderas nativas de Chile como material para el diseño. Caracterización experiencial desde los métodos del diseño emocional"

UTILIZACIÓN DEL MÉTODO SAM

El **maniquí de autoevaluación (SAM)**. Escala SAM utilizada en el experimento es una herramienta que se utiliza para captar las reacciones emocionales de los participante en tres dimensiones: expresar los valores de **Valencia (arriba)**, **Excitación (medio)** y **Dominancia (abajo)**.

En este caso y para aplicarlo a este proyecto en particular, se hizo uso de la representación de dos valores solamente, **valencia y excitación**, ya que, se buscaba comprobar el nivel de lo que se percibía como agradable y desagradable, y el nivel de excitación, es decir, si la madera generaba más excitación o más tranquilidad o calma en cada una de las personas, el nivel de dominancia no era necesario y aplicable en este caso por los aspectos que se buscaban a lo largo de esta investigación por lo cual no fue considerado al momento de evaluar cada una de las probetas.

Para la implementación de este, se imprimieron uno por residente, la idea central de esto era poder evaluar las 6 probetas de madera nativa (**Roble, Raulí, Mañío, Tapa, Pino y Coihue**). La realización del cuestionario se hizo en conjunto de la persona a cargo, ya que, al ser una actividad un poco larga y tediosa, se acompañó constantemente al residente para que no perdiera el hilo y pudiera indentificar sus preferencias entorno a cada una de las probetas.

Rangos utilizados

Excitación. + ① ② ③ ④ ⑤ -

Valencia. - ① ② ③ ④ ⑤ +

Dominancia. rango no aplicado en este proyecto de investigación ya que no aplica a las sensaciones buscadas.

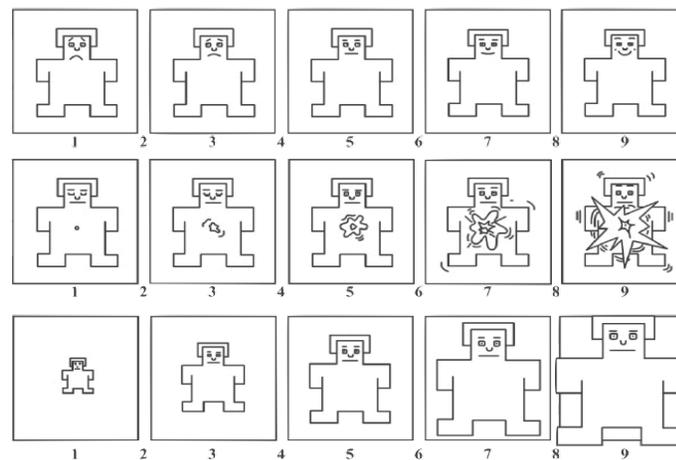


Figura 22. Herramienta SAM. Retribuido por página sam



Cada actividad se realizó en un espacio de comodidad para el usuario, sin invadir ni molestar su espacio personal.

Figura 23. Implementación método SAM con adultos mayores. Elaboración propia.

3.4.2 CONCLUSIONES MADERAS PERCEPTUALES

Rangos de medición SAM

Además de lo antes concluido es importante mencionar que dentro de la implementación del **método SAM** se considero los “mejores niveles de medición” para la definición de las probetas más adecuadas, estos niveles vendrían siendo aquellos que en cumplen con el objetivo que se busca a lo largo de la investigación, es decir, ser un objeto capaz de brindar sensaciones agradables además de tener la capacidad de generar calma y tranquilidad en momentos que se necesiten.

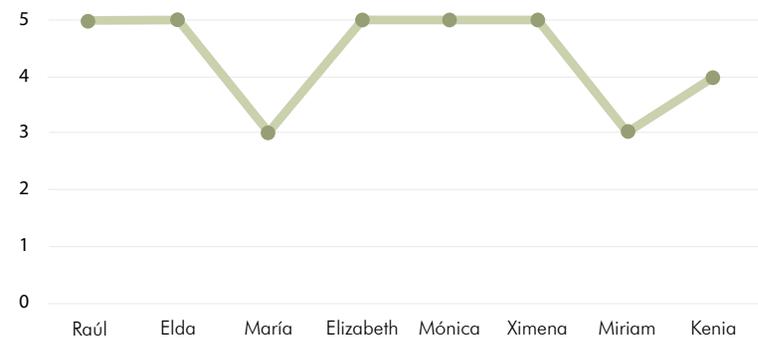
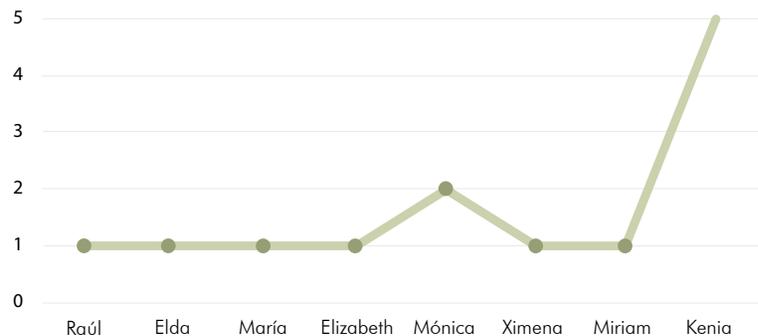
Por lo tanto, las probetas que más acertaron y se acercaron a los “mejores niveles de medición” fueron la **Tepa** (*Laurelia philippiana*) y el **Raulí** (*Nothofagus alpina*). A continuación se presentan los gráficos que sintetizan la información antes mencionada demostrando la tendencia que cumple cada una de las maderas nativas.

El concepto de **Agradable (1) y Tranquilidad (5)** se definen como los conceptos de mayor grado positivo, es decir, son los niveles a los cuales se apuntan ya que son los de mayor grado positivo en las escalas aplicadas.



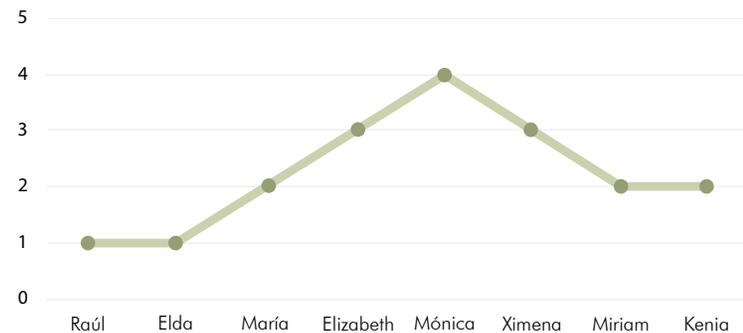
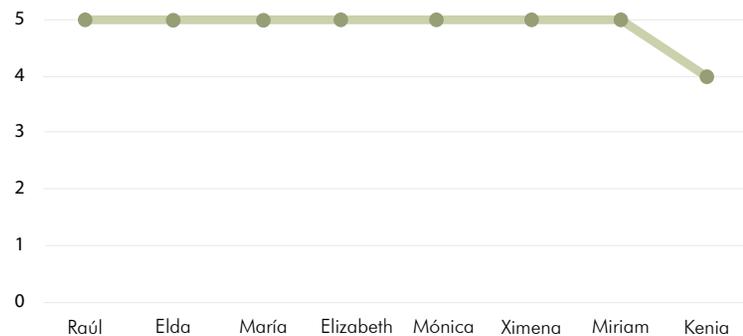
Figura 24. Rangos de medición. Modificado ,
retribuido por www.freepik.cl

TEPA *Laurelia philippiana*



Tepa. Se demuestra que la tepa contiene los mayores grados positivos dentro del gráfico, pues, en torno al gráfico N°1, se mantiene constante el 1 en 6 de 8 resultados y en el gráfico N°2 el 5 se mantiene constante en 5 de 8 resultados.

RAULÍ *Nothofagus alpina*



Raulí. Existe una demostración representativa de los mayores valores positivos, en cuanto al gráfico N°1, el valor 5 se mantiene en 7 de 8 resultados y en el gráfico N°2, se generó un valor menor pero aún así logra situarse con los mejores rangos de positividad.

Figura 25. Resultados síntesis implementación método SAM. Elaboración propia.

SONIDOS NATURALES

3.5 percepción auditiva del adulto mayor

3.5.1 PERCEPCIÓN AUDITIVA DE LOS SONIDOS NATURALES

Introducción

Dentro de esta etapa se llevó a cabo otro aspecto inmerso dentro del funcionamiento y la relación que tiene el ser humano con la naturaleza, los sonidos. Los sonidos nacen como una forma indirecta de actuar con la naturaleza, pues, la naturaleza se manifiesta de muchas formas pero una de las que podemos acercarnos al ser humano son los sonidos que provienen de ella.

Para esta etapa, se realizó una elección de los sonidos naturales que pudieran brindar cierto bienestar al adulto mayor, no un bienestar instantáneo sino que, tener la capacidad de elegir sonidos que pudieran alegrar, tranquilizar, recordar momentos buenos y otros aspectos al adulto mayor. Para ello, se generó una previa selección de diferentes sonidos provenientes de la naturaleza, estos sonidos fueron elegidos mediante una biblioteca de sonidos naturales llamada **The BBC Sound Effects Archive**, que posee diferentes extractos naturales haciendo referencia a diversos sonidos que uno puede encontrar al interactuar con la naturaleza.

Dentro de esta selección previa, se eligieron **5 sonidos principalmente** (canto de las aves, ráfagas de viento, recorridos del agua, bosques) para reproducir frente a los adultos mayores y presenciar sus diferentes reacciones. Esta interacción se llevó a cabo mediante la utilización del parlante del circuito eléctrico para poder experimentar el nivel de volumen que le acomodara al usuario y que fuera de su agrado.

Objetivos específicos

Evidenciar que los sonidos naturales son capaces de ser agradables para el adulto mayor pudiendo acompañar y generar sensaciones positivas.

Conocer las emociones evocadas por los sonidos naturales mediante tarjetas visuales que permitieran cuantificar las emociones producidas.

Metodología

La metodología en esta etapa fue de carácter cualitativa, ya que se buscó respuestas representativas a través del uso de preguntas y representación emocional. En esta etapa fue primordial la selección auditiva de distintas variables sonoras en conjunto de la interpretación que se tenían sobre cada uno de ellas.

En torno a los métodos de aplicación, cada uno de los sonidos seleccionados fueron reproducidos mediante un parlante (de baja calidad) directamente a cada uno de los residentes, una vez escuchados se comenzaban con pequeñas preguntas de introducción y entendimiento de los sonidos y la actividad a realizar. Cabe destacar que este proceso fue llevado a cabo por la estudiante a cargo lo que permitió resolver cualquier inconveniente al reproducir cada uno de los sonidos (volumen, calidez de sonido, velocidad, entre otros).

Además de la reproducción misma de los sonidos se generó una interpretación de estos mediante el uso del modelo **Premo** (herramienta para cuantificar emociones). El uso de esta herramienta permitió evidenciar las emociones que se fueron produciendo a medida que se iban escuchando cada uno de los sonidos provenientes de la naturaleza. Cabe mencionar, que la importancia de esta etapa tuvo que ver con comenzar a designar que producían los sonidos en los adultos mayores y de qué manera se podían mejorar para potenciar aún más su funcionalidad de brindar emociones ligadas a espectros positivos del bienestar emocional.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron la realización de un cuestionario de preguntas para conocer y exponer mediante palabras claves que generaban los sonidos al momento de ser escuchados por el adulto mayor.

En cuanto a la realización de esta actividad y su funcionamiento, es relevante mencionar que cada uno de los cuestionarios fueron impresos y contestados por todos los residentes. Además de ello, se utilizó la versión en papel de las tarjetas de representación emocional Premo, es decir, se imprimió en papel cartón cada una de las figuras que permitían representar diferentes emociones y una vez listas se siguieron las instrucciones que posee la herramienta para cuantificar cada una de las emociones dadas al momento de ir reproduciendo los 4 sonidos.

El uso de aquel material permitió que el adulto mayor pudiera elegir visualmente que es lo que le provocaba o hacía sentir cada uno de los sonidos reproducidos dándoles facilidad al tener una acción simple de ejecutar como lo es elegir una figura con sentido para el residente ante estímulos adversos, en este caso, el sonido.

3.5.2 CONCLUSIONES SONIDOS NATURALES

Se realizó un testeo de 4 sonidos diferentes, (*canto de los pájaros, ráfaga de viento, palmeras agitanándose y una corriente de agua*) esta selección se basó entorno a una base de datos de sonidos provenientes de la naturaleza.

UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA Premo

Para ello se hizo un análisis de la herramienta de medición de emociones Premo, esta herramienta fue de gran utilidad ya que cada uno de los adultos mayores participantes pudieron entender fácilmente la tarea que se estaba pidiendo y no se presentó una mayor complejidad en torno a la elaboración de esta. Es importante destacar que si hubieron ciertas confusiones entre las emociones que se sentían con respecto a las figuras que las representaban. A continuación se muestra todo lo recaudado y sus conclusiones.



Memorias y/o recuerdos

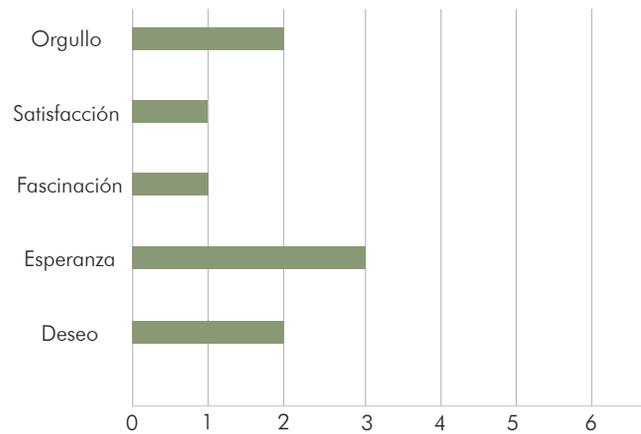
1. ¿Se le vienen cosas, **vivencias y/o experiencias** a la mente cuando esta escuchando el sonido?
2. ¿Recuerda alguna **anécdota** al escuchar el sonido?

Bienestar personal

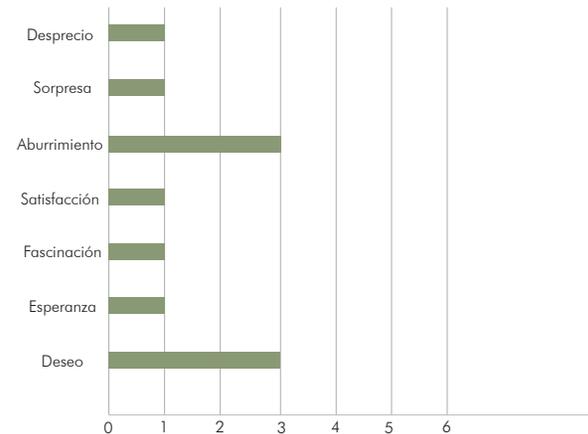
1. ¿Diría que siente **calma y/o tranquilidad** al escuchar alguno de los sonidos?
2. ¿Considera que le hace bien escuchar los sonidos?

En torno a las preguntas del cuestionario, estas fueron de carácter opcional, esto con el propósito de no agobiar al adulto mayor con tantas preguntas y actividades ya que se cansan y algunos se encuentran más sensibles o intranquilos. Aún así, se dieron respuestas interesantes, evidenciando sensaciones que eran de gran ayuda al momento de entender las percepciones del adulto mayor.

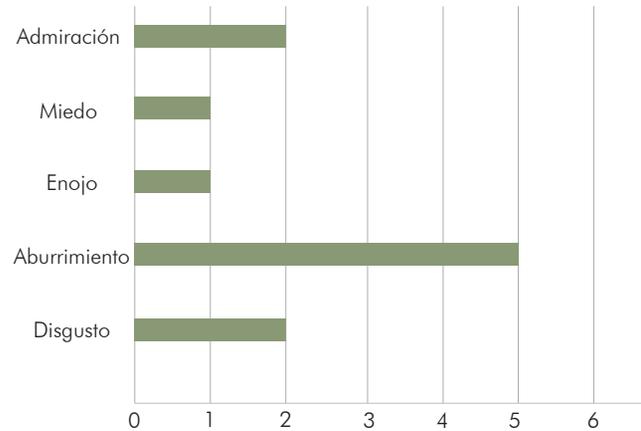
En cuanto a la **pregunta N°1**, se mencionó que efectivamente les recordaban actividades como; paseos con las hijas, los pajaritos de su jardín en la casa de sus padres, experiencias recordadas como momentos agradable e inigualables de gran significancia para el adulto mayor.



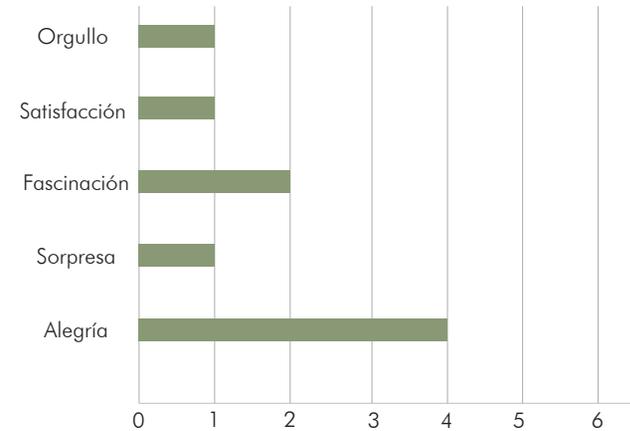
Pájaros. Se muestra que existe una demostración de **sensaciones positivas** ya que las respuestas se encuentran en una tendencia positiva de representación, siendo la emoción más repetida la satisfacción.



Palmeras. En este caso, pasó algo interesante pues hubieron **diferencias** considerables entre los participantes, para algunos era muy agradable pero para otros era una gran fuente de sensaciones negativas.



Viento. El agua demostró ser otro de los sonidos más agradables al contar solo con expresiones positivas. En ese sentido es que el agua permitía que los adultos mayores pudieran disfrutar.



Agua. Existió un cambio drástico, ya que se caracterizó por ser un sonido desagradable de percibir, siendo representado por tres **emociones negativas**, insistiendo con el aburrimiento que generaba.

Figura 26. Gráficos síntesis evaluación sonidos naturales. Elaboración propia

CAPÍTULO IV:

Desarrollo de la propuesta

IDEACIÓN

Etapa en la cual se enlazan y se formulan las ideas iniciales en torno a los fundamentos del objeto de diseño

Introducción

Dentro de la importancia del camino construido para el proyecto de investigación y el resultado de la propuesta final, fue realmente importante considerar al usuario. En ese sentido, es que la elaboración de los componentes y aspectos que conforman el resultado antepusieron como prioridad siempre las preferencias del adulto mayor, es decir, en el transcurso del proceso se fue realizando una constante validación en la cual cada decisión que se iba tomando se fue comprobando con las percepciones sensoriales, opiniones y/o comentarios de a quien estamos diseñando.

Esto demostrado en las etapas de construcción y selección de aspectos sensoriales como son las texturas, sonidos y materiales. Para cumplir con ese objetivo, se hizo generaron relaciones directas y presenciales con el usuario, logrando que el adulto mayor pudiera interactuar constantemente con las variables y partes del objeto que se fueron diseñando a lo largo de todo el proceso. **¿De que manera se realizaron aquellas interacciones?**

Dirigiendo al residente a tener acceso a las partes y piezas que se fueran construyendo del objeto de diseño, mostrándole posibles materiales, texturas, sonidos, en acompañamiento de conversaciones para profundizar en las necesidades y/o problemáticas que podrían ir surgiendo con aquellas variables permitiendo establecer modificaciones que pudieran surgiendo y así favorecer y mejorar la construcción del camino del diseño que se quiso alcanzar.

Fundamento del proyecto

El proyecto se basa en la interacción del adulto mayor con un dispositivo sonoro capaz de incidir en las emociones y el bienestar personal, considerando aspectos de tolerancia y la capacidad de bienestar que se produce mediante la utilización del sonido, la materialidad, en este caso dada por la madera nativa, y el uso de texturas provenientes de la naturaleza que se presenta en el entorno natural que nos rodea. Estas variables dan indicios conceptuales, formales y funcionales de la manera en que la propuesta se fue construyendo.

En primer lugar, se encuentra el pilar **conceptual**, tiene que ver con la relación que se establece entre el ser humano y la naturaleza, es decir, biológicamente estamos conectados con ella y por ese motivo debemos mantener esa conexión (libro de biophilia), en ese sentido, es que nace el concepto de acercar variables de la naturaleza al cotidiano vivir del adulto mayor potenciando el bienestar físico y emocional. En segundo lugar, se encuentra la **funcionalidad**, aspectos que se relaciona con el poder complementar sistemas sonoros con experiencias táctiles que puedan interrelacionarse para estimular sensorial y positivamente al usuario generando espacios de calma y tranquilidad. Finalmente, se encuentra el pilar de la **formalidad**, característica dada por caracterizada por la utilización de formas curvas y redondas pudiendo generar las siluetas que buscan representar un recorrido de forma orgánicas, con el objetivo de generar un recorrido de sensaciones agradables y tranquilizantes mediante el seguimiento visual y táctil de las curvas que conforman el objeto.

funcional

Sistemas de funcionalidad complementarios que logran generar un sistema integrado de componentes visuales, táctiles y sonoros.

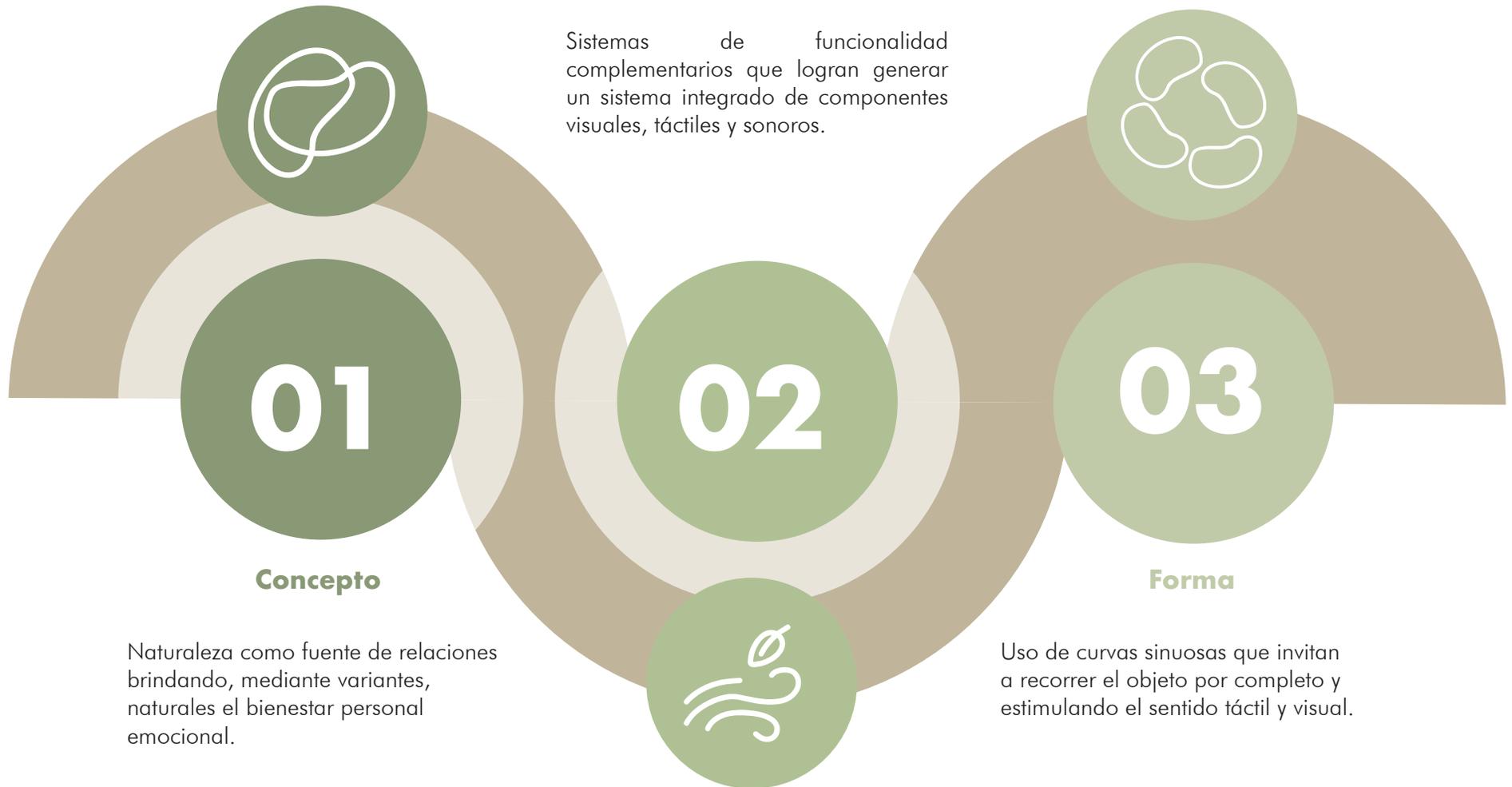


Figura 27. Fundamentos del proyecto. Retribuido por <https://www.freepik.es/vectores/flujo>>Vector de flujo

Lenguaje del producto

Dentro del desarrollo del producto es fundamental como las funciones sensoriales generan la interacción con el producto final, en este caso, el dispositivo funcional sonoro.

Si bien los seres humanos usamos todos nuestros sentidos en nuestro cotidiano, el objeto de diseño permite e invita a hacer uso principalmente de nuestras funciones visuales, auditivas y táctiles para generar una estrecha profundización con lo que el objeto nos quiere comunicar. En ese sentido, es necesario incertarse en una experiencia que buscara detonar diferentes sensaciones mediante la estimulación de nuestros sentidos.

Estas condiciones sensoriales se darán mediante la interacción del usuario con el objeto, dadas por su forma y sus 5 componentes (prácticos, indicativos, hedónicos, simbólicos y económicos) se irá generando el recorrido de utilización, por lo tanto, comienzo de la experiencia sensorial detonante.



Figura 28. Lenguaje del producto.
Modificado. Retribuido por www.freepik.cl

Estado del arte

A continuación, se presentan **3 tablas** que sintetizan la búsqueda y análisis de diferentes referentes. Estos fueron separados en torno a su forma y su función.

Además, se hizo una profundización en la función que cumplían y que atributos eran destacables y posiblemente aplicables al diseño de la propuesta final.

Imagen	Nombre	Descripción	Función	Atributo deseable	Materiales
	Luma	Es un objeto interactivo de madera artesanal. Cuando se activa, se ilumina un tubo central decorado con siluetas de pájaros de jardín cortadas en láser.	El objeto se diseñó para un señor con demencia avanzada que se había vuelto retraído, apático y aburrido. Es un objeto agradable de sostener y estimulante con la luz, el sonido y el color.		Madera artesanal
	Sensory objects	Conjunto de productos sensoriales calmantes diseñados específicamente para personas mayores con demencia. Estos productos estimulan al usuario y fomentan la interacción tranquilizadora.	La función de cada objeto depende de la interpretación del usuario, pero es lo suficientemente sugerente y fácil de entender como para que todos sus sentidos participen.		Madera Piedras
	Hung drum	Es un instrumento musical de percusión melódico conformado por una pieza hueca esférica oblonga, con abolladuras de diferentes tamaños que al ser percutidas con las manos producen diferentes notas y escalas musicales.	Mediante una experiencia táctil, ya sea con las propias manos o con elementos externos, permite generar sonidos místicos y melodías relajantes para generar experiencias placenteras y de disfrute.		Metal
	Jule Box	Jule Box representa un "Juke Box", que incita a la utilización de la música y las imágenes como posibles detonantes de memorias del pasado.	Producir la estimulación de recuerdos mediante la selección de imágenes evocadoras de memorias del pasado.		Madera Metal Plástico
	Memory Box	Es un sencillo kit que puedes llenar de objetos signitativos, música y fotografías. Colocando un sensor en un objeto cualquiera, como una concha, por ejemplo, puedes enlazar una canción para que suene cuando la pongas en la caja.	La música, el objeto familiar y la fotografía se combinan para ayudar a desbloquear y recordar los recuerdos de forma sencilla y táctil.		Madera Metal Plástico

Tabla2. Referentes funcionales. Elaboración propia.

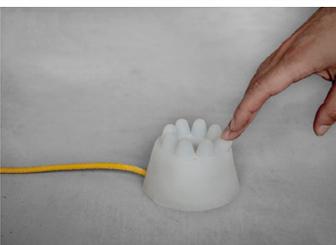
Imagen	Nombre	Descripción	Función	Atributo deseable	Materiales
	<p>Touchy radio</p>	<p>Radio hecha de sicomoro por sus propiedades acústicas y bajo su fina superficie se esconde un sustrato de LEDs. Su estructura carece de mandos y botones ya que se activa con tocar las crestas de la parte superior sintonizando las emisoras.</p>	<p>Generar una experiencia táctil al frotar el dedo y observar como van cambiando los canales de forma dinámica. Es una experiencia táctil y de alta calidad.</p>	<p>Estimulación táctil y sonora</p>	<p>Madera de alta calidad</p>
	<p>Music Bottle</p>	<p>Es un altavoz interactivo de diente azul con una novedosa experiencia de usuario. Reproduce música con la tapa quitada y pausa la música con la tapa puesta. Una vez conectada a una fuente de sonido por Bluetooth, basta con abrir y cerrar la tapa para controlar el objeto.</p>	<p>Busca que los niños a aceptar las imperfecciones de la vida, adaptarse mediante soluciones alternativas y encontrar sorpresas en el proceso. Funciona de manera intuitiva al abrir y cerrar.</p>	<p>Interacción sonora</p>	<p>Madera</p>
	<p>Synchrony</p>	<p>Instrumento que equilibra las necesidades de padres e hijos en una única plataforma, permitiendo el intercambio mutuo de sentimientos y emociones facilitado a través de la agradable actividad de la creación musical.</p>	<p>Es un instrumento terapéutico diseñado para ayudar a los padres y a los niños con autismo a desarrollar la intimidad y fomentar la comprensión mutua a través del juego musical improvisado.</p>		<p>Madera Plástico</p>
	<p>Armstrong ovni lumimneux</p>	<p>Lámpara de mesa a pilas encontrará su lugar más cerca de ti. Con un sistema de luz LED intensa, se activará automáticamente cuando se quite el primer corcho. Luego puede quitar fácilmente esta o aquella tapa para modular la intensidad y dirigir el haz.</p>	<p>Busca generar una experiencia luminaria en que el usuario es libre de elegir como quiere dar iluminación a su espacio al seleccionar y quitar los espacios de luz que posee la lámpara.</p>		<p>Céramica Corcho</p>
	<p>Neo</p>	<p>Instrumento musical construido a partir de un eje central con pequeños agujeros que indican notas musicales. Además posee cuatro módulos externos que distorsionan el sonido controlando diferentes factores del sonido como volumen, velocidad, entre otros.</p>	<p>Funciona como un organillo y explora un enfoque intuitivo, visual y táctil para tocar música. Pudiendo ser una herramienta educativa, ya que, es una forma fácil y visual de iniciarse en la música.</p>		<p>Silicona Plástico</p>

Tabla 3. Referentes funcionales. Elaboración propia.

Imagen	Nombre	Descripción	Función	Atributo deseable	Materiales
	Caren	Una colección de objetos fidget apilables y una base de altavoces hechos para ayudar a calmar y promover la autocalma para aquellos que sufren etapas moderadas a severas de la demencia.	Colección escultórica de objetos táctiles con altavoz de acompañamiento hecha para promover la autonomía y calmar a los que sufren demencia.		Madera Plástico
	"Spikes"	Jardineras interiores de diseño contemporáneo "Spikes" son ideales para la plantación de cactus y suculentas. Sus diversas texturas son originales y buscan añadir variedad a la decoración casera.	Sus texturas están inspiradas en estructuras de tracción lo que permite superficies espigadas y puntiagudas que darán originalidad a los espacios.		Sostenible Madera reciclada Filamento plástico a base de maíz
	Tools for therapy	Conjunto básico de bloques de construcción, así como el conjunto de 12 objetos más complejos, vigas, cubos y cilindros. Todos estos elementos buscan representar diferentes situaciones, personas, sentimientos o pensamientos.	Herramientas para la terapia pretende ser un "kit de herramientas de comunicación" que ayude a las personas en terapia a expresar sus sentimientos.		Madera Corcho Mármol Piedras Cucho Porcelana Cuero
	Shroomies	Portavelas electrónicos para disfrutar de una iluminación mediante la utilización de velas y superficies que brillan en la oscuridad.	Colocar una vela de té LED dentro y disfrutar de la iluminación.		Plástico Impresión 3D
	Small for big	Barco de madera que se balancea. Este comienza a balancearse y a equilibrarse tan pronto como los cilindros se apilan en la parte superior. Los cilindros tienen diferentes tamaños para lograr un mejor equilibrio de las piezas.	Juego interactivo para toda la familia que busca pensar como lograr equilibrar de mejor manera todos los cilindros.		Madera de roble y tilo

Tabla 4. Referentes formales. Elaboración propia.

Requerimientos y atributos del objeto

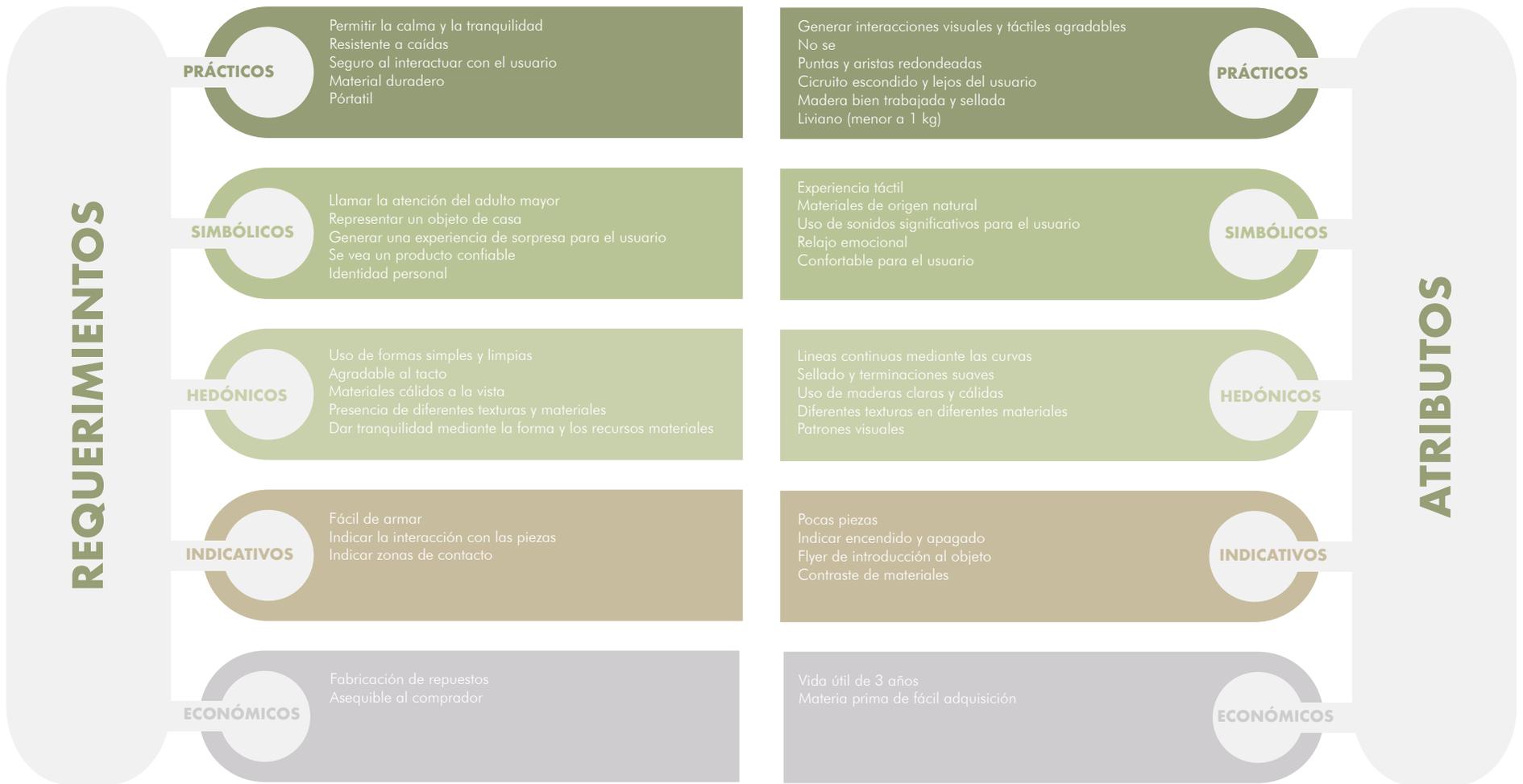


Figura 29. Requerimientos y atributos del producto. Elaboración propia

Requerimientos y atributos naturales

Filamentos delgados que recorren los pétalos de cada una de las flores

..

Conductos delgados que recorren la parte interna de los hongos presentes en la naturaleza

..

Sensaciones de suavidad dadas por los estambres presentes en flores, como la margarita verde y blanca

..

Sensación de tocar y recorrer el camino de los filamentos que componen la flor

..

Filamentos delgados que permitan darle flexibilidad a la textura permitiendo la libertad del adulto mayor en la manipulación

..

Sensaciones esponjosas al momento de tocar cada una de las texturas, ser atractiva visualmente para llamar la atención del usuario.

Material del producto

Una parte del material escogido fue previamente seleccionado, ya que se inserto dentro del estudio e investigación del profesor Ruben Jacob Dazarola, sobre las cualidades expresivas que poseen las maderas. En ese sentido es importante mencionar que digo que una parte del material, ya que se quería seguir comprobando y aportando al estudio, al hacer uso de la madera como un recurso para producir sensaciones positivas y un beneficio importante en el adulto mayor. Sin embargo, la selección de la madera que se utilizó para el dispositivo funcional fue la Tapa y el Raulí, maderas seleccionada a partir de la interacción directa con el adulto mayor. Esta selección también concordo con los requerimientos y atributos que se fueron seleccionando a lo largo de las visitas en las residencias.

La utilización de ambas maderas, permitió generar un contraste visual atractivo para el usuario, interponiendo dos maderas muy diferentes que al momento de implementarse en un objeto son capaces de complementarse y generar una importante armonía visual.

Además del uso de la madera, se utilizó la impresión 3D, haciendo uso de dos tipos de filamento: filamento pla y filamento Sakata. Ambos filamentos fueron complementarios en su utilización ya que por una parte, se hizo uso del filamento pla, caracterizado por su rigidez al momento de imprimir lo que permite que pueda ser usado en bases y superficies que deben sostener los sistemas. Por otra parte, se hizo uso del filamento Sakata, caracterizado por su capacidad para doblarse y manipularse, su alta flexibilidad permitio darle forma a las texturas bio inspiradas para que fueran más dinámicas, representativas de la naturaleza y atractivas para el usuario.

En ambos casos, el color de los filamentos utilizados fue blanco, para poder generar un importante contraste entre la madera y el plástico pero nunca perdiendo la estética del objeto.

Tepa

Laurelia philippiana

La madera de la tepa es considerada como una madera liviana, es de colores claros que van desde el blanquecino y el gris hasta el marrón claro amarillento.

Es una madera que posee una dureza blanda, y posee diferentes usos:

Carpintería
Terminaciones
Puertas, pisos y paredes
Esculturas

Raulí

Nothofagus alpina

Integrante del grupo de maderas del color rojizo en la albura, oscureciéndose hacia el centro, adquiriendo un tono rojo a castaño rojizo.

Es una madera elástica, liviana y posee diferentes usos:

Muebles
Puertas
Revestimientos
Pisos
Terminaciones

Filamento pla

Biopolímero blanco duro

Es un biopolímero derivados del ácido láctico dimensionablemente estable. Es un material altamente resistente a la humedad.

Es un material extensible y elástico y es ideal para generar impresiones 3D de todo tipo.

Figuras pequeñas
Ensamblés
Piezas
Juguete
Ensamblés

Filamento sakata

Polímero blanco flexible

Esta fabricado a partir de resina, es un material biodegradable para la impresion 3D.

Se caracteriza por su flexibilidad y su tacto gamoso. Es ideal para piezas flexibles y resistentes mecánicamente.

Piezas flexibles y elásticas
Figuras
Esculturas
Juguetes

Materiales

Tepa

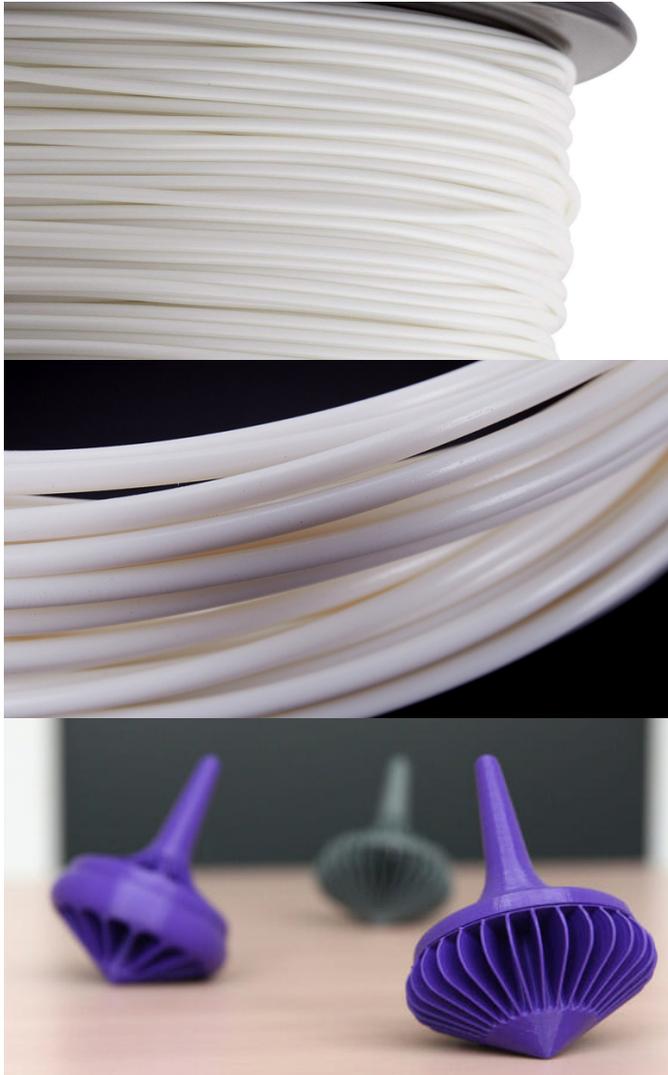


Raulí



Figura 30. Maderas nativas (tepa y raulí). retribuido por <https://www.maderastranapunte.cl/product/rauli-cepillado>
<http://www.anihue.cl/tepa/>

Filamento pla



Filamento sakata

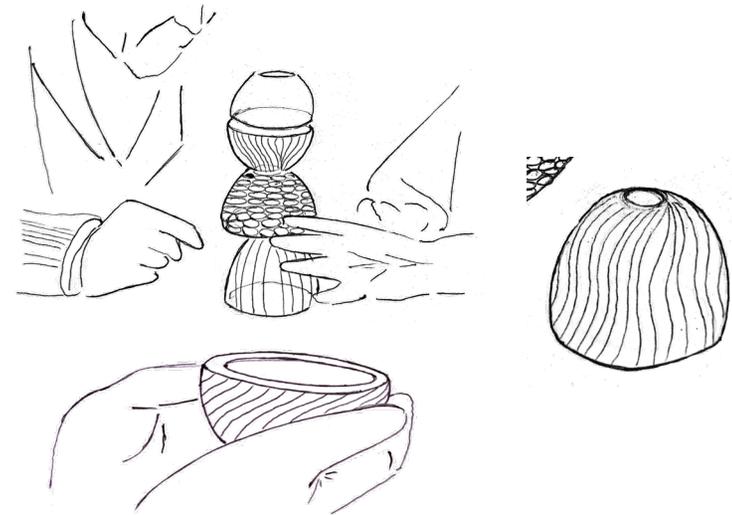
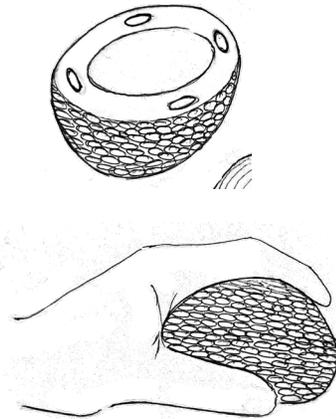


Figura 31. Filamentos (pla y sakata)). retribuido por <https://www.impresoras3d.com/filamento-pla/>

EXPLORACIÓN

Etapa caracterizada por la experimentación formal y conceptual del objeto mediante la utilización de herramientas de diseño:
Sketching y modelamiento 3D

Exploración formal inicial

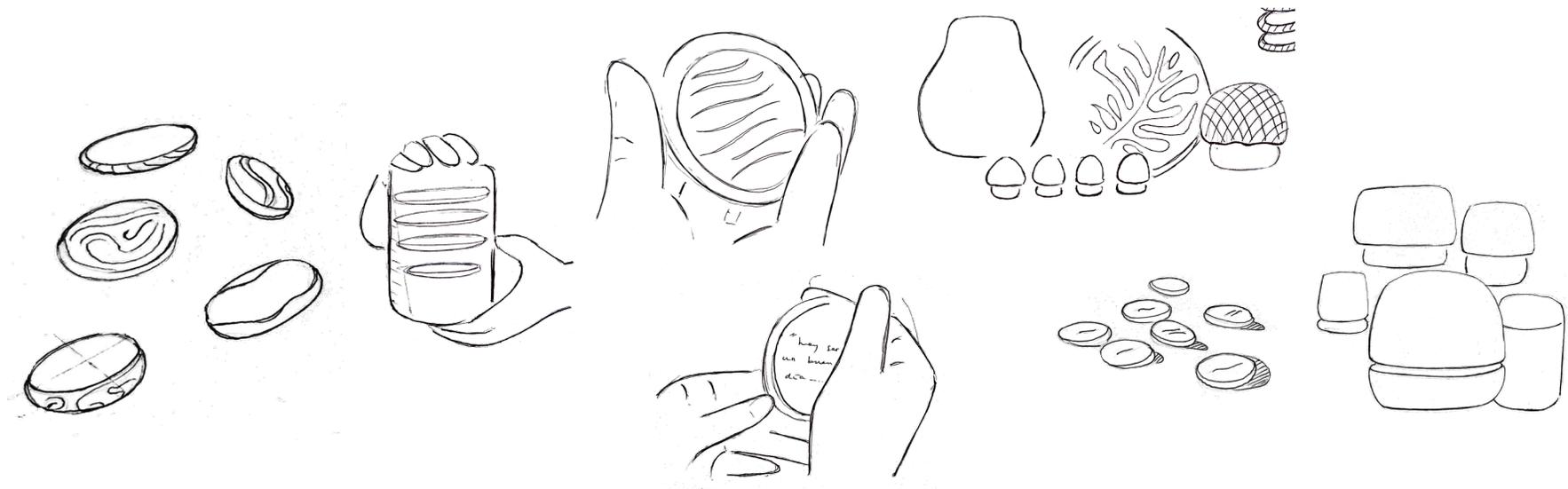


Para comenzar con el proceso de exploración se hizo uso de una herramienta llamada Sketching, con ella se pudieron ir vislumbrando diferentes propuestas formales ya sea apuntando a la morfología, la función y/o posibles interacciones con el adulto mayor, acompañado de las diferentes texturas que se buscaban implementar en el diseño final.

En este caso, se piensa en un "tótem sensorial" que el adulto mayor pudiera ir investigando y descubriendo a lo largo que se iba utilizando, además, se plantea la opción de unión de piezas mediante el uso de imanes pequeños que pudieran generar una interacción más atractiva e interesante.

Figura 32. Sketching exploración. Elaboración propia.

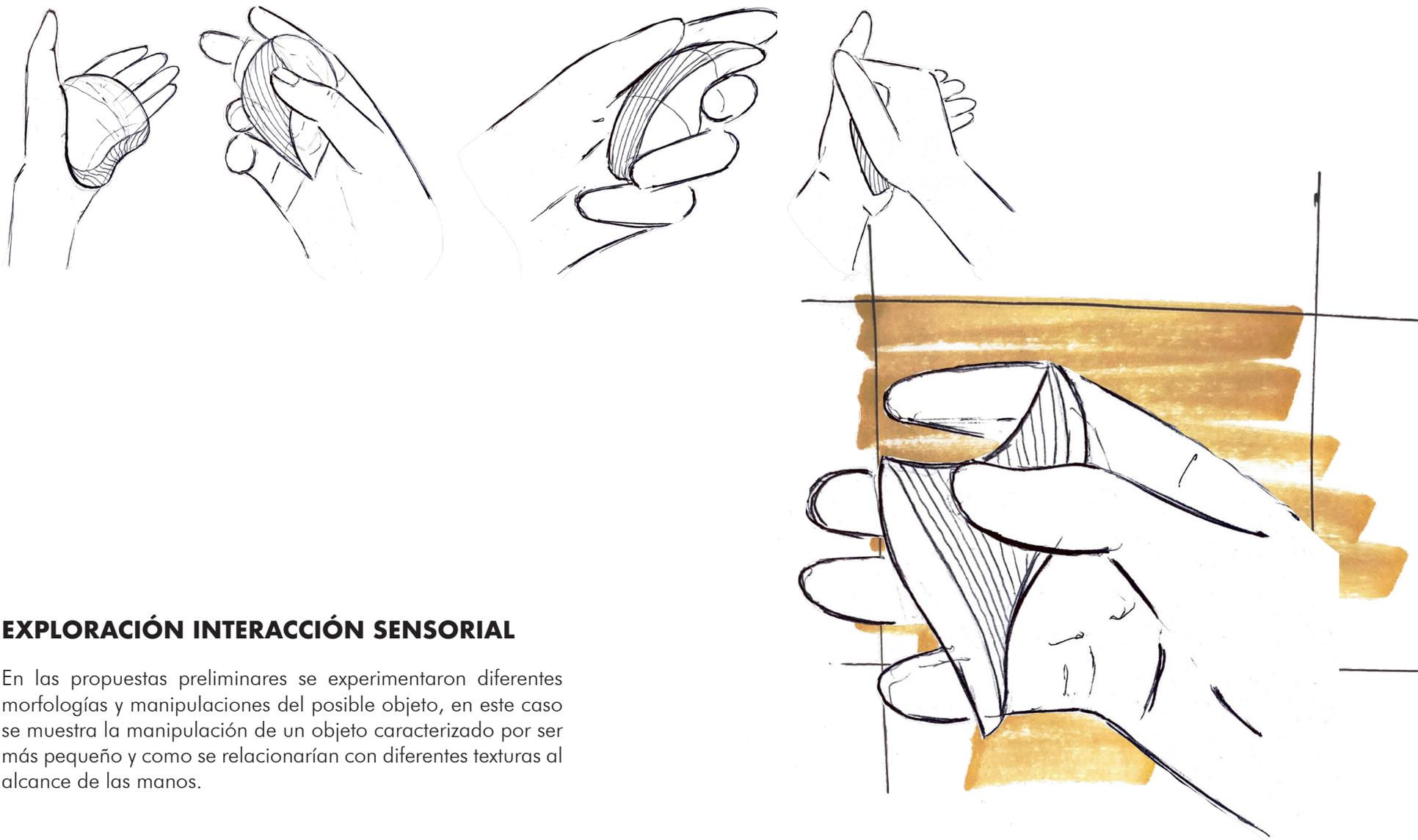
Exploración formal inicial



Como segunda propuesta se plantea la opción de “cápsulas del recuerdo” en las cuales se pudiera escribir o grabar algún mensaje significativo para el usuario en conjunto de texturas que pudieran asociarse a ese recuerdo entregando bienestar y felicidad al ir coleccionándolas como recuerdos memorables para el adulto mayor.

Se proponen además diferentes contenedores de estas cápsulas como una opción para guardarlas y conservarlas en un lugar seguro. Esto ayudó a evidenciar que formas podrían ser interesantes de usar para el adulto mayor considerando aspectos como: el uso de curvas, rectas, tamaños, entre otros.

Figura 33. Sketching exploratorios. Elaboración propia.



EXPLORACIÓN INTERACCIÓN SENSORIAL

En las propuestas preliminares se experimentaron diferentes morfologías y manipulaciones del posible objeto, en este caso se muestra la manipulación de un objeto caracterizado por ser más pequeño y como se relacionarían con diferentes texturas al alcance de las manos.

Figura 34. Sketching enfocado. Elaboración propia.

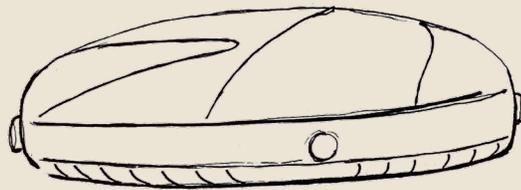
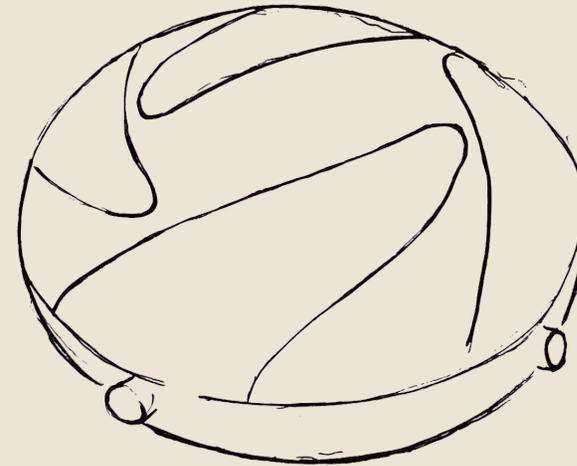
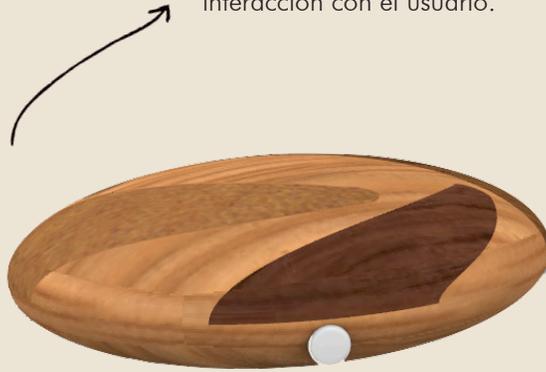


EXPLORACIÓN DISPOSICIÓN Y AGARRE

Por otra parte, también se evaluaron interacciones de mayor tamaño, pensando como el usuario podría acercarse al objeto, manipularlo e interactuar con él. Fue importante entender como este podría tocar y mirar las diferentes texturas en una escala de mayor tamaño que involucre el uso de más partes del cuerpo como lo son los brazos.

Figura 35. Sketching enfocado. Elaboración propia.

Contraste de materiales y utilización de curvas continuas que guíen la interacción con el usuario.



Base ovalda y acolchada para poder ser cómoda y agradable para el usuario.

Generar sonidos al insertar y sacar una pieza de madera dentro de la forma de mayor tamaño.



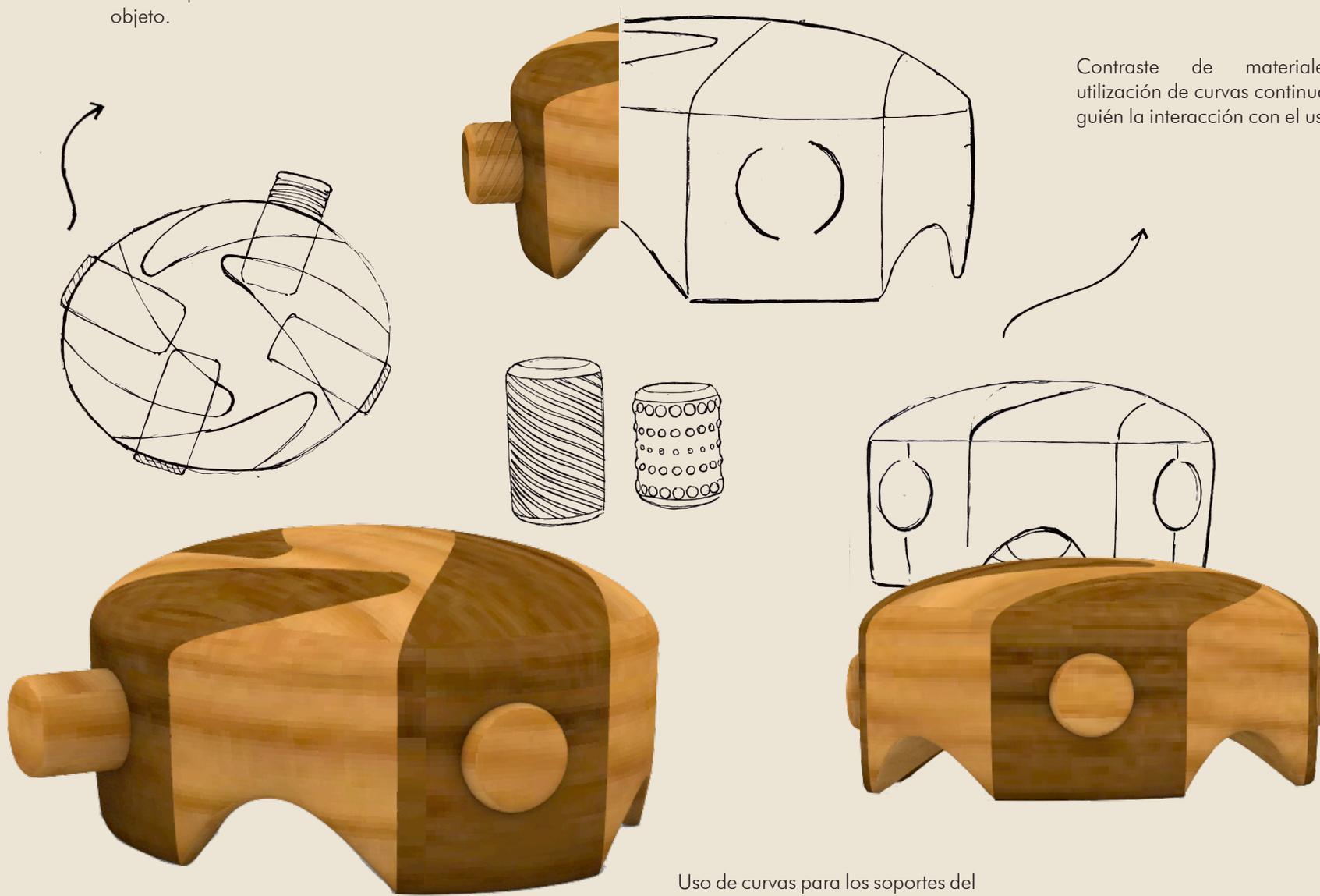
RENDERS INICIALES

Luego del desarrollo de ideas y exploración mediante el uso de la herramienta "sketching" se comenzaron a generar procesos de definición de la forma en conjunto de la conceptualización de este. Este proceso paso a ser mediante el uso de la herramienta de modelamiento 3D "Rhinceros".

Figura 36. Renders iniciales. Elaboración propia

Posibilidad de módulos sonoros por los costados del objeto.

Contraste de materiales y utilización de curvas continuas que guíen la interacción con el usuario.



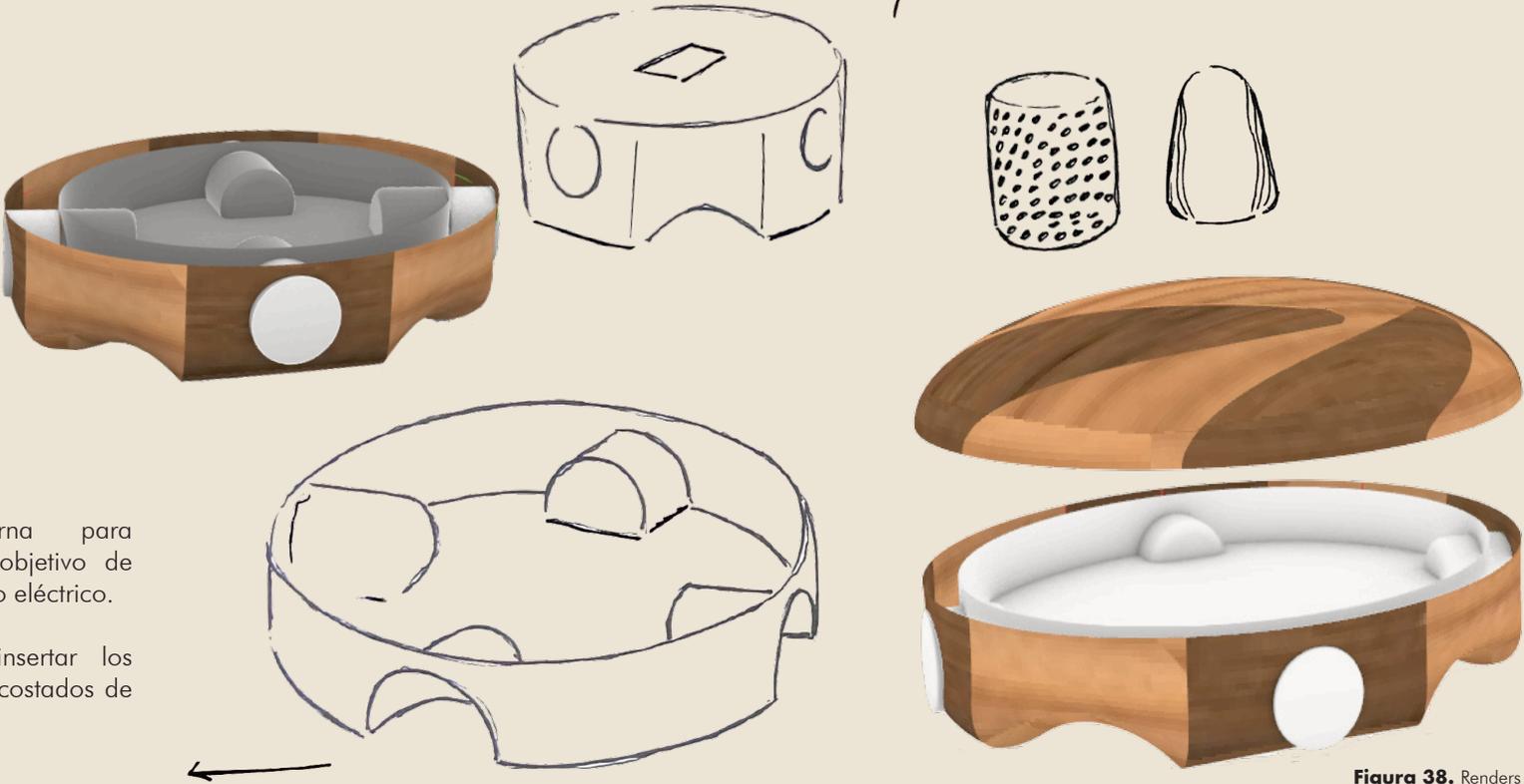
Uso de curvas para los soportes del objeto del objeto, mayor tamaño y visibilidad dentro del espacio.

Figura 37. Renders iniciales. Elaboración propia

RENDERS DE DEFINICIÓN

Se fueron realizando diferentes modificaciones en torno a la morfología y distribución de los componentes. En estas modificaciones se evidenciaron correcciones en torno a proporciones, interacciones y funcionalidad del sistema estructural del objeto.

Exploración de módulos texturizados, diferentes tamaños, proporciones y formas.



Estructura interna para cumplir con el objetivo de sostener el circuito eléctrico.

Posibilidad de insertar los módulos por los costados de la estructura.

Figura 38. Renders de definición. Elaboración propia

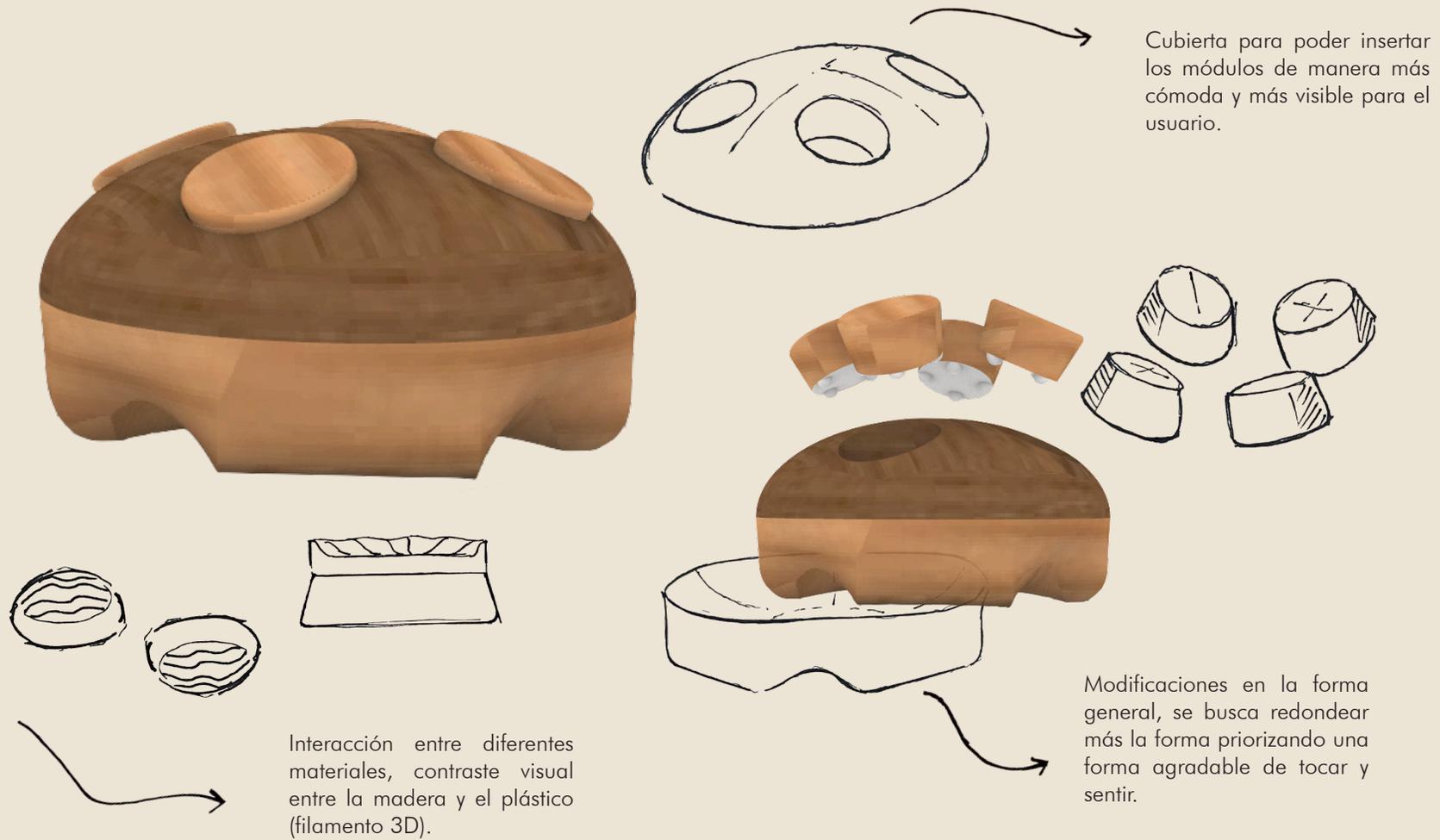


Figura 39. Renders de definición. Elaboración propia

PROPUESTA

Se propone un dispositivo sonoro para estimular sensaciones positivas incrementando el bienestar del adulto mayor que posee deterioro cognitivo leve

Naturaleza sensible

Propuesta conceptual

¿Cómo es la relación que se establece con la naturaleza?

Como seres humanos somos capaces de relacionarnos con nuestro entorno y las cosas que nos rodean (poner autor paper).

En ese sentido el concepto nace de la "**Naturaleza sensible**" definida como aquella que es capaz de percibir el entorno a su alrededor y reaccionar a él de diversas maneras, para un beneficio propio (cita). De esa manera definimos la propuesta como la posibilidad de establecer vínculos emocionales mediante el uso de estímulos sensoriales pudiendo percibir sensaciones que invitan a observar variables externas como lo es la naturaleza y relacionarnos con aquello para un beneficio propio y personal.

PROPUESTA FORMAL FUNCIONAL

formal. lo orgánico como recurso natural

Dado mediante las formas que se encuentran en la naturaleza y como éstas se comportan al moverse dentro del entorno natural, ese movimiento que genera la realización de **curvas pronunciadas** y **sinuosas**.

formal. vetas como fuente de continuidad visual

Comportamiento que se produce en las vetas de la madera, como estas envuelven el material y se distribuyen generando un **recorrido visual** y **táctil** de estas.

funcional.

Es importante mencionar que dentro de la propuesta funcional existe una estrecha relación entre los componentes, ya que, cada una de sus piezas consta de formalidades que permiten que cada una de ellas pueda complementarse con la otra y encajarse entre sí. Esta propuesta permite que se puedan unir tanto materiales electrónicos como naturales sin entorpecerse entre sí pudiendo generar un diseño armonioso, coherente y agradable de visualizar.

De esa manera, la relación entre sus partes permite inducir estímulos sensoriales dado por el conjunto de materiales y componentes que conversan en el objeto de diseño.



Componentes

- A.** Cubierta superior
- B-** Módulos interactivos texturizados
- C-** Estructura interna
- D-** Soporte fotodetectores
- E-** Base inferior del sistema

Figura 40. Explosión propuesta final.
Elaboración propia.



Cubierta superior

Cubierta superior del dispositivo que con su morfología, caracterizada por la presencia de curvas, guía la interacción con el usuario.



Módulos texturizados

Módulos hechos con madera, su función es poder entregarle al adulto mayor un objeto manipulable capaz de **estimular** los sentidos táctiles y visuales.



Estructura interna

Estructura interior del dispositivo que brinda el **soporte** para los módulos texturizados, permite dar espacio para sacar e insertar cada uno de ellos.



Soporte del sistema

Soporte de filamento que permite **sostener** los componentes del sistema eléctrico sin que las piezas se interpongan entre sí.



Base inferior

Base del dispositivo, además de ser la base que sujeta gran parte del circuito eléctrico, se define como el **sostenedor** de todos los componentes del dispositivo. Por otra parte, su forma brinda una interacción agradable para las piernas del usuario.

FABRICACIÓN

Etapa caracterizada por la experimentación formal y conceptual del objeto mediante la utilización de herramientas de diseño: sketching y modelamiento 3D

MADERA NATIVA

1. Prototipado de propuestas preeliminares

1.1. Exploración de materiales y formas

2. Creación de bloques de madera en Tapa

2.1. Preparación de la madera

2.2. Dimensionado de la madera preparada

2.3. Unión de bloques pequeños dimensionados

3. Prueba de piezas iniciales

3.1. Utilización de máquina CNC Router

3.2. Pruebas de formas y tamaños

4. Creación bloques de veta cruzada

4.1. Redistribución de bloques

4.2. Creación de plantillas de corte y distribución

5.3. Creación de machinas para cortes

5.4. Perforación y corte de piezas

5.5. Unión de piezas cortadas

6. Piezas y prototipo final

6.1. Procesamiento de bloques por máquina CNC router

6.2. Pruebas preeliminares de formas y tamaños

6.3. Lijados y acabados piezas modeladas

6.4. Creación de módulos interactivos

6.5.

TEXTURAS BIO INSPIRADAS

7. Abstracción texturas naturales

7.1. Generación de archivos Impresión 3D

7.2. Creación texturas en impresora 3D

7.3. Lijado de material restante

SISTEMA ELÉCTRICO

8. Definición de componentes eléctricos

8.1. Estructuración del sistema y sus componentes

8.2. Pruebas de funcionamiento

Desarrollo fabricación

Construir un diseño con la utilización de dos maderas nativas (Tepa - Raulí) en conjunto de materiales plásticos pudiendo generar un diseño capaz de brindar una armonía sensorial para el adulto mayor

Construir en base al conocimiento de los materiales relacionando cada uno de ellos en base a su funcionamiento produciendo una integración coherente entre las piezas que componen el objeto de diseño.

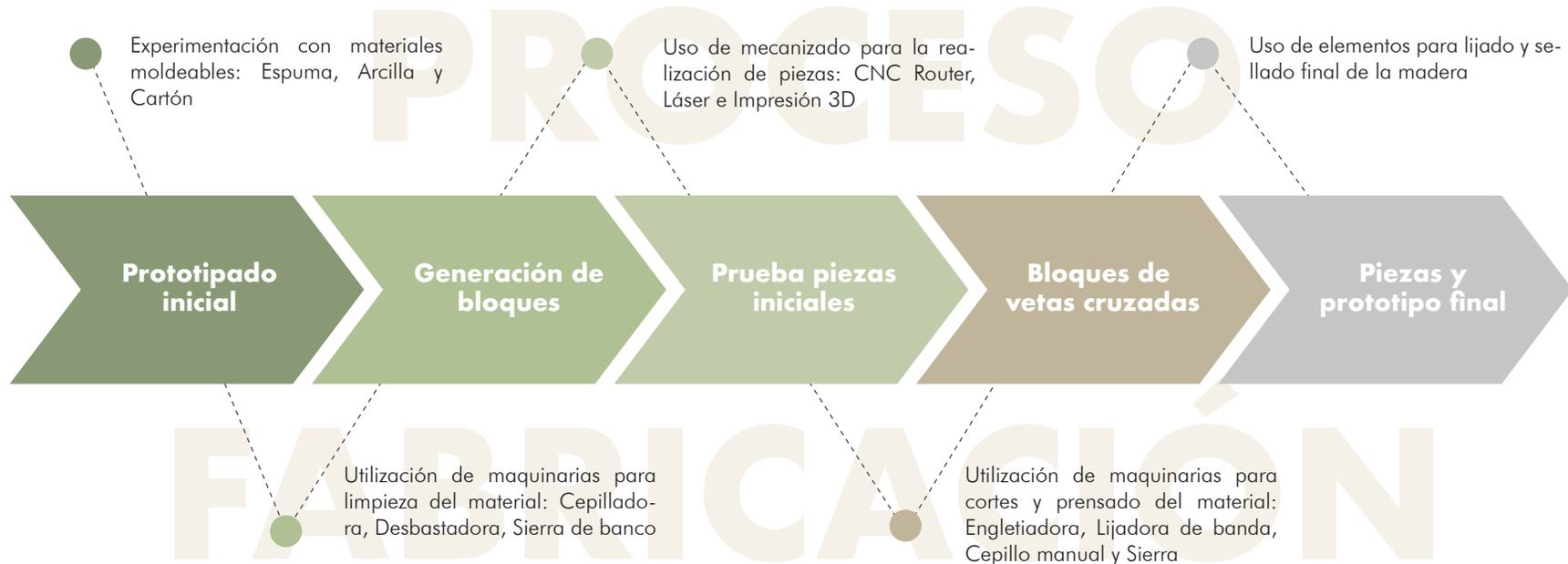


Figura 41. Desarrollo fabricación. Retribuido por www.freepik.com



1. PRO TO TI PADO

En esta etapa se quiso explorar las diferentes propuestas previas que se tenían sobre el objeto de diseño, esto con la función de entender de qué manera podría funcionar y así poder ir generando alternativas que pudieran ir guiando y ayudar a ver el proceso de diseño como un camino de construcción con variedades pero que van aportando al proceso hasta culminar en el diseño de la propuesta final.

En este caso, lo que se hizo fue poder ver cuales eran las dimensiones más apropiadas para el tamaño del objeto en conjunto de posibles manipulaciones.. Además, se generó una segunda etapa de prototipado en la cual se buscaba probar cómo se sentían diversas texturas en la piel, como se comportaban y que generaban en los dedos al ser tocadas.



Figura 42. Prototipado inicial.
Elaboración propia



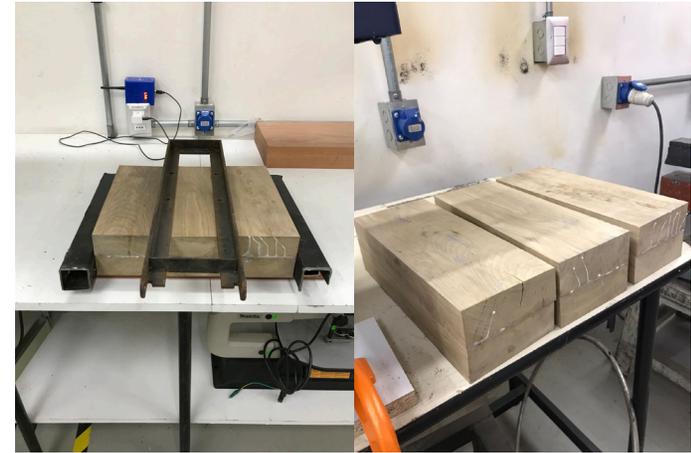
CONSTRUCCIÓN BLOQUES



2.1 Limpieza de material

Etapa caracterizada por la limpieza del material que se encuentra en su estado natural. El material trabajado se encontraba en formato de listón y al ir trabajándolo se fue mostrando su verdadero color y su veta, características importantes al momento de reconocer la madera con la que se está trabajando.

Figura 43. Limpieza de material.
Elaboración propia.



CONSTRUCCIÓN BLOQUES

2. 2 Prensado de cortes

Luego de realizar la limpieza del material, se consti-tuyeron 6 bloques que luego dieron forma a un gran bloque de madera. Todo este proceso se realizó para poder llegar al bloque de madera que daría forma a la primera pieza del objeto.



Figura 44. Dimensionado y prensado de bloques. Elaboración propia.

PIEZAS INICIALES

Proceso en el cual se buscó desarrollar una primera prueba de la morfología deseada, este proceso sirvió para entender el comportamiento de la madera y de la herramienta que estamos utilizando pudiendo vislumbrar errores para corregir en la construcción de futuras piezas.



Para esta etapa, se comenzó con la construcción de la **pieza superior** del objeto (cubierta superior), el objetivo era poder entender como se comportaba el mecanizado.

Programa mecanizado

En torno a dos ejes principales
Rectificación - desbaste - corte

Se comenzó por adherir el bloque masivo a una superficie lisa mediante la utilización de cinta de contacto facilitando en proceso previo.

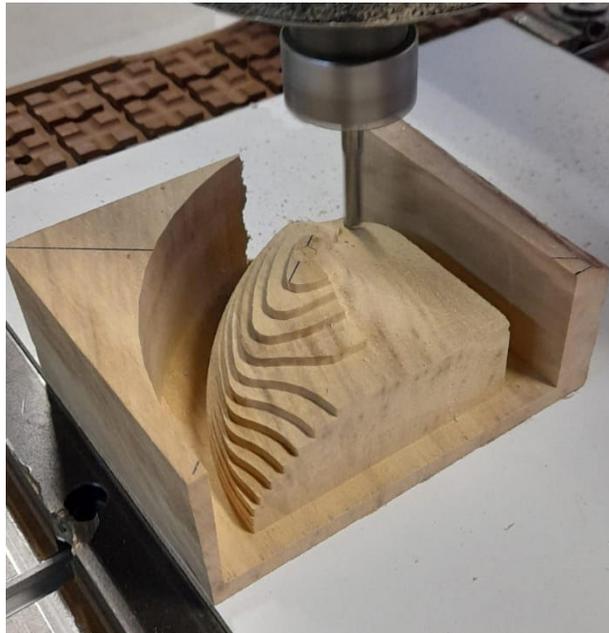
Problemas relacionados

Desfase de superficies y formas
Mala entrada y salida de la herramienta (fresa)

Figura 45. Construcción de piezas iniciales. Elaboración propia.



Se utiliza la mecanización de **Router CNC** para obtener la estructura interna del dispositivo funcional, pieza que sostiene a los módulos interactivos contruidos.



Se genera una muestra de 1/4 de la **pieza base** del dispositivo funcional para observar de que manera esta se construiría y si se generan quiebre en las puntas que la sostienen y así evitar errores futuros.



Se hizo uso del **torno** para poder generar pruebas de forma cilíndrica cóncava, esto permitió tener una base guía para la construcción en Tapa de los módulos interactivos.

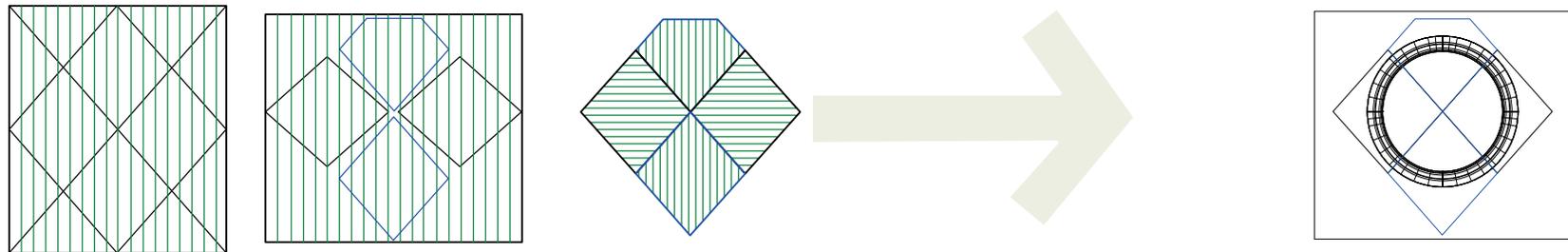
Figura 46. Construcción de piezas iniciales. Elaboración propia.



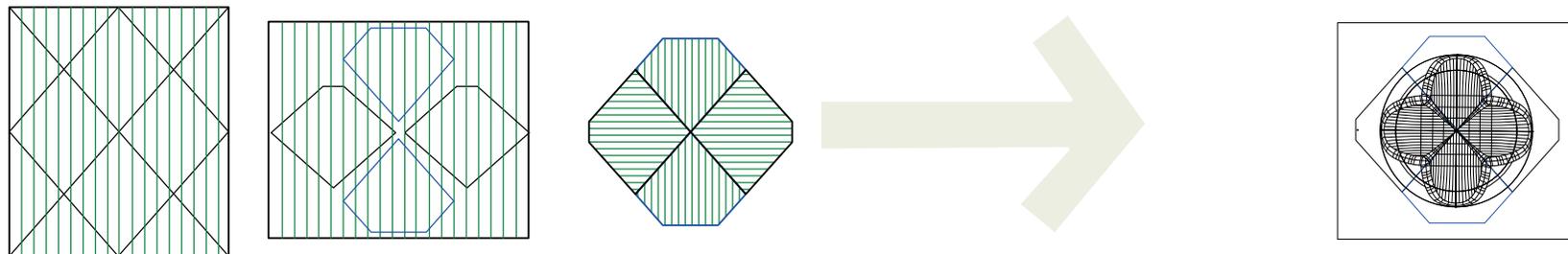
Figura 47. Cara superior bloque de veta cruzada. Elaboración propia.

4. CONSTRUCCIÓN BLOQUES VETA CRUZADA

Pieza 1. Cubierta superior



Pieza 2. Base inferior

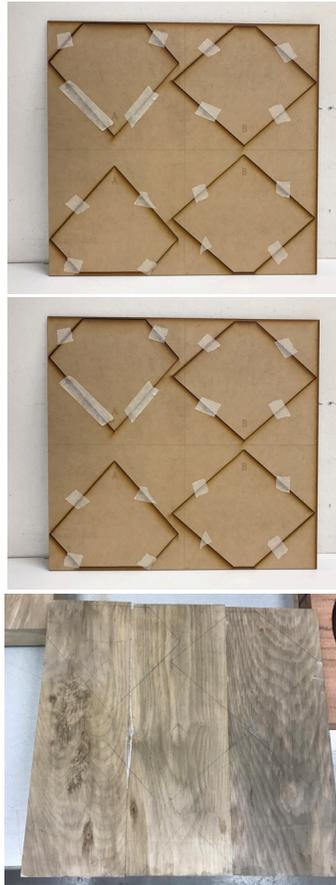


Para la construcción de los bloques fue necesario recorrer un proceso de planificación y organización, pues, la importancia de esto era poder conservar ante todo la dirección de las vetas.

La dirección de estas se fue dando mediante la utilización de una plantilla de diamante, que se fue modificando en sus puntas dependiendo del tamaño del bloque que debía insertarse.

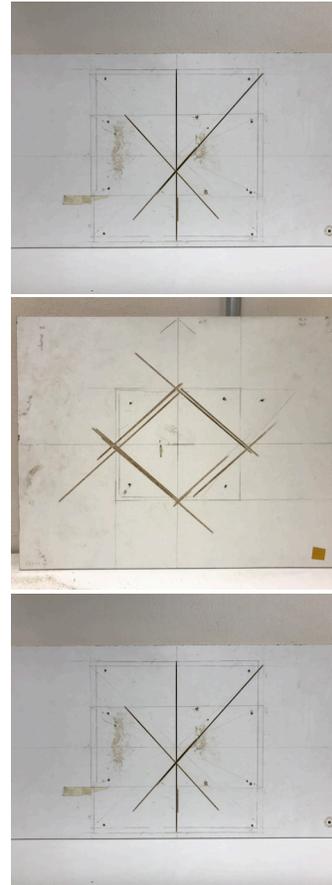
Figura 48. Planificación cortes en Tepa.
Elaboración propia.

4.3 Plantillas de corte



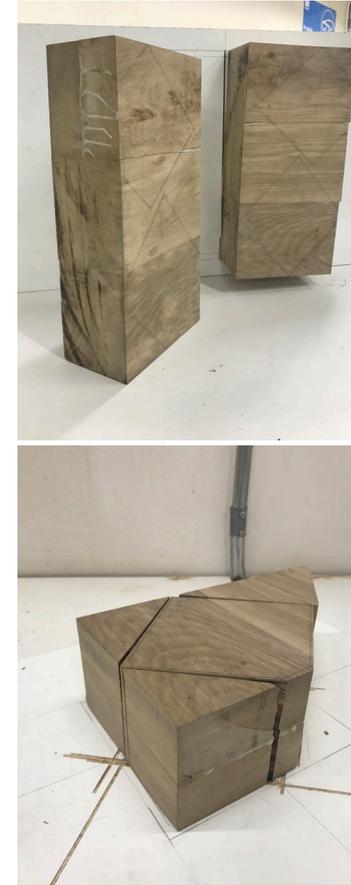
Para comenzar con el proceso se realizaron **plantillas** de corte que permitiera trazar las piezas en cada uno de los bloques.

4.4 Machinas



Finalmente y para una mayor precisión, se hicieron machinas que **guiaban** los ángulos de corte dando más precisión y limpieza.

4.5 Dimensionado



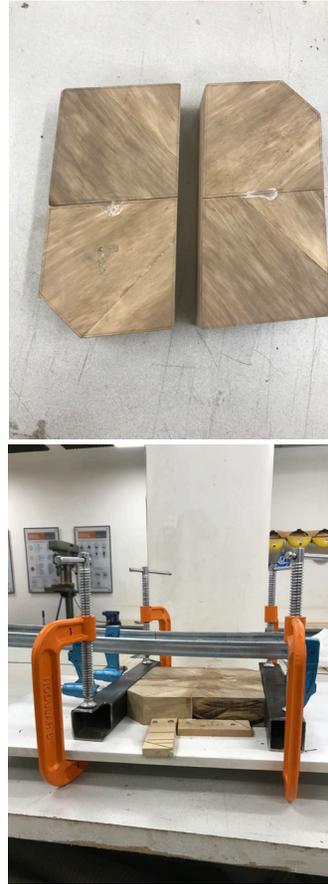
Una vez demarcado el espacio de las piezas, se comenzaron a cortar las dimensiones para comenzar a **ajustar** el espacio de las piezas y sus cortes.

4.6 Primer prensado



En cuanto a los bloques, fue importante pensar la mejor manera para **prensar** las piezas, estas se hicieron en dos partes para luego dar forma al bloque completo.

4.7 Segundo prensado



Al momento de prensar fue importante contar con guías que permitieran conservar el punto central de los bloques evitando el desfase o error de prensado.

4.8 Bloques finales



Finalmente, se hicieron algunos arreglos para poder llegar a un bloque conciso sin aberturas ni errores de prensado.

Figura 49. Proceso dimensionado de bloques de veta cruzada en Tapa.



Estructura interior



Módulos texturizados



Estructura exterior

PIEZAS FINALES

Luego de la prueba de **piezas N°1** antes mencionada, se realizó una segunda versión mejorando los mecanizados y el trabajo en cada una de las piezas que componen el dispositivo funcional final.

Cada una de las piezas mostradas se realizó utilizando un proceso diferentes, en cuanto a la estructura interior y exterior se hizo uso de mecanizado 3D, y en las piezas de los módulos texturizados se utilizó el torno como herramienta de construcción. Las piezas fueron trabajadas y lijadas para poder desaparecer las líneas de expresión dadas por cada uno de los procesos que se mencionan.

Figura 50. Resultado piezas finales. Elaboración propia.

PIEZAS FINALES

texturas bio inspiradas

Luego de la prueba de **piezas N°1** antes mencionada, se realizó una segunda versión mejorando los mecanizados y el trabajo en cada una de las piezas que componen el dispositivo funcional final.

Cada una de las piezas mostradas se realizó utilizando un proceso diferentes, en cuanto a la estructura interior y exterior se hizo uso de mecanizado 3D, y en las piezas de los módulos texturizados se utilizó el torno como herramienta de construcción. Las piezas fueron trabajadas y lijadas para poder desaparecer las líneas de expresión dadas por cada uno de los procesos que se mencionan.



Pruebas de colores



Texturas naturales seleccionadas

Figura 51. Resultado texturas bioinspiradas. Elaboración propia.

SISTEMA ELÉCTRICO

El circuito eléctrico fue parte importante de la construcción del objeto final, pues, en él se almacena todo el funcionamiento en torno a la reproducción de los sonidos naturales seleccionados anteriormente. Cabe destacar que su funcionamiento gira en torno a la interacción con los **módulos texturizados**, es decir, al momento de levantar los módulos este produce el sonido y cuando estos se encuentran en su posición original el sonido se detiene. Esto fue hecho con el propósito de generar una interacción interesante entre diferentes sonidos dando sorpresa al usuario.

Además, es importante mencionar que su construcción se pensó entorno a un **EJE Z** pudiendo facilitar la composición de este con el resto de las piezas que conforman el objeto de diseño. Es de gran importancia destacar que este proceso fue realizado en conjunto del Ingeniero Físico de la empresa Airflux, **Rodrigo Donoso**. Él participó como un pilar fundamental en el proceso de construcción del circuito, enseñando que clase de componentes, herramientas y sistema sería el mejor para la realización de este. Fue un proceso interdisciplinario en el cual, el diseño y la electrónica permiten generar un trabajo complementario definiendo tanto estrategias de diseño como de funcionamiento técnico.

- 8 Fotodetectores de luz infrarroja
- 2 parlantes (modalidad estéreo)
- 1 microcontrolador
- 1 micro SD
- Soporte fotodetectores (impresión 3D)
- Soporte microcontrolador y parlantes (Impresión 3D con tornillos de nailon)

Figura 52. Circuito eléctrico del sistema.
Elaboración propia.

PROTOTIPO FINAL



Figura 53. Prototipo final. Elaboración propia.





CAPÍTULO V:

Validación de la propuesta

Métodos de validación

En cuanto a la etapa de validación, es una etapa que se encuentra en desarrollo en la residencia ACALIS. Esta se llevará a cabo con los 8 participantes que formaron parte de todo el proceso del proyecto de investigación. Aunque este se encuentre en desarrollo, se expondrán cuales serán los métodos aplicados y como se implementarán en cada uno de los casos.

En torno a los métodos utilizados, estos serán principalmente 3, dos relacionados a la **medición y variación** entre las sensaciones agradables y desagradables ante un estímulo, en este caso, el dispositivo funcional, y uno relacionado a comprobar si efectivamente se produjo una similitud entre el resultado final de las texturas bio inspiradas y su capacidad de ser asimiladas con ciertos componentes y texturas encontradas en la naturaleza. Estos tres métodos, tienen el objetivo de comprender cual es la percepción que tiene el adulto mayor con respecto al objeto diseñado, saber que es lo que piensa pero también entender y observar cuales fueron las reacciones , y si esas reacciones, dadas por tres estímulos (material, texturas y sonidos) permiten incrementar el bienestar emocional mediante la producción de sensaciones positivas y agradables.

Cabe destacar que la validación tendrá dos modalidades, por una parte, se querrá hacer una validación de carácter personal en la cual se puedan evaluar de manera individual el dispositivo funcional pudiendo tener una observación completa de las acciones realizadas por el adulto mayor al momento del interactuar con el objeto. En segundo lugar, se buscará conocer si el objeto diseñado logra potenciar interacciones entre diferentes adultos mayores. Para ello se generarán grupos de 4, logrando observar si es que efectivamente se generan diferentes intercambios verbales de ideas u opiniones entre los diferentes participantes, como por ejemplo, opiniones estéticas sobre el objeto, entendimiento de la función, sorpresa por diferentes interacciones, entre otros.

De esta manera, complementando ambas modalidades, podremos analizar que es lo que el dispositivo funcional puede detonar y eso nos dara luces de posibles interacciones e implementaciones de este a futuro.

Validación con Escala PANAL

Las escalas que se conocen y aceptan ampliamente para la evaluación de los afectos son las escalas PANAS desarrolladas por los psicólogos Watson, Clark y Tellegen (1988). ([validez de las escalas de afecto positivo y negativo PANAS](#)).

La escala original es conocida como PANAS (por sus siglas en inglés para Positive Affect and Negative Affect Scale). Se compone de 20 reactivos que describen emociones de carácter positivo o negativo, 10 de ellas positivas y 10 negativas. Cada reactivo es contestado mediante una escala con formato ordinal tipo Likert con 5 opciones de respuesta (**nada, muy poco, algo, bastante, mucho**). ([Escala de Afectividad \(PANAS\) de Watson y Clark en Adultos Mayores](#))

En cuanto a la implementación de la escala, esta se implementará entregándoles en físico el material a cada uno de los adultos mayores participantes de la validación (8 residentes). En la escala, se entregarán las instrucciones a seguir y un lápiz para poder ir rellenando cada uno de los espacios necesarios. En este caso, se aplicó una modificación en torno a la implementación, pues, al ser adultos mayores se considera importante ayudarlos a contestar lo requerido en caso de que se complejice al entender o escribir las respuestas.

“A continuación se aparecen una serie de palabras que describen sentimientos. Lea cada palabra y escriba con que intensidad siente cada uno de los 20 sentimientos luego de la experiencia realizada. Conteste lo más sinceramente posible.”

1	2	3	4	5
Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho

Por ejemplo: 2 (muy poco) Triste

_____	Atento/a	_____	Hostil
_____	Activo/a	_____	Irritable
_____	Alerta	_____	Avergonzado/a
_____	Emocionado/a	_____	Culpable
_____	Entusiasta	_____	Angustiado/a
_____	Determinado/a	_____	Molesto/a
_____	Insiprado/a	_____	Asustado/a
_____	Orgullosa/a	_____	Miedoso/a
_____	Interesado/a	_____	Inquieto/a
_____	Estimulado/a	_____	Nervioso/a

La escala se hará en torno a 5 niveles de medición (**Nada, Muy poco, Algo, Bastante, Mucho**).

Validación instrumento de medición Premo

El segundo método a utilizar será el llamado **Método Premo**, (instrumento de medición de las emociones) creado por el diseñador Pieter Desmet (concepto y producción); Peter Wassink (dibujos animados); Emotion Studio (software).

El corazón de Premo es un personaje de dibujos animados que utiliza su cara, su cuerpo y su voz para expresar catorce emociones diferentes. La mitad de ellas son positivas, como el orgullo y la alegría. Y la otra mitad son negativas, como el miedo y la tristeza. En conjunto, estas **14 emociones** representan una sólida muestra del repertorio humano. (Página oficial premo)

En cuanto a la **implementación de Premo**, esta se llevará a cabo de la misma manera que con la etapa del análisis de los sonidos naturales, es decir, se dispondrán de **14 tarjetas** físicas y cada uno de los adultos mayores deberá representar sus emociones eligiendo entre un mínimo de 1 y un máximo de tres tarjetas representativas, esto para poder evitar la sobreinformación y tener datos claros y representativos.

La actividad se llevará a cabo una vez que el usuario ya haya interactuado previamente con el objeto, esto con el objetivo de poder entregarle un espacio de conocimiento y curiosidad previa antes de comenzar a representar las emociones generadas. Sin embargo, habrá una observación de principio a fin para no perder de vista ninguna reacción que pueda entregar información importante sobre la eficacia del objeto diseñado.

Evaluación Premo

A partir de la interacción y experiencia dada por el dispositivo sonoro funcional, observe las figuras animadas presentadas y siga las siguientes instrucciones.



1. Seleccione una o más tarjetas que expresen sus sentimientos

2. Ordene las cartas para expresar la intensidad de sus sentimientos (desde la mayor a menor intensidad)

3. Explique con sus propias palabras la tarjeta que selecciono

4. Explique porque se siente de esa manera (que lo provoca)

Validación cuestionarios de relaciones simbióticas

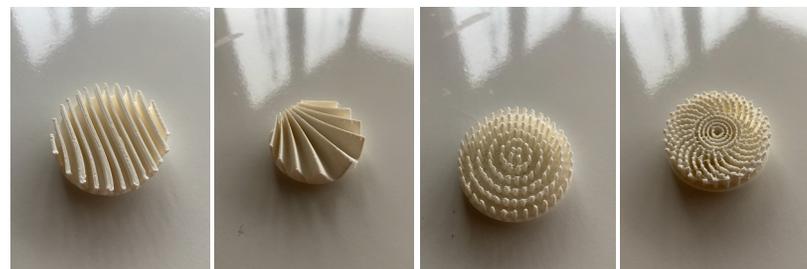
El tercer método utilizado será en torno a las relaciones visuales y táctiles con las texturas bio inspiradas que se desarrollaron en el proceso de diseño. Esto con el propósito de comprobar si es que efectivamente el proceso de abstracción de la naturaleza al modelamiento y posterior construcción en el material seleccionado (impresión 3D) se generó de la manera correcta y logró que el adulto mayor pudiera relacionar la formalidad, morfología y sensación con variables encontradas en la naturaleza como lo son las texturas.

En cuanto a la realización de este cuestionario, se llevará a cabo de manera presencial, en conjunto del resto de la validación. Cabe decir, que esta etapa, si bien se hará en conjunto del resto de las validaciones, esta será al termino de las otras dos ya que se buscará conversar profundamente con el usuario recopilando la mayor cantidad de información posible.

Cada uno de los residentes recibirá su propio cuestionario y será asistido por la estudiante a cargo (Antonia Rosselot), en este encontrarán las imágenes de las **4 texturas principales** en conjunto de 4 preguntas; dos de ellas relacionadas a las similitudes entre la forma y se estas logran representar la naturaleza y las otras dos en torno a efectos provocados por las mismas texturas como, si les gusto o no, que características les gustaron, entre otros.

Evaluación texturas bio inspiradas

A partir de la observación e interacción con las diferentes texturas presentadas, responda las siguientes preguntas.



Textura N°1

Textura N°2

Textura N°3

Textura N°4

1. ¿A qué diría que le recuerdan las texturas?

Textura N°1 _____

Textura N°2 _____

Textura N°3 _____

Textura N°4 _____

2. Al observar las texturas, ¿Con qué las relaciona?

Textura N°1 _____

Textura N°2 _____

Textura N°3 _____

Textura N°4 _____

3. ¿Diga tres cosas que le gustan o disgustan de las texturas? (mencione la textura)

característica 1 _____

característica 2 _____

característica 3 _____

4. ¿Qué le genera tocar las texturas?

Textura N°1 _____

Textura N°2 _____

Textura N°3 _____

Textura N°4 _____

PROYECCIONES E ITERACIONES

En el ámbito de las proyecciones se propone un plan de venta que potencie el objetivo del dispositivo funcional sonoro. En ese sentido es que el objeto diseñado se enmarca dentro de un contexto de carácter terapéutico en el cual los profesionales, acompañantes, familiares y/o enfermeras a cargo del adulto mayor pudieran acceder a este producto pudiendo potenciar sesiones terapéuticas mediante la implementación del dispositivo funcional y el rol que este posee con la naturaleza.

Es así como, debemos entender esta proyección en torno a dos ejes principales, por una parte, comprender que el objeto diseñado podría ser una herramienta facilitadora tranquilizadora de emociones en adultos mayores que puedan presentar sensaciones de estrés, depresión y/o soledad a raíz del incremento del deterioro cognitivo leve u otra condición de carácter amenazante para su bienestar personal. Por ello, es que es importante plantear que la venta de este producto podría incrementarse al generar espacios terapéuticos, o específicamente, trabajos que tengan que ver con acercar el beneficio que tiene la naturaleza a los seres humanos, como por ejemplo, en caso de que los adultos mayores no pudieran tener acceso a espacios naturales, el producto podría entrar como una variante de desarrollo emocional importante al entregar lo que la naturaleza no puede entregar en físico. Así también, en caso de tener la necesidad de sentir el acompañamiento sonoro como herramienta potenciadora de sensaciones positivas cuando el adulto mayor lo requiera.

Por lo antes mencionado, es que la implementación de este producto como posible recurso de venta podría traer grandes beneficios no solo a los adultos mayores, sino también, a quienes deben lidiar con crisis o estados de ánimo críticos de los adultos mayores como una herramienta que podría ayudar considerablemente a encontrar e insertarse en estados positivos y de bienestar. Por ese motivo, como personas inexpertas en el área, debemos entender que existen diversas herramientas terapéuticas que aportan a participar de sesiones más interesantes y cada vez más beneficiosas para los adultos mayores.

Dentro de este proyecto el destinatario a quien podríamos apuntar, proyectándolo a un futuro, sería quienes se encargan de estar y generar espacios de calma y relajación para los adultos mayores aportando considerablemente a su trabajo al encontrar nuevas herramientas de estimulación sensorial como son, las texturas bio inspiradas, los sonidos y la calidez de la madera, con el objetivo de aportar a espacios dedicados al potenciamiento de bienestar físico y emocional.

En cuanto a la venta, sería interesante poder entender este producto como sujeto a modificaciones, es decir, se propone establecer una base de texturas que puedan ser intercambiables y logren generar diferentes estimulaciones y posibles cambio de sensaciones generando un objeto dinámico e interesante ya sujeto a nuevas sorpresas.

Para complementar la proyección antes mencionada, se plantea una propuesta gráfica capaz de transmitir el sentido del dispositivo sonoro. En ese sentido, en la propuesta se buscó transmitir la esencia de la naturaleza y el interés por interactuar con los elementos que nacen a raíz de ella.



Sensus

Sensus
S e n s u s
Sen s u s
Sensus

sensus
sensus

S s

BIBLIOGRAFÍA

1. Albala, C. (2020). El Envejecimiento De La Población Chilena Y Los Desafíos Para La Salud Y El Bienestar De Las Personas Mayores. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(1), 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.12.001>
2. Barnes, T. J., Peck, J., & Sheppard, E. (2012). The Wiley-Blackwell Companion to Economic Geography. In *The Wiley-Blackwell Companion to Economic Geography*. <https://doi.org/10.1002/9781118384497>
3. Batra, S., Sullivan, J., Williams, B. R., & Geldmacher, D. S. (2016). Qualitative assessment of self-identity in people with advanced dementia. *Dementia*, 15(5), 1260–1278. <https://doi.org/10.1177/1471301215601619>
4. Benfield, J. A., Taff, B. D., Newman, P., & Smyth, J. (2014). Natural sound facilitates mood recovery. *Ecopsychology*, 6(3), 183–188. <https://doi.org/10.1089/eco.2014.0028>
5. Bergmann Tiest, W. M. (2010). Tactual perception of material properties. *Vision Research*, 50(24), 2775–2782. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2010.10.005>
6. Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J. J., Hartig, T., Kahn, P. H., Kuo, M., Lawler, J. J., Levin, P. S., Lindahl, T., Meyer-Lindenberg, A., Mitchell, R., Ouyang, Z., Roe, J., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5(7). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
7. Butler, R. N. (1963). The Life Review: An Interpretation of Reminiscence in the Aged. *Psychiatry*, 26(1), 65–76. <https://doi.org/10.1080/00332747.1963.11023339>
8. Cienfuegos, R. U. (n.d.). Texturas de la naturaleza al servicio. 64–67.
9. Cohen-Mansfield, J., Golander, H., & Arnhem, G. (n.d.). Self-identity in older persons suffering from dementia: preliminary results. www.elsevier.com/locate/socscimed
10. Cohen-Mansfield, J., Parpura-Gill, A., & Golander, H. (2006). Utilization of Self-Identity Roles for Designing Interventions for Persons With Dementia. <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/61/4/P202/603664>
11. Coquide, J. (2019). “I remember me....” *Revue de l’Infirmiere*, 68(247), 24–25. <https://doi.org/10.1016/j.revinf.2018.11.005>
12. De la Peña Álvarez, C., Parra-Bolaños, N., Fernández-Medina, J., & Bernabéu Brotons, E. (2017). Diferencias neuropsicológicas entre subtipos de deterioro cognitivo leve. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 18(4), 4–14. <http://hdl.handle.net/10641/1364>

13. Desmet, P. M. A., & Pohlmeier, A. E. (2013). Positive design: An introduction to design for subjective well-being. *International Journal of Design*, 7(3), 5–19.
14. Dewing Bsc, J., & Dewing, J. (n.d.). Personhood and dementia: revisiting Tom Kitwood's ideas.
15. Díaz, D. T. (2016). Tecnologías de Fabricación Digital Aditiva , ventajas para la construcción de modelos , prototipos y series cortas en el proceso de diseño de productos. *Iconofacto*, 12(January), 118–143. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/6864/6276%0Ahttp://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v12n18.a07>
16. Elsadek, M., Shao, Y., & Liu, B. (2021). Benefits of Indirect Contact With Nature on the Physiopsychological Well-Being of Elderly People. *Health Environments Research and Design Journal*, 14(4), 227–241. <https://doi.org/10.1177/19375867211006654>
17. Farage, M. A., Miller, K. W., Ajayi, F., & Hutchins, D. (2012). Design principles to accommodate older adults. *Global Journal of Health Science*, 4(2), 2–25. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n2p2>
18. Fisher, T. H. (2004). What We Touch, Touches Us: Materials, Affects, and Affordances. *Design Issues*, 20(4), 20–31. <https://doi.org/10.1162/0747936042312066>
19. Gillis, K., & Gatersleben, B. (2015). A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design. *Buildings*, 5(3), 948–963. <https://doi.org/10.3390/buildings5030948>
20. Karana, E., & Nijkamp, N. (2014). Fiberness, reflectiveness and roughness in the characterization of natural and high quality materials. *Journal of Cleaner Production*, 68, 252–260. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.001>
21. Klever, S. (2013). Reminiscence therapy: Finding meaning in memories. *Nursing*, 43(4), 36–37. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000427988.23941.51>
22. Malshe, A. P., Bapat, S., Rajurkar, K. P., & Haitjema, H. (2018). Bio-inspired textures for functional applications. *CIRP Annals*, 67(2), 627–650. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2018.05.001>
23. Pasca, L., & Aragonés, J. I. (2020). Contacto con la naturaleza: favoreciendo la conectividad con la naturaleza y el bienestar. *CES Psicología*, 14(1), 100–111. <https://doi.org/10.21615/cesp.14.1.8>
24. Redulla, R. (2019). Reminiscence Therapy for Dementia. *Issues in Mental Health Nursing*, 3. <https://doi.org/10.1080/01612840.2019.1654572>

25. Reyes-Rincón, H., & Campos-Uscanga, Y. (2020). Health Benefits of Green Physical Activity for Older Adults. *Revista Ene De Enfermería*, 14(2), 1–16. <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/>
26. Rice, J., Kozak, R. A., Meitner, M. J., & Cohen, D. H. (2006). Appearance wood products and psychological well-being. *Wood and Fiber Science*, 38(4), 644–659.
27. Ríos-flórez, J. A., Escudero-corrales, C., & Bautista-ortiz, L. Y. (2018). Influencia de las emociones sobre los procesos de la memoria declarativa en el Deterioro. *Katharsis*, 25, 3–21.
28. Rivero, A. M. (2020). Design for older people: A person-centered approach. *Kepes*, 17(22), 141–160. <https://doi.org/10.17151/kepes.2020.17.22.6>
29. Ros, L., Meléndez, J. C., Webster, J. D., Mayordomo, T., Sales, A., Latorre, J. M., & Serrano, J. P. (2016). Reminiscence functions scale: Factorial structure and its relation with mental health in a sample of Spanish older adults. *International Psychogeriatrics*, 28(9), 1521–1532. <https://doi.org/10.1017/S1041610216000326>
30. Sales, A., Redondo, R., Mayordomo, T., Satorres-Pons, E., & Meléndez, J. C. (2016). Diferencias entre personas mayores sanas y con deterioro. *Psicogeriatría*, 6(2), 61–67.
31. Sana, L. A. N., Tranquiliza, L. A. N., & Restaura, L. A. N. (2011). ¿Cómo Impacta La Naturaleza En Nuestro Bienestar? 1–2.
32. Tornstam, L. (2011). Maturing into gerotranscendence. *Journal of Transpersonal Psychology*, 43(2), 166–180.
33. Torreblanca-Díaz, D. A., & Patiño Mazo, E. (2021). Texturas bio-inspiradas. <https://www.youtube.com/watch?v=V6uWunaMP00>
34. Treadaway, C., Kenning, G., & Coleman, S. (2014). Designing for positive emotion: Ludic artifacts to support wellbeing for people with dementia. 9th International Conference on Design and Emotion 2014: The Colors of Care, 2050, 545–551.
35. Treadaway, C., Taylor, A., & Fennell, J. (2019). Compassionate design for dementia care. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 7(3), 144–157. <https://doi.org/10.1080/21650349.2018.1501280>
36. Wadensten, B. (2010). Changes in nursing home residents during an innovation based on the theory of gerotranscendence. *International Journal of Older People Nursing*, 5(2), 108–115. <https://doi.org/10.1111/j.1748-3743.2010.00215.x>
37. Yen, H. Y., & Lin, L. J. (2018). A Systematic Review of Reminiscence Therapy for Older Adults in Taiwan. *Journal of Nursing Research*, 26(2), 138–150. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000233>
38. Zhu, Y., Wu, H., Qi, M., Wang, S., Zhang, Q., Zhou, L., Wang, S., Wang, W., Wu, T., Xiao, M., Yang, S., Chen, H., Zhang, L., Zhang, K. C., Ma, J., & Wang, T. (2018). Effects of a specially designed aerobic dance routine on mild cognitive impairment. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 1691–1700. <https://doi.org/10.2147/CIA.S163067>

CONCLUSIONES FINALES

El envejecimiento de la población es un fenómeno global. El proceso ha adquirido mayor velocidad en países en desarrollo que la que tuvo en países desarrollados, los que enfrentan el proceso en un contexto de desarrollo socio-económico muy inferior. (envejecimiento de la población chilena)

En Chile este fenómeno sigue creciendo y se hace considerablemente importante poder plantearse el desafío de observar aquella situación y preguntarse ¿Cómo podemos como diseñadores/as comenzar a utilizar nuestras herramientas para ayudar y potenciar a una parte de la una sociedad que generalmente no se toma tan en cuenta?. En ese sentido es que el proyecto permitió reconocer, en una primera etapa, necesidades y problemáticas, de los adultos mayores mediante conversaciones de confianza que, además de permitir conocer la historia de la persona de la tercera edad, permitieron establecerlo como un usuario participe del proceso de diseño.

En cuanto a la investigación del proyecto, esta permitió plantear una perspectiva diferente sobre la utilidad que puede tener un recurso tan común como lo es la naturaleza. La naturaleza se sitúa como un pilar fundamental de bienestar emocional potencialmente estimulante de sensaciones positivas. En ese sentido, es que el proceso metodológico, dividido en tres etapas, permitió establecer requerimientos y atributos ligados a los afectos positivos que pudiera tener la naturaleza y sus componentes.

En relación a las etapas de evaluación y análisis, se dieron buenos resultados. Si bien, el dispositivo no ha sido validado, de igual manera se pudo evidenciar que las interacciones producidas en las etapas metodológicas, es decir, visualización de texturas, percepción de maderas y interacción con sonidos, fueron beneficiosas para el ser humano, pues, si lo miramos en perspectivas de tendencia, los resultados de cada etapa se mantuvieron siempre más ligados a los afectos positivos.

Por esa razón, es importante seguir profundizando en torno a la validación y cuales son las reacciones que el dispositivo funcional final logrará generar, comprobando y evaluando si efectivamente la interacción que se produce entre el adulto mayor y el dispositivo sonoro permite generar diferencias significativas en los estados anímicos de las personas que se encuentren interactuando.

Finalmente, en relación los instrumentos utilizados en el proceso, tanto los cuestionarios como las entrevistas fueron instrumentos eficaces para conocer la perspectiva del adulto mayor, de esa misma manera, la utilización de los métodos para evaluar más claramente las sensaciones u emociones provocadas al momento de la interacción.

ANEXOS 1

ENTREVISTAS A EXPERTOS

Nombre: Loreto

Especialidad: Neurología Geriátrica

Años de experiencia con adultos mayores: 10 años

Marzo, 2019

1. ¿Se recomienda que al momento de interactuar con algún objeto desconocido, las personas se encuentren acompañadas de algún familiar, profesional o cuidador a cargo?

Uno trabajaba solo con ellos, sino se realiza síndrome de rotación porque ellos saben. Se altera la capacidad de abstracción, trabajando con un modelo simplificado. Partir con una entrevista. No es posible algo abstracto, no van a entender. Es muy posible que se frustren, se aburren. Trabajar desde lo simbólico no va a funcionar, trabajar desde lo concreto.

2. ¿Cómo se puede evitar producir recuerdos negativos que cambien drásticamente la conducta de las personas con demencia?

Habitualmente el cambio no es drástico. No contradecir, no hay error, no hacer nada para que se de cuenta que no esté entiendo lo que tiene que hacer.

3. ¿Al momento de generar terapia con un objeto, ¿se recomienda que sea en un espacio controlado (sesiones de terapia) o puede ser bueno que este objeto se encuentre al alcance diario de la persona (utilizarlo en cualquier momento)?

No contestada.

4. Si es que la conoce, ¿cuál es su opinión respecto al uso de la terapia de la reminiscencia?

Vieja, no ha sido muy probada.

5. ¿De qué manera o qué recomendaciones tiene para comenzar a hablar de la historia de vida, con una persona que padece leves grados de demencia?

Explicar mi proyecto. No frases muy largas, simplificar el discurso, frases cortas, contarme de su vida. Qué recuerda de su infancia. Esta es una investigación, me está ayudando mucho. Atenta a las señales.

ANEXOS 2

ENTREVISTAS A EXPERTOS

Nombre: Constanza Briceño

Especialidad: Terapeuta Ocupacional

Años de experiencia con adultos mayores: 5 años

Marzo, 2019

1. ¿ Se recomienda que al momento de interactuar con algún objeto desconocido, las personas se encuentren acompañadas de algún familiar, profesional o cuidador a cargo?

Si, si queremos que la persona explore, siempre es bueno hacerlo en un entorno de confianza, hacerlo con la persona habitual, reconocida o reconocible para la persona. Persona con la que se sienta a gusto, más genuina.

2. ¿Cómo se puede evitar producir recuerdos negativos que cambien drásticamente la conducta de las personas con demencia?

Analizando la biografía de la persona, es importante manejar el ambiente y el escenario en el cual se desenvuelve. Objetos del entorno podrían producir cambios, estar atento en el espacio en el cual esta la persona y que es lo que le puede provocar.

3. ¿Al momento de generar terapia con un objeto, ¿se recomienda que sea en un espacio controlado (sesiones de terapia) o puede ser bueno que este objeto se encuentre al alcance diario de la persona (utilizarlo en cualquier momento)?

Depende de mi objetivo, ocupar ambas instancias. Evaluación de conducta con respecto de un objeto, incorporar en la terapia, una exposición progresiva de este estímulo. Complementar ambas partes.

4. ¿Qué estímulos usar para la detonación de memorias y/o recuerdos?

De todo tipo, imágenes, música, olor, sabor. Todo lo sensorial será de mucha ayuda para la detonación de las memorias y recuerdos.

5. ¿ Si es que la conoce, ¿cuál es su opinión respecto al uso de la terapia de la reminiscencia?

Buen impacto, tiene que ser una estrategia combinada con otras. Una sola no es suficiente, pero comparando con otras terapias es una de las mejores porque rescata la historia y biografía de la persona, tengo que hacer algo súper personalizado.

ANEXOS 3

ENTREVISTAS A EXPERTOS

Nombre: Daniela

Especialidad: Terapeuta ocupacional

Años de experiencia con adultos mayores: 8 años

Marzo, 2019

1. ¿ Se recomienda que al momento de interactuar con algún objeto desconocido, las personas se encuentren acompañadas de algún familiar, profesional o cuidador a cargo?

Es mejor, puede ser una buena idea. Lo va a venir trabajando

2. ¿Cómo se puede evitar producir recuerdos negativos que cambien drásticamente la conducta de las personas con demencia?

Preguntar aspectos positivos, cargar hacia ese lado. Si llega, ayudar a sentirse mejor. Quedarme y acompañar.

3. ¿Al momento de generar terapia con un objeto, ¿se recomienda que sea en un espacio controlado (sesiones de terapia) o puede ser bueno que este objeto se encuentre al alcance diario de la persona (utilizarlo en cualquier momento)?

Sea algo que tenga permanentemente, poner en su pieza (por el objetivo de mi proyecto).

4. ¿ Si es que la conoce, ¿cual es su opinión respecto al uso de la terapia de la reminiscencia?

No es la línea que se trabaja, cosas contradictorias. Tomo elementos y mantener un sentido de uno mismo en la vida.

5. ¿De que manera o que recomendaciones tiene para comenzar a hablar de la historia de vida, con una persona que padece leves grados de demencia?

Marcar la conversación en para que vayamos a hablar, explicarle el proceso. No hablar de la demencia, de las cosas importantes, quienes han sido. Regalo para el bienestar. Tener siempre un recordatorio.

ANEXOS 4

GUIÓN ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA

A continuación se presentan los anexos con respecto a las entrevistas realizadas a los adultos mayores para conocer su biografía e historia de vida. Esta se hizo en base a una entrevista semi estructurada por lo cual fue grabada y transcrita. Si desea más información sobre estas, pedir a la estudiante a cargo la grabación que se hizo de la conversación, todo autorizado y consentido por los familiares y el propio adulto mayor.

Información general

- ¿Cuál es su nombre completo?
- ¿Cuántos años tiene?
- ¿Qué profesión tiene?

Eje 1 “Conociendo a la persona”: Como se define el adulto mayor

- ¿Qué es lo que más recuerda de su juventud?
- ¿Qué diría usted que es lo que más lo representa?
- ¿Qué es lo que considera más importante para usted en su vida?

Eje 2 “Vivencias y experiencias”: Actividades que ha tenido el adulto mayor

- ¿Tiene algún hobbies y/o pasatiempo?
- ¿Qué es lo que más hacía en su juventud?
- ¿Cuáles son los eventos que más recuerda de su vida?

Eje 3 “Vínculos personales, amistades y/o familia”: Relaciones del adulto mayor, tributos de los que se siente orgulloso (rasgos, logros, adquisiciones, pertenencia a grupos).

- ¿Qué tipo de relaciones posee con su familia?
- ¿Cómo definiría las relaciones con su familia?

Eje 4 “Relaciones con los objetos”: Como interactúa y se relaciona con los objetos el adulto mayor

- ¿Tiene algún objeto que contenga un valor personal?
- ¿Con que objetos le gusta interactuar cotidianamente?
- ¿Con que colores y texturas le gusta visualizar o interactuar?

ANEXOS 5

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Sra. Kennia

Especialidad: Decoradora de ambientes

Años en residencia Acalis: 89 años

Marzo, 2020

- Era una persona que tenía mucho trabajo.
- Tengo 4 hijos hombres (1 vive en Miami, 2 es comandante en LAN)
- Tenía una tienda de arreglos florales en el drugstore (10 años)
- Hacía clases por canales nacionales de arreglos florales con la invitación de artistas como Julio Iglesias
- Todos los días los dedicó a su tienda y a las flores
- Ella se encargaba de todos los trabajos, solo contaba con algunos ayudantes porque había que mover varias cosas
- Hacía arreglos en diferentes tiendas
- Un evento que recuerda es “la gran noche”: evento en el cual venían artistas de fuera a hacer eventos
- Tenía matrimonios todas las semanas y les hacía los arreglos, ramos, flores
- Viajaba a Nueva York y Miami a comprar insumos para su tienda (sobre todo flores), viajaba y traía container llenos de insumos
- Para ella, todas las flores eran bonitas y lindas
- “todo me llenaba”, “ningún arreglo floral era igual al otro”
- Hotel Carrera: lo recuerda como un lugar en el cual hizo una pieza para la reina
- Hotel Sheraton
- Isabel, recuerdo memorable
- Cobraba por los elementos que usaba
- Alrededor de su tienda se encontraban carritos y estaba el tavelli que se encuentra hasta el día de hoy
- Era la pionera de los arreglos florales, fue la primera en comenzar con ese negocio
- Para ella era muy importante que las flores no se vieran artificiales a pesar de serlo, para ello utilizaba materiales y flores de buena calidad
- Usaba troncos que los mandaba a hacer al campo
- Como a los 30 años comienza con su negocio
- Ponía sus árboles de Navidad en arriendo, decoraba cada uno de los árboles
- Tenía relaciones con personas importantes como generales, la reina Isabel, don Francisco, personas cercanas a Pinochet
- Le gustaba mucho el programa “sabor latino”: era un programa muy elegante y entretenido
- Los colores en los arreglos eran muy importantes, combinaciones y transiciones.
- Las cosas no debían interferir entre sí, se hacía cargo de todos los factores que afectan el arreglo floral fijaba en todos los detalles.

ANEXOS 6

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Sra. Elda

Especialidad: Profesora de biología y química

Años en residencia Acalis: 89 años

Marzo, 2020

No pudo entrar a medicina en la católica porque no aceptaban mujeres

Sufrió mucho machismo por parte de su papá, no la quería en la casa

Desde que es pequeña le gusta mucho el dibujo y el bordado

El estudio le tomaba mucho tiempo que hasta su marido le decía que no tenía tiempo para que hicieran cosas juntos

Se empezó a concentrar en el dibujo por su hermano mayor (2 años más grande y que falleció)

Juntos dibujaban las caras de las revistas (REVISTA PARA TI) y luego las pintaban. Tiene 2 hombres y 1 mujer

Uno de sus hijos se fue a Europa (arquitecto), a el también le gustaba hacer retratos y dibujos

Entro a un curso de dibujo en el Bellas Artes cuando tenía 15 años (clases gratuitas). En el curso aprendió a dibujar figura humana (le mostraban mujeres mayores desnudas) usaba carboncillo en las clases. Le marco la realización de un cuadro famoso llamado "la niña del aro", lo dibujo y luego lo bordó. Su primer bordado fue el cuadro de un indio que tocaba un instrumento (del mercurio), lo llevo a enmarcar y era un cuadro todo tironeado. Resultó ser que muchas personas querían comprar el cuadro (se hizo famoso)

Empezó a bordar cuando estaba estudiando humanidades.

Objeto importante: un acordeón, la acompaño mucho tiempo cuando tuvo que irse de la casa, empezar a independizarse. Fue el acordeón porque nunca pudo tocar el piano

Vivió un tiempo en San Javier porque por la universidad les pedían trabajar en una provincia

También se fue a Valdivia para alejarse de su papá, el la hizo irse lejos así que tomo un trabajo ahí. Tuvo un abuso en ese lugar por parte de un compañero, pero después se instaló en una casa de una buena familia

Su mamá estaba muy metida en la política, lucho por el voto femenino

Ser profesora no era su pasión, pero se conformo con ese trabajo

Le gustan las texturas suaves.

ANEXOS 7

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Sra. María de la Luz

Especialidad: Enfermera Cruz Roja

Años en residencia Acalis: 90 años

Marzo, 2020

Operada dos veces de los oídos. Cuando era chica sufría mucho de otitis

Tiene dos nietos que son doctores y militares. La invitan a salones militares para celebraciones. Tiene una relación muy estrecha con tu familia, son muy

unidos, cuando se juntan van todos. Tiene 4 hijos: dos hombres y dos mujeres

Tiene dos nietos que son doctores y se han ganado becas fuera de Chile

Vivían en una casa súper grande. Estudio en el sagrado corazón/monjas

inglesas hoy: en ese colegio, los exámenes no eran válidos frente al estado

Asistió al instituto de familia: donde les daban clases de religión

Al frente de una iglesia tenía clases de religión, ser profesora para enseñarle

religión a los niños en los hospitales. Fue parte de la Cruz Roja junto a su

hermana menor (1 año de diferencia). Estudiaron 3 años en la Cruz Roja y

después se pusieron a trabajar en el Hospital Salvador

En el Hospital asistía enfermos, curaba heridas, hacía camas, asistía a confe-

rencias de doctores y aprendizaje. Le encantaba ser enfermera

Le gustaba mucho bailar, recuerda mucho el tango como uno de sus favoritos

Le gustaba bailar, la música, todo

Recuerda ir al club la Unión a un gran evento para año nuevo, pagado por

sus papás

Hotel carrera como centro de eventos y el club de golf

Recuerda que le enseñaron a hacer la cama con un enfermo encima, lo re-

cuerda como algo bueno y algo malo

Le gusta el color verde

Tenían un campo en con-con e iban seguido a la playa a disfrutar

Hotel antiguo de con-con "Gran hotel con-con": hacían eventos para que los

jóvenes aprendieran a bailar, entretenimiento pagado

Cuando era chica usaba diarios de vida, pero después los boto todos

Perro de tienda de zapatos: se lo regalo en conjunto de unos zapatos, su

hermano se lo regaló

Disfruta de los juegos de mesa, sudoku, sopa de letras, puzzle, mesa de juego

Uso de flores artificiales para decorar.

ANEXOS 8

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Sra. Elizabeth

Especialidad: Profesora de Inglés y Castellano para extranjeros

Años en residencia Acalis: 82 años

Marzo, 2020

Hizo clases en la escuela militar

Le gustaban mucho los arreglos florales, los hacía en conjunto de su amiga Ruth (también perteneciente a la residencia)

Hizo estudios en Japón por los arreglos

Sus arreglos florales estaban en matrimonios, ceremonias y eventos de todo tipo

Le gustaba trabajar con flores naturales

Tenían una profesora que les enseñaba sobre arreglos, la recuerda como una persona muy hermosa y estupenda

En los te de amigas también hacían todo tipo de arreglos

Estudio pedagogía en la universidad de Chile

Hacía clases de castellano para los extranjeros, las clases las realizaba en su casa, los sacaba al supermercado para que aprendieran de lo cotidiano

La relación con los alumnos era estrecha, había amistad de por medio

Un evento que recuerda es el nacimiento de sus hijas: 2 hijas – una médico y una cantante

Su mamá era cantante, murió cuando ella tenía 6 años

Lleva tres años en la residencia, tiene buenas relaciones con los otros residentes

Le gustan los talleres de manualidades

Le gustan las combinaciones de colores, no tiene preferencia por un color

Recuerda mucho el palacio Luxemburgo y la princesa sisi

Sobre la princesa sisi, recuerda las tacitas pequeñas y el haber estado ahí

ANEXOS 9

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Sra. Ximena

Especialidad: Auxiliar de vuelo

Años en residencia Acalis: 81 años

Marzo, 2020

Dueña de casa la mayor parte de su vida

Auxiliar de vuelo desde los 20 a los 35

Se dio la vuelta al mundo junto a su marido, su hermano y su cuñada

Le dieron 4 pasajes por ser embajadores de Cocha para recorrer el mundo

Le encantaba su vida cuando viajaba por diferentes partes del mundo

Recuerda mucho la casa de sisi: el palacio, el carro de coche, recorrían todos los espacios

Los hicieron embajadores de San Salvador y Guatemala para que lucharan contra el cáncer

Tenían hospedaje para personas que luchaban contra el cáncer, los hacían pasar sus últimos días de una manera más agradable

Estuvieron 3 años siendo embajadores

Tuvo una hija: que trabaja en el mundo del vino

Tenía una muy buena relación con su cuñada, durante los viajes indagaban y estaban metidas en todo, sus maridos las molestaban

Lleva 10 meses en Acalis

Para ella, el Parkinson la ha matado y le ha dado muchos dolores

Le gusta el color negro

Le gusta todo lo que sea naturaleza, plantas y flores

ANEXOS 10

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

Nombre: Raúl Molina
Especialidad: Ingeniero Comercial
Años en residencia Acalis: 86 años

Marzo, 2020

Ingeniero comercial que trabajó en ODEPAN: una empresa importante del estado
Durante su trabajo fue a Venezuela – estuvo como 2 o 3 años
En Venezuela, estuvo en puertos da y caracas
Puertos da: es una zona alejada que quedaba cerca del mar en la que no había tantos extranjeros
Estudio en la universidad de chile
Después de Venezuela se quedó en Santiago
En Venezuela conoció a mucha gente, muchos de ellos venezolanos que eran muy simpáticos y entretenidos
Le gustaba la fiesta
Era bueno para bailar
Le gustaba tratar muy bien a las mujeres
El bailaba lo que pudiese, la cueca la bailaban harto
Tenía un conjunto con el que tocaban en diferentes lugares, era una especie de banda
Tocaba la guitarra y algo cantaba, dice que solo rasguñaba la guitarra
Tocaba todo tipo de música
Canción favorita o la canción que siempre empezaban a tocar era “si vas para chile”, una canción bonita y larga
Jugaba tenis: no era tan bueno, pero jugaba de vez en cuando con un grupo de amigos
Su grupo de amigos era una mezcla del colegio y los de la banda
Tenían un grupo y se iban anotando para jugar tenis
El estudio en el internado nacional del barrio sarama
Vivía en el barrio sarama con su familia porque su papá era profesor e inspector del colegio
Sus compañeros le pedían que comprara cigarros, pero él no accedía
El barrio sarana iba desde san pablo hasta santo domingo
Toca guitarra hasta el día de hoy en la residencia, tiene clases particulares con un profesor, disfruta mucho de las clases

ANEXOS 11

ENTREVISTAS SOBRE BIOGRAFÍAS ADULTOS MAYORES

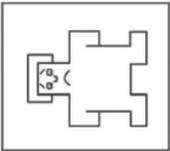
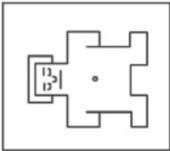
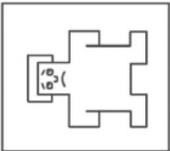
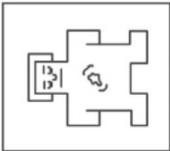
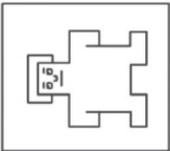
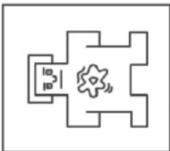
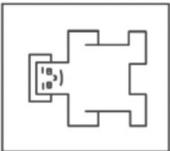
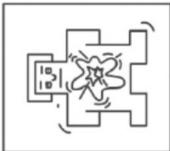
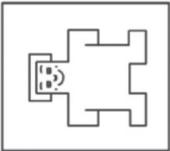
Nombre: Mónica Frei
Especialidad: Secretaria
Años en residencia Acalis: 78 años

Marzo, 2020

Estudió secretariado (lo termino)
Entro a la CEPAL cuando tenía 22 años, se quedó trabajando ahí alrededor de 30 años. Le encantaba trabajar ahí, tenía varias amistades
Tiene 7 hermanos: 3 hombres y 4 mujeres, una de las mujeres es la mayor y uno de los hombres el menos. Considera tener una buena relación con todos sus hermanos, dice que es la más buena de todos
Le gustaban las fiestas, salía solo porque su mamá le hacía vestidos elegantes. Solía salir de fiesta a casas, no iba a lugares
Por su padre, asistió a diversos eventos del presidente
Salían a las 7 de la tarde a patinar y andar en bici con sus amigas/os del barrio donde vivía
Se casó a los 23 años, su marido tenía 25 (no tenían mucha diferencia de edad)
Recuerda mucho el momento de su matrimonio
Ella tenía 20 años cuando su papá salió electo presidente
Objeto de valor: el baco, dios de la uva, le gusta mucho porque es su adoración, le encanto que se lo hayan regalado el día de su matrimonio
Le gusta que sea blanco y la forma que tiene
Mucha presencia de objetos de plata: conjunto de tazas, jarras, entre otros.
Todos regalos de su matrimonio
Conoció personas de gran importancia:
Visita de la reina Isabel a su casa, fue a comer con parte de la familia del presidente.
Recuerda que se puso uñas postizas en un desfile y que se le salieron todas
Recuerda mucho el día de su matrimonio y todos los regalos obtenidos
Le gusta el color verde y el amarillo
Paseaba siempre en el cerro san Cristóbal con su marido, iban todos los sábados o domingos
Era una vida de campo, pero luego se vinieron a Santiago porque su mamá le regaló la casa que quedaba en Vitacura
Estuvieron en las vertientes como 1 año y medio

ANEXOS 13

CUESTIONARIOS PROBETAS MADERA NATIVA

Desagradable	Calmado
	
	
	
	
	
Agradable	Emocionado
<p>1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0</p>	<p>1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0</p>

Cuestionario

Al momento de responder, enumere según el orden que posee la disposición de las maderas

1. ¿Cuál es su nombre y edad? (nombre - edad)

Reflexiones recuerdos y/o memorias

¿Alguna de las maderas presentadas le genera algún recuerdo especial?

Sensaciones y/o emociones

¿Alguna de las maderas presentadas le genera alguna emoción o sensación positiva?

Acciones sensoriales

¿Cómo le gustaría interactuar o relacionarse con las maderas?



○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

ANEXOS 13

CUESTIONARIOS SONIDOS NATURALES

PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DE SONIDOS NATURALES

A partir de los sonidos presentados, responder las siguientes preguntas.

Memorias y recuerdos

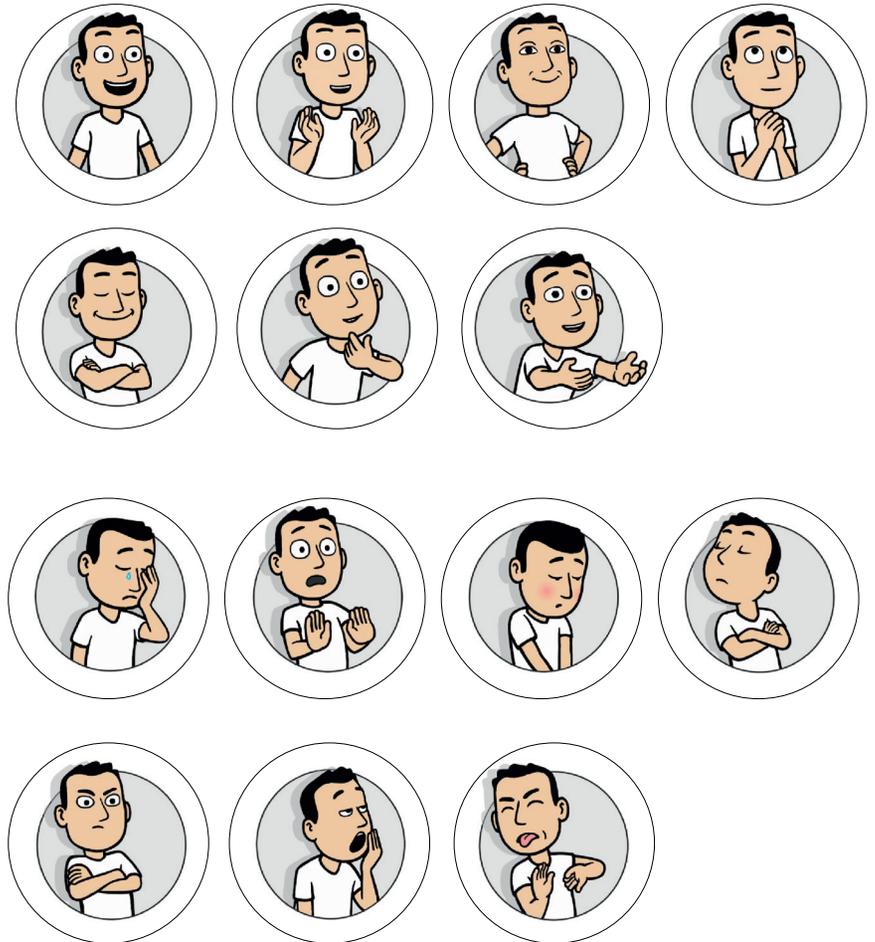
1. ¿Se le vienen cosas, vivencias y/o experiencias a la mente cuando esta escuchando el sonido?
2. ¿Recuerda alguna anécdota al escuchar el sonido?

Bienestar personal

1. ¿Diría que siente calma y/o tranquilidad al escuchar alguno de los sonidos?
2. ¿Le hace bien escuchar los sonidos?

Instrucciones guía PREMO

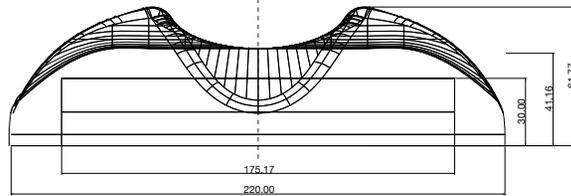
1. Seleccione una o más tarjetas que expresen sus sentimientos
2. Ordene las cartas para expresar la intensidad de sus sentimientos
3. Explique con sus propias palabras lo que expresa la tarjeta que selecciono
4. Exprese porque se siente de esa manera



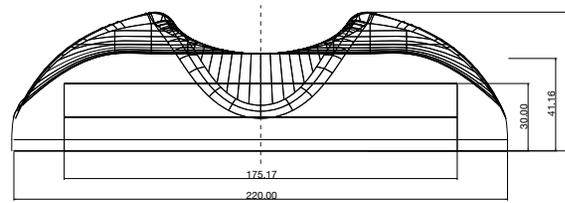
ANEXOS 14

DIBUJOS TÉCNICOS

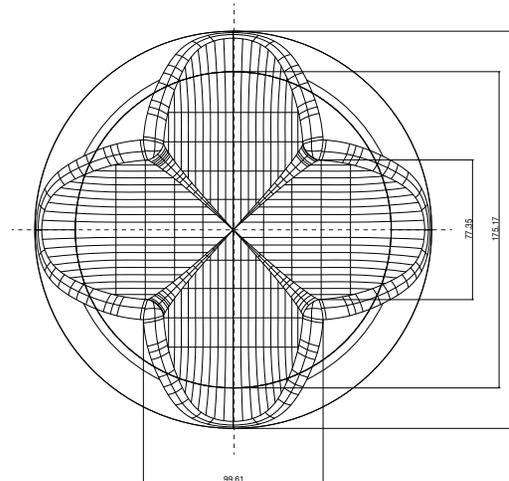
VISTA LATERAL DERECHA



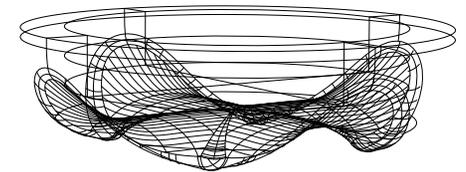
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA ISOMÉTRICA

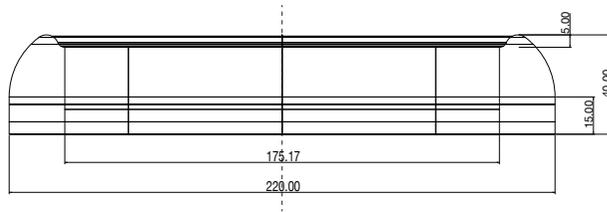


UNIDAD DIMENSIONAL	ESCALA	ERROR GENERAL	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA DE DISEÑO	
mm	1:1	mm	TEMA: DISPOSITIVO SONORO	PROYECTO DE TÍTULO
FORMATO	ALUMNA/PROF GUÍA			
CARTA	ANTONIA ROSSELOT/ RUBEN JACOB	LÁMINA: BASE DISPOSITIVO	HOJAS: 1 DE 6	

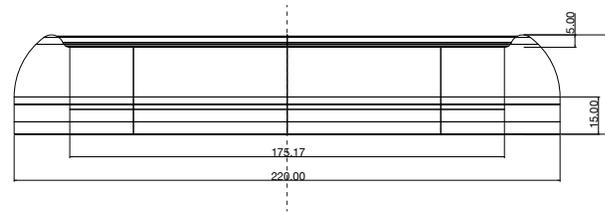
ANEXOS 15

DIBUJOS TÉCNICOS

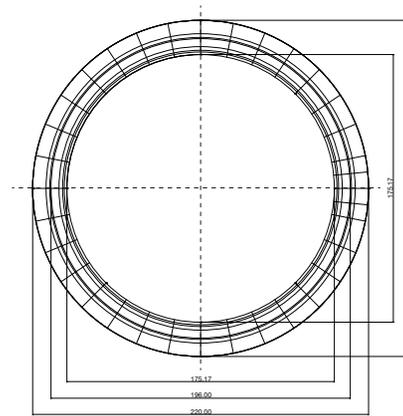
VISTA LATERAL DERECHA



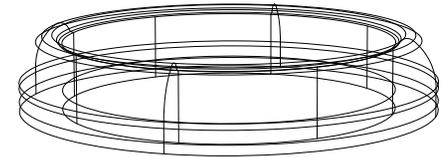
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA ISOMÉTRICA

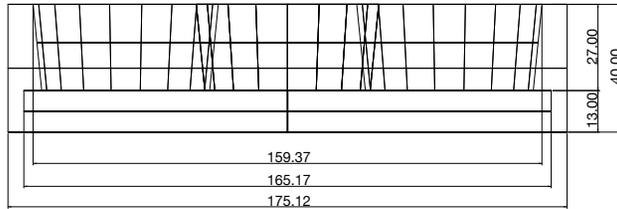


UNIDAD DIMENSIONAL	ESCALA	ERROR GENERAL	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA DE DISEÑO	
mm	1:1	mm	TEMA: DISPOSITIVO SONORO	PROYECTO DE TÍTULO
FORMATO	ALUMNA/PROF GUÍA			
CARTA	ANTONIA ROSSELOT/ RUBEN JACOB	LÁMINA: CUBIERTA SUPERIOR	HOJAS: 2 DE 6	

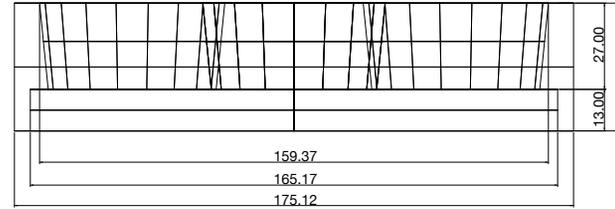
ANEXOS 16

DIBUJOS TÉCNICOS

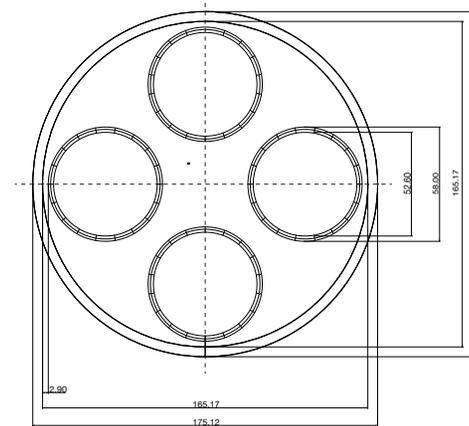
VISTA LATERAL DERECHA



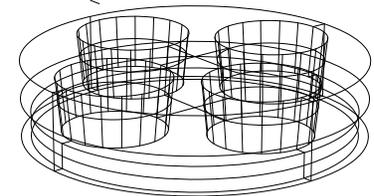
VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



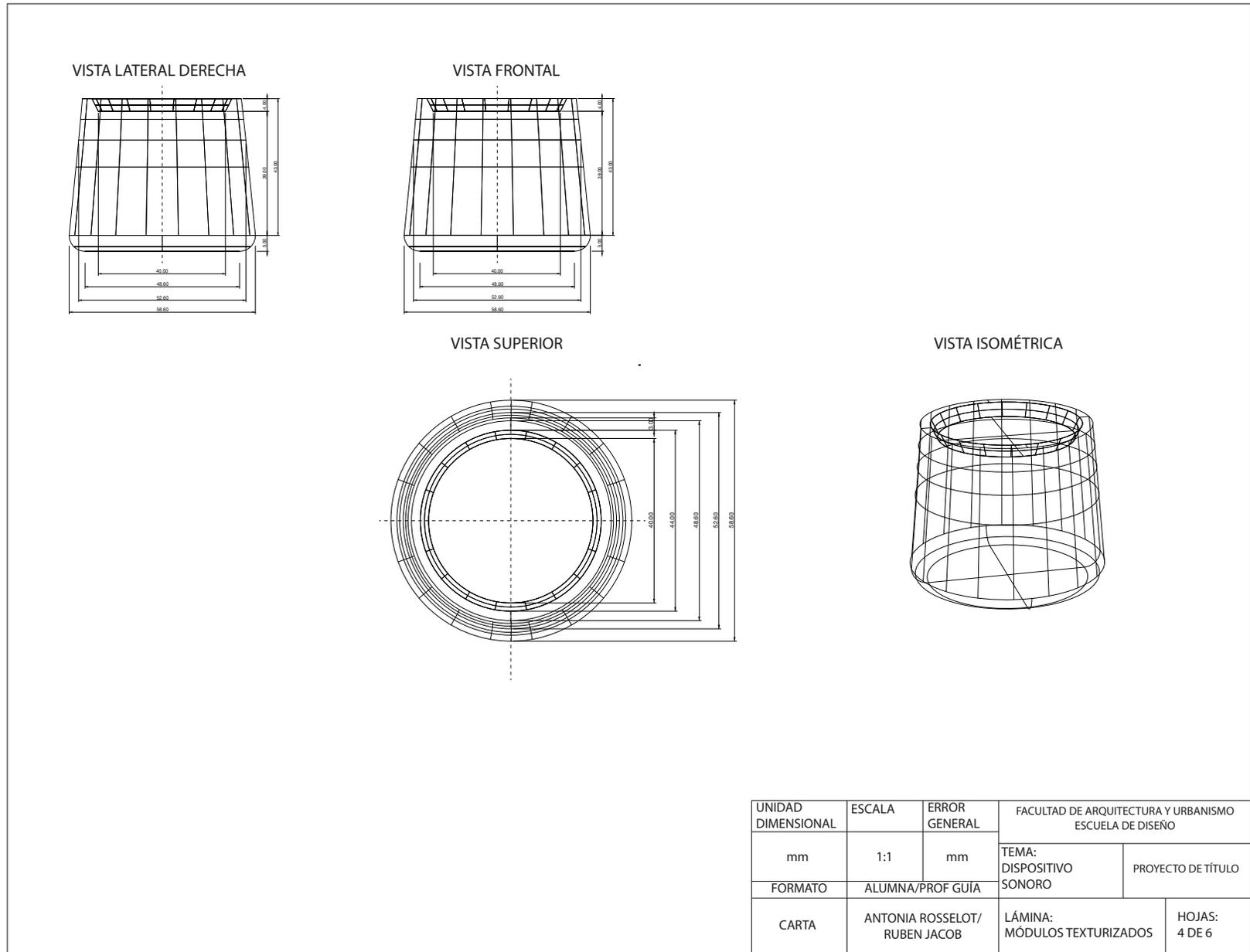
VISTA ISOMÉTRICA



UNIDAD DIMENSIONAL	ESCALA	ERROR GENERAL	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA DE DISEÑO	
mm	1:1	mm	TEMA: DISPOSITIVO SONORO	PROYECTO DE TÍTULO
FORMATO	ALUMNA/PROF GUÍA		LÁMINA: PIEZA INTERIOR	HOJAS: 3 DE 6
CARTA	ANTONIA ROSSELOT/ RUBEN JACOB			

ANEXOS 17

DIBUJOS TÉCNICOS



ANEXOS 18

DIBUJOS TÉCNICOS

VISTA LATERAL DERECHA

VISTA FRONTAL

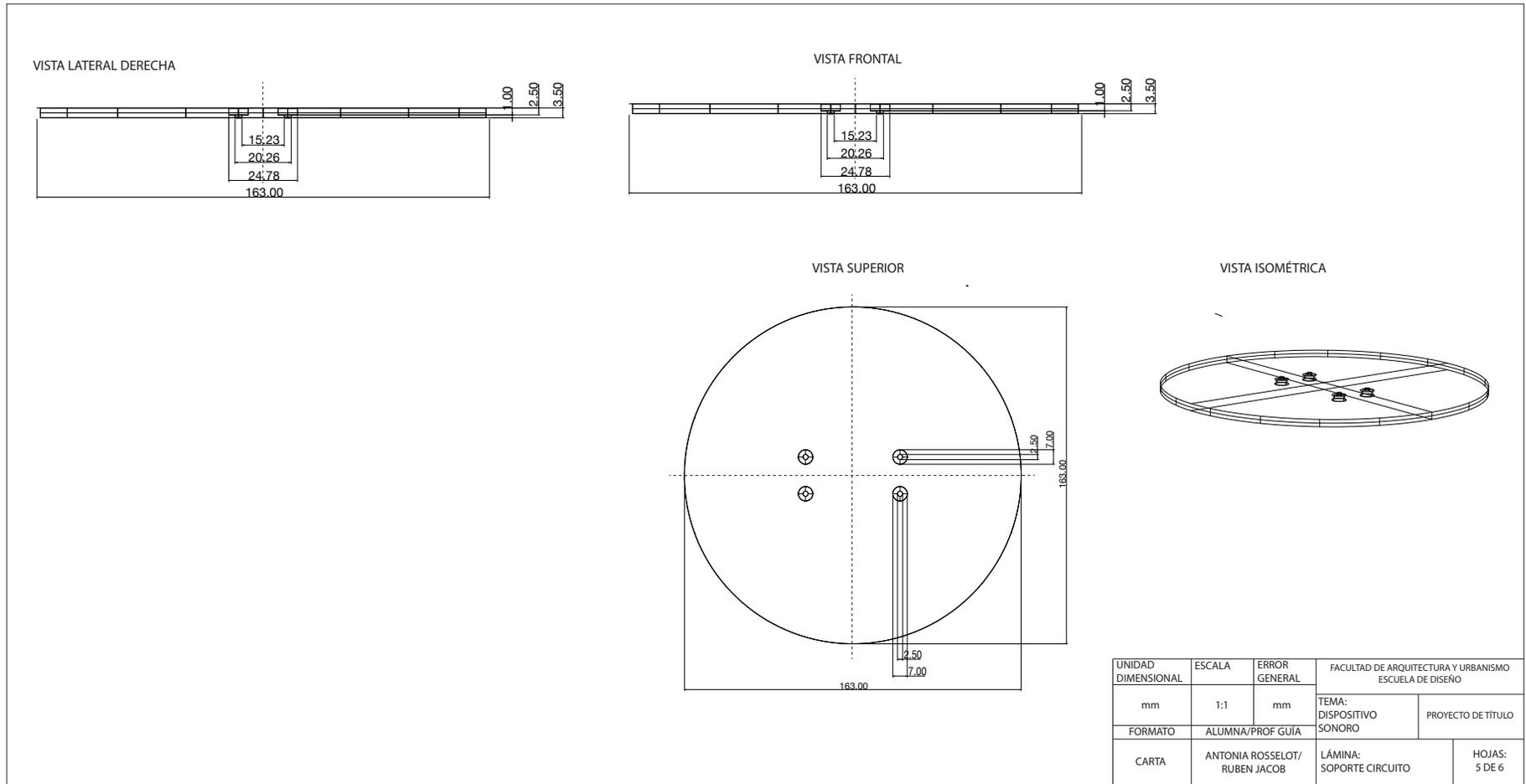
VISTA SUPERIOR

VISTA ISOMÉTRICA

UNIDAD DIMENSIONAL	ESCALA	ERROR GENERAL	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA DE DISEÑO	
mm	1:1	mm	TEMA: DISPOSITIVO SONORO	PROYECTO DE TÍTULO
FORMATO	ALUMNA/PROF GUÍA			
CARTA	ANTONIA ROSSELOT/ RUBEN JACOB	LÁMINA: SOPORTE INTERIOR	HOJAS: 6 DE 6	

ANEXOS 19

DIBUJOS TÉCNICOS



UNIDAD DIMENSIONAL	ESCALA	ERROR GENERAL	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA DE DISEÑO	
mm	1:1	mm	TEMA: DISPOSITIVO SONORO	PROYECTO DE TÍTULO
FORMATO	ALUMNA/PROF GUIA			
CARTA	ANTONIA ROSSELOT/ RUBEN JACOB	LÁMINA: SOPORTE CIRCUITO	HOJAS: 5 DE 6	

ANEXOS 20

DETALLE SISTEMA ELÉCTRICO

El sistema electrónico se ha construido usando el ecosistema de tarjetas de desarrollo Adafruit, que provee componentes compatibles en un factor de forma estándar. Este sistema se compone de una tarjeta de desarrollo Adafruit Feather m0 (similar a Arduino UNO, ver Figura 1), una tarjeta de expansión Feather Wing Music Player (ver Figura 2) que permite programar la reproducción de archivos de audio (MP3, FLAC, OGG entre otros) desde una tarjeta microSD incorporada, 4 pares de emisor y detector de luz infrarrojo (IR Break Beam Sensors ver Figura 3), parlantes y batería. El regulador de carga y protección de la batería se encuentran incorporados en la tarjeta de desarrollo.

Esta tarjeta se ha seleccionado debido al requerimiento de pines de entrada y salida necesarios para controlar la tarjeta de expansión Feather Wing Music Player y el sistema de emisores y detectores de luz.

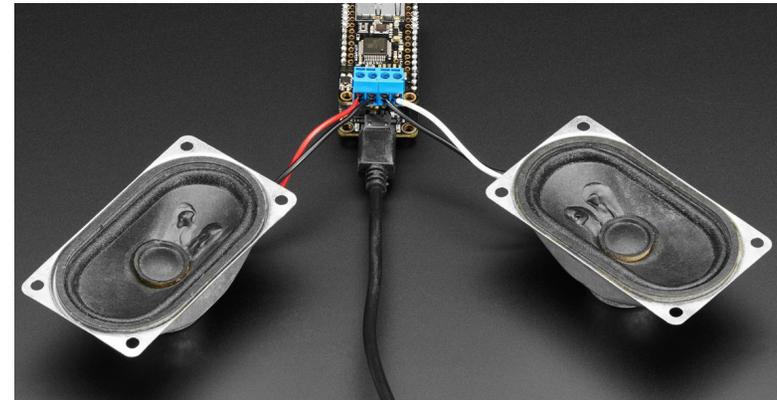


Figura 2. Tarjeta de expansión, Music maker Feather Wing.

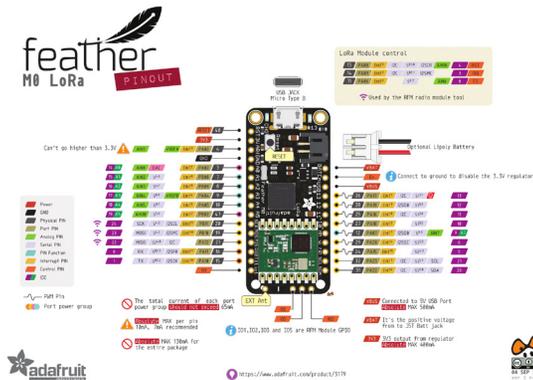


Figura 1. Tarjeta de desarrollo Adafruit Feather m0.



Figura 3. Emisor IR y fotodetector IR Break Beam Sensors

La tarjeta de expansión y los parlantes se han conectado a la tarjeta de desarrollo usando los pines predefinidos. Los emisores se han conectado a +3V y GND, mientras que los fotodetectores se han conectado +3V. GND y a los pines multipropósitos (GPIO) A1, A2, A3 y A4 definidos como entradas digitales. Esto permite energizarlos con una onda cuadrada (+3V y GND) y detectar cuando se encuentra recibiendo un haz de luz en el fotodetector. La programación se ha realizado usando Arduino IDE, de tal forma que cuando uno de los fotodetectores, detecte luz, se reproduzca el archivo asignado a ese fotodetector y se detenga cuando el fotodetector deje de recibir luz. Los archivos en la microSD poseen los nombres "1.mp3", "2.mp3", "3.mp3" y "4.mp3". El diagrama del algoritmo se muestra en la siguiente tabla.

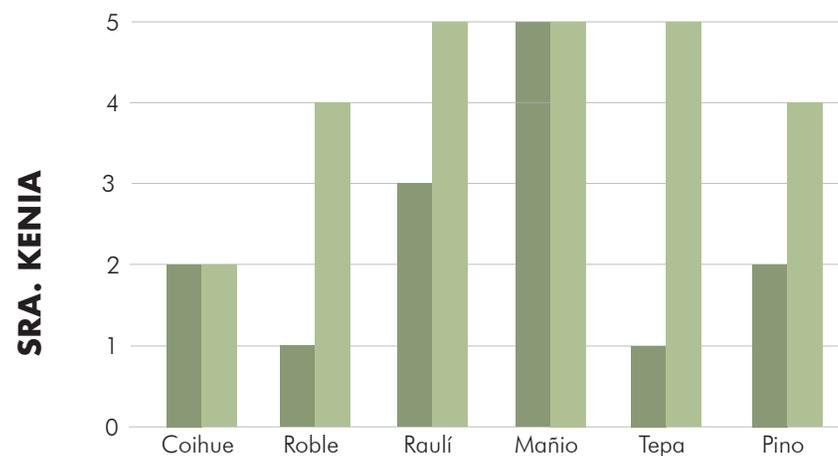
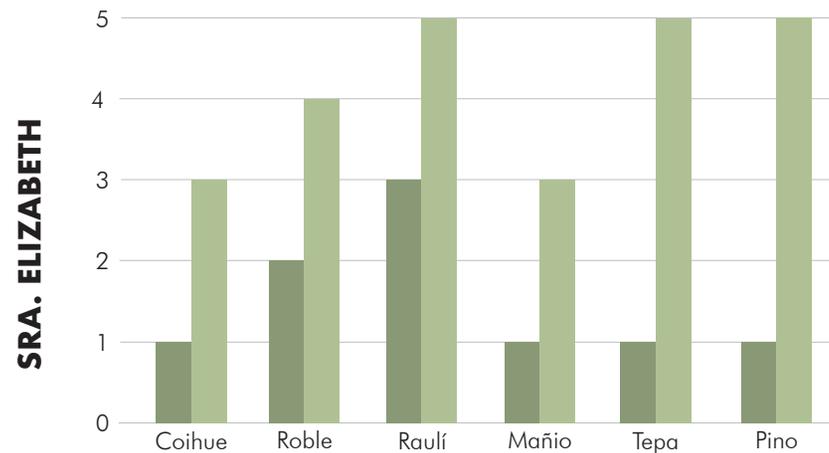
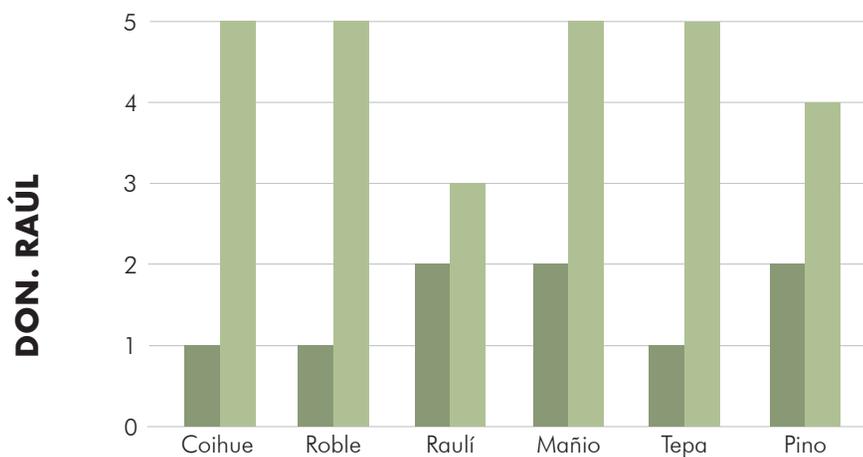
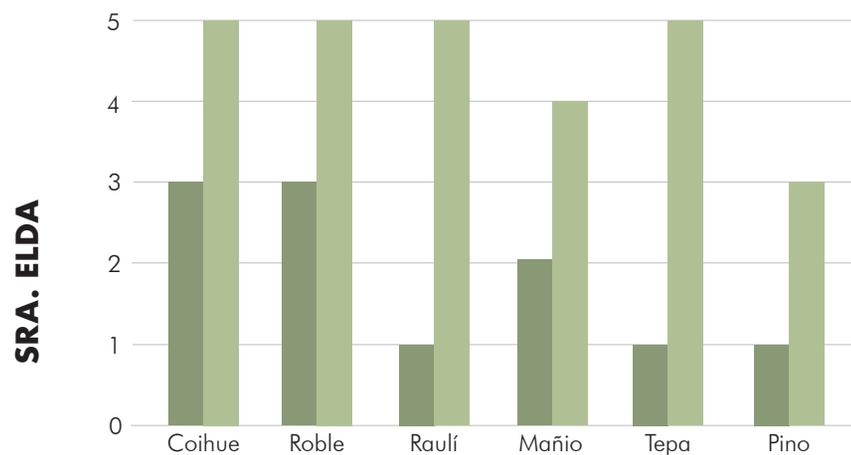
Tabla 1. Algoritmo de reproducción

Configuración	Iniciar microSD Iniciar tarjeta de expansión Definir pines A1, A2, A3 y A4 como entradas digitales.
Ciclo	Leer entradas digitales Si se detecta señal en 1 y no hay reproducción: Reproducir archivo "1.mp3" Sino si se detecta señal en 2 y no hay reproducción: Reproducir archivo "2.mp3" Sino si se detecta señal en 3 y no hay reproducción: Reproducir archivo "3.mp3" Sino si se detecta señal en 4 y no hay reproducción: Reproducir archivo "4.mp3" Sino detener reproducción

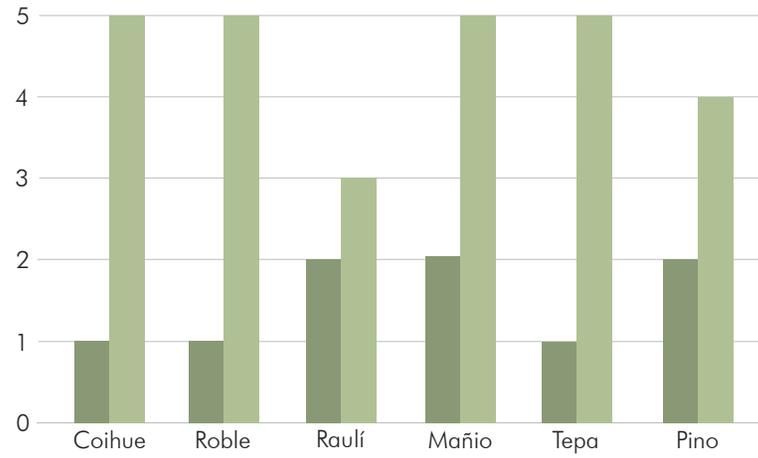
Cuando más de uno de los fotodetectores detectan luz, el algoritmo sólo reproducirá el archivo asociado al fotodetector de menor número (en orden secuencia "1.mp3", "2.mp3", "3.mp3" y "4.mp3"). Esto evita errores en la reproducción y en el sistema.

ANEXOS 21

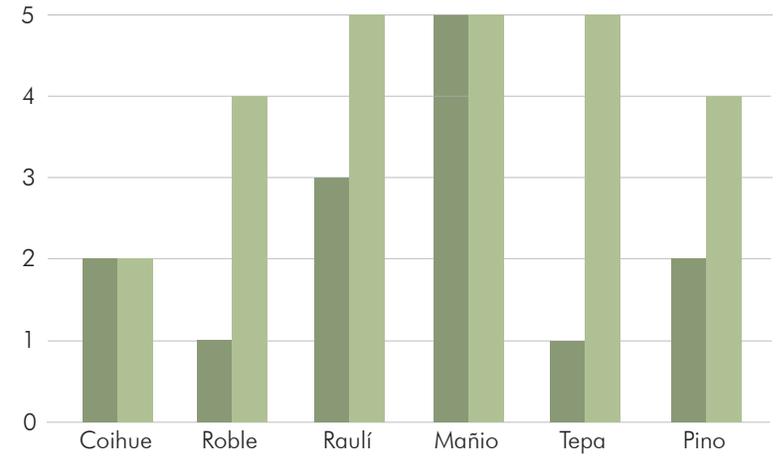
GRÁFICOS EVALUACIÓN PROBETAS



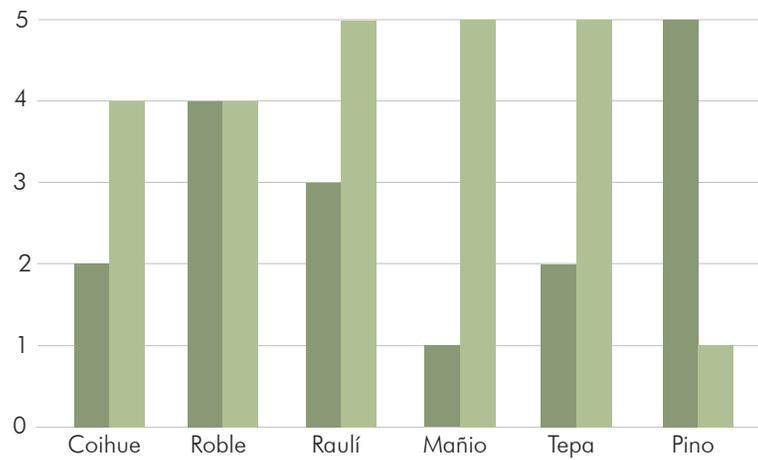
SRA. MARÍA



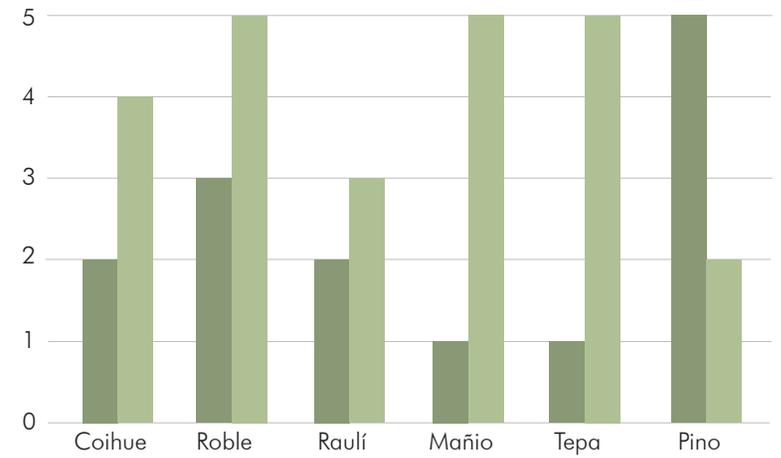
SRA. MÓNICA



SRA. XIMENA



SRA. MIRIAM



Sensus

Una experiencia sensorial para dejarte llevar tus sensaciones mejorando tu estado de ánimo mediante una experiencia de calma y tranquilidad.