



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# Macanuda

La guía que te acerca a la tecnología

**Autor:** María Paz Concha Muñoz

**Profesor Guía:** Rodrigo Ramírez

Fecha: Julio, 2022

Santiago, Chile

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño



## Agradecimientos

Quiero agradecer a mi familia, especialmente a mi mamá, por ser un pilar fundamental de apoyo y contención a lo largo de estos años de estudio.

También a mi profesor guía, Rodrigo Ramírez, por apoyarme e incentivarme a lo largo de este proceso. Por compartir conmigo sus conocimientos y experiencia dentro del mundo del diseño de información, que aportaron desde la innovación al desarrollo del proyecto.

Y finalmente, me gustaría agradecerle a los Centros Municipales con los que trabajé, especialmente el centro El Canelo, por abrirme sus puertas y demostrar tanto interés en el proyecto y a todas las personas que aportaron de una u otra forma al participar de las entrevistas, testeos e instancias de prototipado. Gracias por su energía, sus ganas de aprender y querer ser parte de esta experiencia conmigo.

## Motivación Personal

A lo largo de la carrera, tuve la oportunidad de tomar el ramo “Comunicación y Género”, donde conocí el término “Brechas Digitales”. Nunca lo había escuchado ni dimensionado lo presente que estaba en nuestra sociedad.

Durante la pandemia, pude evidenciar en mi familia, las de mis amigos y en los medios de comunicación, cómo las personas mayores eran el grupo más marginado en cuanto al uso de tecnologías y los problemas que éstos les generaba. Ver a mi abuela frustrada por depender de sus nietos para

realizar tareas básicas del día a día, con miedo a aprender cosas nuevas dentro de su celular, me llevó a cuestionarme, cómo el diseño puede abordar este tipo de problemáticas, a partir de una propuesta empática centrada en el usuario.

Por lo que para el proyecto de título, me planteé el auto desafío de adentrarme en el “Sympathetic Design”, un área que a lo largo de la carrera no había podido desarrollar y plantear una propuesta a la problemática identificada.





# Contenidos

## 1. Introducción

1.1 Oportunidad de Diseño

## 2. Marco Teórico

2.1 Envejecimiento Poblacional

2.2 Era Digital y TIC

2.3 Redes de Apoyo Familiar

2.4 Contexto Actual

## 3. Antecedentes

3.1 Nacionales

3.2 Internacionales

3.3 Análisis Antecedentes

## 4. Oportunidad de Diseño

4.1 Formulación del Proyecto

4.2 Objetivos

4.3 Contexto de Investigación

4.4 Usuarios

## 5. Levantamiento de Información

5.1 Trabajo de Campo

5.2 Mapa de Viaje

## **6. Desarrollo Proyectual**

6.1 Metodología

## **7. Etapa de Prototipado**

7.1 Etapa Conceptual

7.2 Etapa Materialidad y Gráfica

7.3 Etapa Diseño Final

7.4 Validación

## **8. Propuesta Final**

8.1 Referentes

8.2 Variables a Considerar

8.3 Propuesta Gráfica

## **9. Implementación**

9.1 Plan de Implementación

9.2 Alternativas de Financiamiento

## **10. Conclusiones**

10.1 Conclusiones

10.2 Proyecciones

## **11. Anexos**

11.1 Bibliografía

11.2 Documentos Extras

# **1. Introducción**

## 1.1 Oportunidad de Diseño

La población mundial se enfrenta a un acelerado envejecimiento, es decir, la proporción de personas de 60 años o más, aumenta día a día (United Nations, 2019). En Chile, la población envejece rápidamente, por lo que se estima que para el 2024 las cifras de personas de 60 años y más igualarán a las de personas de 0 a 14 años (Albala, 2020).

Por otro lado, estamos inmersos en una sociedad digitalizada, la cual surge a partir de la llegada de la Era Digital. A partir de ésta, aparecen las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), que con su llegada no solo reconfiguran la forma de comunicarse, interactuar e informarse (Larrègola, 1998). Sino que también, crean distintas “brechas digitales” ya que no todos cuentan con las mismas oportunidades, herramientas o conocimientos para acceder a ellas (Castaño et al., 2011).

Para las personas mayores, es complejo adoptar estas nuevas tecnologías en su día a día, son el grupo más marginado de las TIC, por lo que se pierden las oportunidades y beneficios que pueden mejorar su calidad de vida y entregarles un envejecimiento exitoso (Flores, 2020). Sin embargo, después de la crisis sanitaria generada por el virus COVID-19, se identifica un interés cada vez más grande por parte de este grupo etario por integrarse a estas nuevas tecnologías, específicamente las relacionadas con el uso de smartphones (Herrera et al., 2021).

Frente a este escenario se distingue una oportunidad de diseño para alfabetizar digitalmente a personas mayores. Diseñando a partir de las interacciones propias de éstos para sistematizar el proceso de aprendizaje y así, lograr que se familiaricen con las TIC y las utilicen.

## **2. Marco Teórico**

## 2.1 Envejecimiento Poblacional

### 2.1.1 Escala Mundial

El envejecimiento demográfico, es un proceso de transformación social que se evidencia a nivel mundial. Éste avanza a distintos ritmos e intensidades en diversos países (Aguilar y Chiang, 2020). Sin embargo, debido

a las bajas tasas de natalidad y las mejoras en la esperanza de vida, se estima que la población de 60 años o más, se duplique a nivel mundial para el año 2050, llegando a ser 2,1 billones de habitantes (OMS, 2015).



Figura 1. (United Nations, 2019).

### 2.1.2 Nivel Nacional

Según los datos entregados por los estudios realizados por el INE (Instituto Nacional de Estadísticas de Chile), la población chilena envejece de forma acelerada (INE, 2019).

El Censo de 1992 indicó que el 6,6% de la población tenía 60 años y más. En contraste a estas cifras, el Censo de 2017 demostró un aumento significativo de este grupo etario, representando un 11,4% de la población chilena (INE, 2017). Y para el 2038, se pronostica que llegará a representar un 20% (Villalobos, 2017).

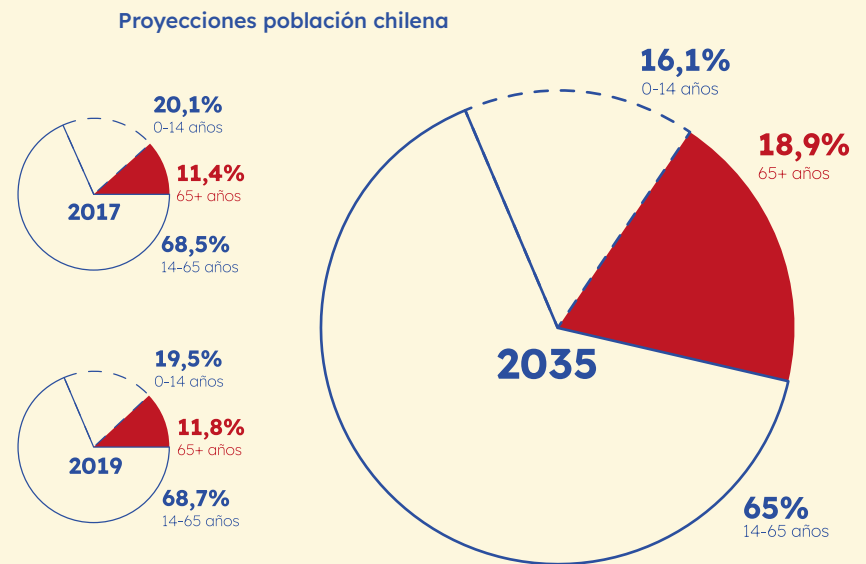
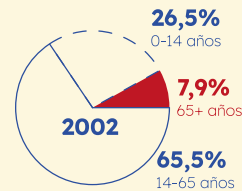
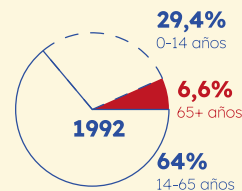


Figura 2. (INE, 2017).

Figura 3. (INE, 2018).



### 2.1.3 Percepción de la Vejez

Dentro de la sociedad, la vejez es percibida como una etapa de deterioro, vulnerabilidad, decadencia, improductividad, estereotipos negativos, prejuicios y discriminación, caracterizada principalmente por un deterioro cognitivo y físico en las personas. Este constructo social es conocido como “edadismo” y gran parte de la población de adultos mayores en Chile lo sufre, directa o indirectamente (Observatorio del Envejecimiento, 2021).

Por lo que se tiende a subestimarlos y considerarlos como sujetos pasivos frente al desarrollo de las sociedades y por lo tanto, al margen del progreso social (Abusleme et al., 2014; Sunkel y Ullmann, 2019).

*“El edadismo se refiere a los estereotipos (cómo pensamos), los prejuicios (cómo nos sentimos) y la discriminación (cómo actuamos) hacia las personas en función de su edad.*

*Cuando la edad se utiliza para categorizar y dividir a las personas por atributos que ocasionan daño, desventaja o injusticia y menoscaban la solidaridad intergeneracional.”*

*(OMS, 2021)*

### 2.1.4 Envejecimiento Exitoso

Estos prejuicios y estereotipos negativos, son difundidos y transmitidos erróneamente dentro de la sociedad, ya que el envejecimiento no solo es definido por la edad biológica de los individuos (Abad, s.f., como se citó en Observatorio del Envejecimiento, 2021), sino que depende de una serie de factores que trascienden de la salud física y mental, incluyendo aspectos biológicos, cognitivos, psicológicos y sociales, como la trayectoria de vida de cada uno, el contexto social y generacional que lo rodea y una serie de otros aspectos que en su conjunto, pueden hacer que ésta, sea una etapa muy diversa en la vida de las personas (Cheng, 2014; Adams et al., 2011; Cosco et al., 2014).

Esta forma de percibir la vejez, es conocida como “envejecimiento exitoso” (Successful Aging), un concepto multidimensional basado en el bienestar subjetivo del individuo (Kahana y Kahana, 2018), es decir, el mantenerse activo en la vida, manteniendo relaciones interpersonales y realizando actividades productivas que aumenten el crecimiento personal de éste (Herzog y Morgan, 1992).

Una de las principales cualidades de este concepto de vejez, es la capacidad de adaptarse a las adversidades, para aprender herramientas que mejoren su estilo de vida (Kim y Park, 2017).



Figura 4. Elaboración propia en base a (Gallardo y Moreno, 2019).

## 2.2 Era Digital y TIC

### 2.2.1 Era Digital

La llegada de la Era Digital, significó una serie de cambios, entre los cuales se destaca la creación de nuevas herramientas digitales (Franco, 2005).

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) han transformado nuestra realidad día a día, ya que ocupan un lugar fundamental dentro de ellas, alterando diversos aspectos de ésta como, las dinámicas de educación y enseñanza, la salud, el entretenimiento, las relaciones sociales, las formas de expresión cultural, entre otros (Bonder, 2002; Cobo, 2009). Obteniéndose así, la actual Sociedad de la Información o del Conocimiento (Franco, 2005).

En consecuencia a esto, se produce un quiebre en cómo las personas interactúan, lo que genera nuevas dinámicas, nuevos roles sociales, nuevos vínculos sociales y nuevas formas de interactuar dentro de la sociedad (Causa, 2006, como se citó en Bonavitta et al., 2015). Por lo que la transición de lo

análogo a lo digital, no solo representa una reconfiguración de los medios y procesos, más bien, significa un cambio de mentalidad (Jódar, 2010).

Si bien, no existe una definición consensuada que delimite lo que se entiende por TIC (Apri, 2007), se utilizará la siguiente interpretación establecida por Cobo (2009) para este proyecto:

*“Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. (...) Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (p. 312)”*

## 2.2.1 Brechas Digitales

Sin embargo, con la llegada de estas nuevas herramientas digitales y nuevas configuraciones sociales, se originan distintas brechas (Bonavitta et al., 2015), ya que las TIC, se han convertido en elementos tanto de inclusión como de discriminación (Cabero y Ruiz, 2017; Cabero, 2015). Lo cual demuestra que a través de la masificación de éstas, las tecnologías digitales alcanzarán una mayor trascendencia con el paso del tiempo (Fernández et al., 2015).

Los autores más recientes, han catalogado las siguientes brechas, presentadas en la figura 5.

<b>Tipos de Brecha</b>	<b>Características</b>
<b>Acceso</b>	Posesión o acceso a dispositivos.
<b>Habilidades y Uso</b>	Diferentes usos y habilidades que tienen los usuarios.
<b>Resultados</b>	Diversos beneficios que entrega el uso de estas tecnologías.

Figura 5. Elaboración propia en base a (Bruno et al., 2011).

*“La línea (o la distancia) que separa al grupo de población que puede acceder a los beneficios de las TIC y el grupo que no cuenta con posibilidades de hacerlo”*

*(CEPAL, 2005)*

### **2.2.2 Segunda Brecha Digital**

Se identifica una oportunidad de diseño dentro de la Brecha de Habilidades y Uso, mencionada anteriormente (figura 5), más conocida como Segunda Brecha Digital (Gilster, 1997), la que se relaciona estrechamente con el tipo de uso y barreras lingüísticas, entre otros, que en su conjunto incentivan al usuario a aprender a utilizar o incorporar en su día a día, dichas herramientas digitales (Selwyn, 2010; Castaño et al., 2012; Cabero, 2015), que el usuario debe poseer para poder hacer uso efectivo de las TIC. Es decir, las habilidades técnicas y sociales para utilizar herramientas digitales (Gilster, 1997).

En base a esto, la propuesta de diseño busca alfabetizar a las personas mayores para reducir la segunda brecha digital, ayudándolos y motivándolos a usar herramientas tecnológicas e incorporarlas en su día a día.

### **2.2.3 Alfabetización Digital**

Como se menciona en el Plan Estratégico 2018 - 2022 formulado por la CITELE (Comisión Interamericana de Telecomunicaciones) (CITELE, 2018), la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas y la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (Letelier, 2019), es necesario desarrollar una alfabetización digital que permita la e-inclusión (formación de competencias digitales) de estos individuos (CITELE, 2017), para incluir a usuarios excluidos y reducir las brechas digitales (CITELE, 2018).

### 2.2.4 Personas Mayores, Grupo Marginalizado de las TIC

Estudios realizados en América Latina, indican que el grupo etario más excluido de las TIC son las personas mayores de 60 años, quienes no tienen acceso a los beneficios, ayudas y oportunidades que éstas pueden ofrecerles (Sunkel y Ullmann, 2019).

En el caso de Chile, éstos son los usuarios menos capacitados y con menos conocimiento de las TIC. Por lo que un gran porcentaje, necesita ayuda a la hora de realizar actividades online (SENAMA, 2014). Si bien su acceso a la tecnología se ha masificado, todavía pertenecen al “grupo marginado” y siguen teniendo diferencias en cuanto al uso que le dan a éstas (Castaño, 2008).

La adopción de las tecnologías, representa un desafío día a día para ellos (Aguilar y Chiang, 2020), es decir, presentan dificultades con la Segunda Brecha Digital. Ante este escenario, es necesario desarrollar sistemas de alfabetización digital que los ayuden a utilizar las TIC y familiarizarse con ellas (Casado et al., 2015).

Uso de internet América Latina

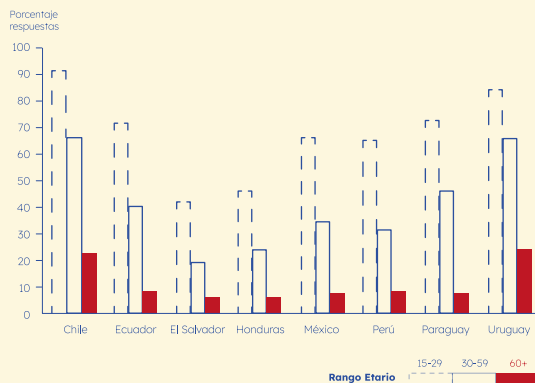


Figura 6. (CASEN, 2015), (INEC, 2015), (DIGESTYC, 2015), (INE, 2014), (INEGI, 2014), (INE, 2015) e (INE,2015).

Distribución de uso de internet Chile

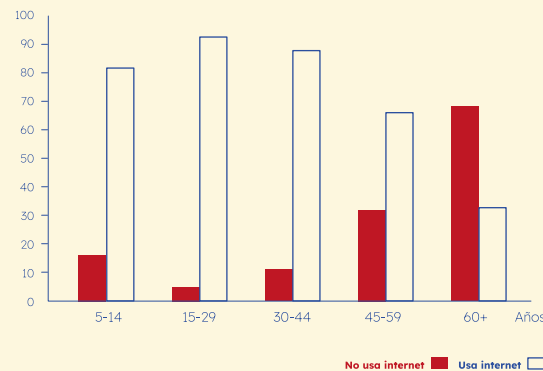


Figura 7. (CASEN, 2017).

Uso de tecnologías población 60+ Chile

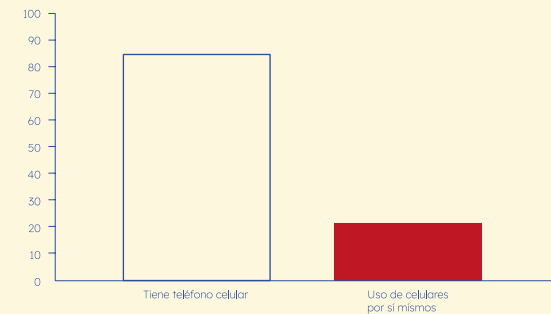


Figura 8. (CEEL, 2018).

## 2.3 Redes de Apoyo Familiar

### 2.3.1 Dinámicas Familiares

El contexto social, es un fuerte predictor en el uso de herramientas tecnológicas en la 3ª edad (Friemel, 2014). En Chile, las familias son consideradas un pilar fundamental en la vida de las personas mayores, porque prolongan su autonomía y mejoran su calidad de vida (Bazo y Ancizu, 2004). En relación a esto, ellos admiten que en su núcleo familiar es donde más apoyo reciben para utilizar tecnologías, siendo principalmente los hijos, quienes les brindan ayuda (Pinazo, 2005), seguidos por los nietos (Pinto et al., 2018).

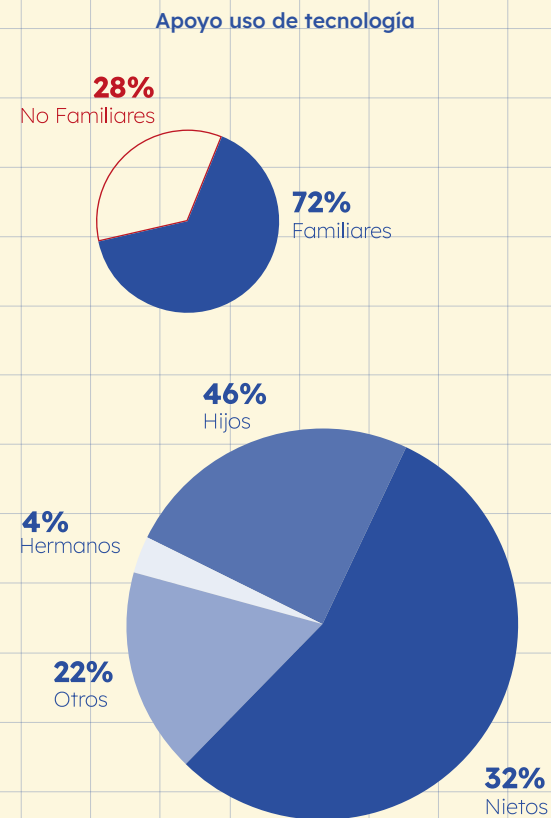


Figura 9. Elaboración propia en base a (Pinto et al., 2018).



Imagen 1. Dupla testeada, padre e hija. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.



Imagen 2. Dupla testeada, abuela y nieto. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.

Frente a estas dinámicas familiares, surge la definición del “experto cálido”, un facilitador informal cuyo manejo de las tecnologías es lo suficientemente amplio como para instruir a personas mayores y ayudarlos a utilizar las TIC en entornos informales, como el hogar (Bakardjieva, 2005). Ejemplificado en las imágenes 1 y 2.

Lo cual se desarrollará más en profundidad en la sección de “Usuario Secundario”, detallado en la sección 4.4, del informe del proyecto.



### 2.3.2 Aprendizaje Intergeneracional

La revolución tecnológica, además de desarrollar nuevas tecnologías digitales, da la oportunidad de reunir distintas generaciones en torno a los nuevos dispositivos tecnológicos, creando así instancias de aprendizaje intergeneracional, donde se busca promover una mayor participación y familiarización con los dispositivos digitales (Querol, 2010) y de esta forma crear lazos de confianza y asistencia entre los participantes (García, 2020; Sunkel y Ullman, 2019).

Es por lo que, se recomienda que las generaciones más jóvenes, ayuden a personas de 60 años o más a familiarizarse con las herramientas digitales (García, 2020; Sunkel y Ullman, 2019), convirtiéndose éstas en un mediador que estimule las interacciones entre distintos grupos etarios (Canedo et al., 2018).

Ésto es aplicado en la Etapa Conceptual de prototipado (imagen 3), desarrollada en la sección 7.1 de la memoria.



Imagen 3. Testeo alfabetización digital mediante dinámicas intergeneracionales, Centro Municipal Peñalolén. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.

### 2.3.3 Beneficios Intergeneracionales

Las interacciones intergeneracionales, favorecen el intercambio de conocimientos, competencias y valores (Fundación EDE, 2015). Son un medio a través del cual surgen espacios de encuentro, apoyo social e intercambio recíproco de aprendizaje, ideas, etc. En su conjunto, crean beneficios individuales, familiares y comunitarios, los cuales permiten construir sociedades más íntegras (Sánchez et al., 2010).

Al participar de estas actividades, como se muestra en la imagen 4, las personas mayores no solo desarrollan habilidades que les permiten acortar la Segunda Brecha Digital (García, 2020), sino que aumenta su sentimiento de vitalidad y satisfacción personal, obteniendo así, un envejecimiento más saludable (Toledo et al., 2013).

Al ser parte de estas instancias, aumenta la responsabilidad social, empatía, respeto y solidaridad hacia las personas mayores de 60 años. Los jóvenes adquieren conocimientos, sabiduría, autoconfianza y reconocen la vejez como una etapa positiva, lo que disminuye los estereotipos edadistas asociados a ésta (Pinazo, 2009; MacCallum et al, 2006; Moreno et al., 2018).

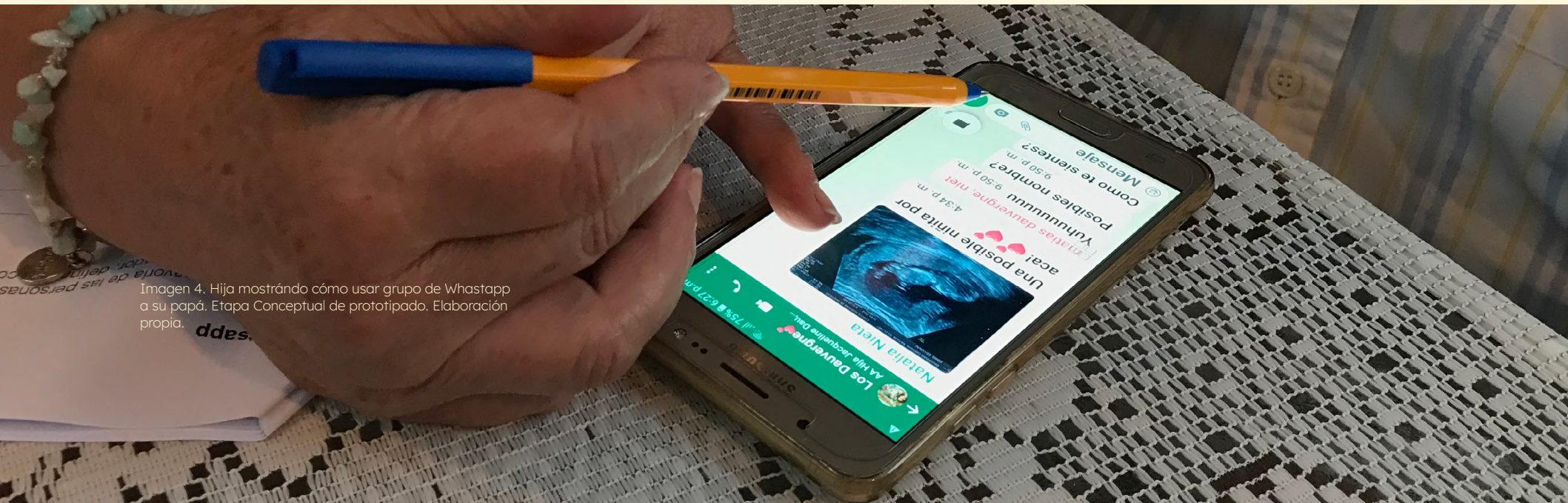


Imagen 4. Hija mostrando cómo usar grupo de Whatsapp a su papá. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.

## 2.4 Contexto Actual

### 2.4.1 Personas Mayores, TIC y Pandemia

No podemos dejar de mencionar, que el pasado 30 de enero de 2020, la OMS (Organización Mundial de la Salud) declaró el brote de COVID-19 como una emergencia mundial (WHO, 2020). Producto de esto, Chile decreta estado de emergencia a nivel nacional, lo que lleva a la ciudadanía a seguir medidas sanitarias como distancia-

miento social, cuarentenas obligatorias y toques de queda, entre otras (MIN-SAL, 2020).

Producto de esto, las relaciones interpersonales se vieron limitadas y restringidas, donde las TIC cumplen un papel fundamental e imprescindible para mantener el contacto entre las

familias (Concepción et al., 2020). Frente a este escenario, se evidenciaron claramente las brechas digitales entre las personas mayores y la tecnología, ya que muchos no sabían cómo utilizar sus dispositivos para comunicarse con familiares, amigos, conocidos, etc (Tahull, 2021).

*“Un 73% de personas mayores, reconoció que ha hecho mayor uso de las TIC a partir del confinamiento, fundamentalmente para comunicarse con familiares, amigos y actividades de culto a través del chat, llamadas y el uso de las redes sociales.”*

*(Concepción et al., 2020)*

**Evolución uso de smartphones usuarios 60+**

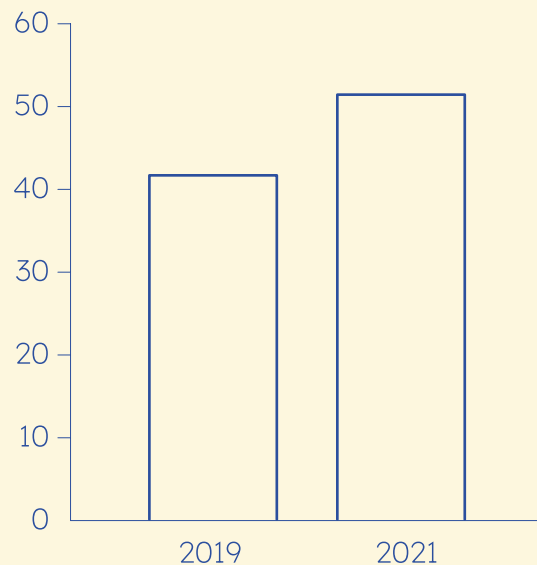


Figura 10. (Herrera et al., 2021).

**Actividades realizadas con smartphones**

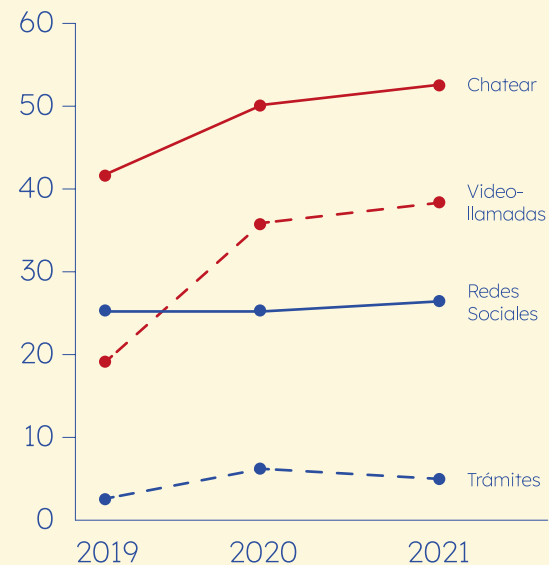


Figura 11. (Herrera et al., 2021).

De esta manera, se vieron obligados a tener un mayor uso de las TIC, puntualmente en celulares, sin dejar de lado tablets y computadores, para poder comunicarse, informarse o satisfacer otras necesidades. Es por esto, que se genera un creciente interés, por parte de este grupo etario, de integrarse a las nuevas tecnologías, logrando así, una gran oportunidad de aprendizaje, que de otra manera no hubiera sido posible (Concepción et al., 2020). Lo cuál se evidenció a lo largo del trabajo de campo realizado, el cuál se desarrollará en más detalle en la sección 5.1 del documento.

Surge entonces, la necesidad de diseñar instancias de aprendizaje para alfabetizar digitalmente a personas mayores de 60 años, orientadas al aprendizaje de herramientas digitales que les aporten en su vida cotidiana, atendiendo una necesidad urgente para ellos en nuestro diario vivir.

# **3. Antecedentes**



### 3.1 Nacionales

#### 3.1.1 Beneficiario Conecta Mayor Virtual

A continuación se exponen los antecedentes recopilados para el desarrollo del proyecto. Estos representan ideas, conceptos y oportunidades para abordar el desafío de diseño, en base a proyectos creados para alfabetizar digitalmente a personas mayores planteados por distintos programas, ministerios y empresas dedicadas a estimular la conectividad de estos.

Durante la campaña “Vamos Chilenos”, a lo largo del 2020, la Fundación Conecta Mayor hace entrega a personas mayores de 60 años, un kit compuesto por un smartphone, diseñado especialmente para las personas mayores y sus necesidades y un manual de usuario, material gráfico de asistencia técnica para ayudarlos a utilizar sus nuevos celulares y así mantenerse conectados.



Imagen 5 y 6. Manual de usuario. Conecta Mayor. Recuperada de <https://conectamayor.cl/>

Imagen 7 y 8. Personas mayores recibiendo celulares Conecta Mayor. Recuperada de <https://www.quintanormal.cl/>.

### 3.1.2 Manuales SENAMA

Inspirados por el Plan Ibirapitá, instaurado en Uruguay, para alfabetizar digitalmente a sus ciudadanos mayores de 60 años, SENAMA crea una serie de manuales de dominio público, disponibles en su página web (<http://www.senama.gob.cl/aprende-redes-sociales>).

Éstos se enfocan en estimular el uso de redes sociales entre las personas mayores de 60 años en base a sus necesidades, para impulsar que estén más conectados y acompañados.

Entre estos, están los manuales de uso de:

- Whatsapp
- Facebook
- Messenger
- Youtube
- Instagram
- Zoom
- Mercado Libre

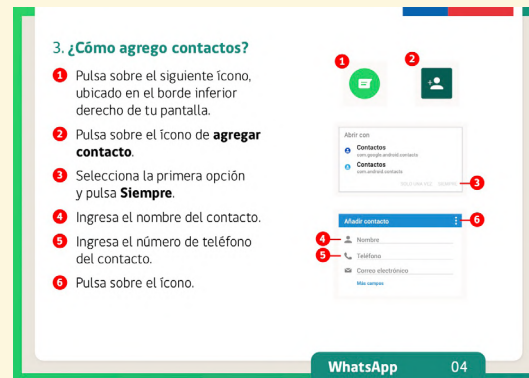
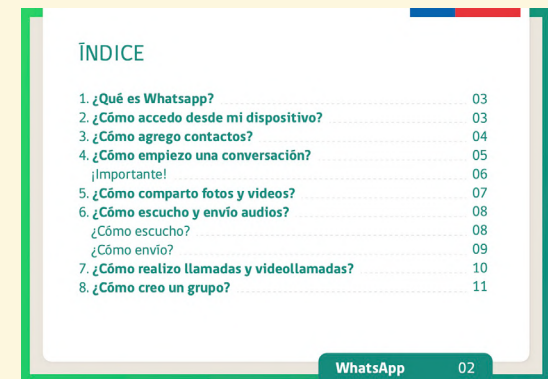
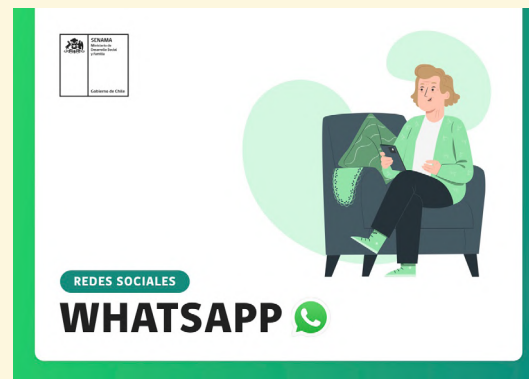


Imagen 9, 10, 11 y 12. Manual Whatsapp para personas mayores. SENAMA. Recuperada de <http://www.senama.gob.cl/aprende-redes-sociales>

### 3.1.3 Programa 60+ Digital

El Programa 60+ Digital, cuenta con diversos recursos educativos de dominio público como archivos multimedia y guías paso a paso para que las personas mayores de 60 años se alfabeticen digitalmente y conozcan distintas herramientas tecnológicas y plataformas digitales, ayudándolos a realizar actividades en su día a día. Dentro de estas se encuentran Whatsapp, Uber, Zoom, entre otras, disponibles en su página web (<http://www.hist.puc.cl/>).

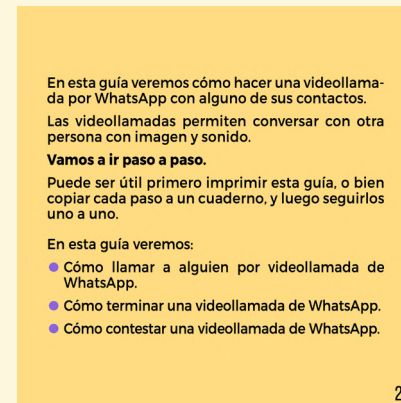


Imagen 13, 14, 15 y 16. Manual Whatsapp 60+ Digital. Recuperada de <http://www.hist.puc.cl/>



## 3.2 Internacionales

### 3.2.1 Plan Ibirapitá - Uruguay


Conjunto de manuales de dominio público para utilizar redes sociales, enfocados en personas mayores de 60 años, creados por el programa estatal uruguayo “Plan Ibirapitá”, el cual promueve la inclusión digital y apropiación de TICs. Dentro de los ejemplos se pueden encontrar diversas opciones como Facebook, Messenger, Youtube, Whatsapp, Zoom, etc. Los cuales están disponibles en su página web (<https://ibirapita.org.uy/tenes-ideas-sobre-el-uso-de-facebook-youtube-o-whatsapp/>).


**Taller YouTube**

Es una gran biblioteca audiovisual a través de la cual se puede acceder a videos de diversos contenidos.

**1. ¿Cómo encuentro YouTube en la tablet?**

Toca sobre la categoría *Multimedia*. Allí encontrarás distintas aplicaciones, entre ellas *YouTube*.






Toca sobre el icono de YouTube. Se desplegará una pantalla similar a la siguiente imagen.

**2. ¿Cómo busco un video?**

En el vértice superior derecho de la pantalla encontrarás una pequeña lupa. Esta funciona como buscador. Simplemente, toca sobre ella. Al tocar allí, instantáneamente aparece una nueva pantalla. El teclado desplegado te habilita a escribir y realizar la búsqueda.

**Pasos:**

1. Escribe lo que quieras buscar. Al comenzar a escribir verás que YouTube te muestra, debajo de lo que escribas, palabras relacionadas con el video que estás buscando.



**YouTube** **MULTIMEDIA**

Imagen 17, 18 y 19. Manual Youtube. Recuperada de <https://ibirapita.org.uy>

### 3.2.2 Conexión Mayor - Argentina

Cuaderno creado por el Programa Seguimos Educando, en el cual se entrega información, actividades de reflexión, aprendizaje de herramientas digitales y actividades de ocio. Enfocado a personas mayores de 60 años que se encuentran aisladas socialmente, debido a las medidas sanitarias adoptadas durante la pandemia correspondiente al virus COVID-19.

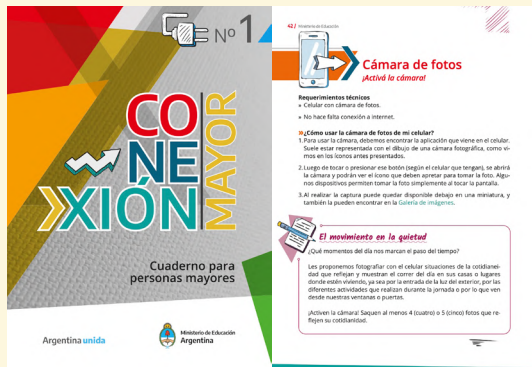


Imagen 20. Libro Conexión Mayor. Recuperada de <https://www.educ.ar/>

### 3.2.3 Out of the box - Samsung

Manual de usuario compuesto por dos tomos en formato de libro, obtenido al adquirir un celular Samsung Tocco Lite. Su diseño apunta a personas mayores de 60 años para que aprendan a utilizarlo, interactuando de forma dinámica con éste.



Imagen 21 y 22. Special Projects, Out of the Box. Recuperada de <https://specialprojects.studio/project/out-of-the-box/>

### 3.3 Análisis Antecedentes

Tanto los antecedentes nacionales como internacionales, presentan aspectos interesantes a desarrollar y evitar, los cuales en conjunto, permiten establecer una base para comenzar a construir el proyecto. Éstos, se presentan a continuación a través de la figura 12.

	Referentes Nacionales			Referentes Internacionales		
	Beneficiario Conecta Mayor Virtual	Manuales SENAMA	Programa 60+ Digital	Plan Ibirapitá	Conexión Mayor	Out of the box
<b>Aspectos no replicables</b>						
Proceso de aprendizaje individual	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Material disponible a través de plataformas digitales	✗	✓	✓	✓	✗	✗
Uso de vocabulario técnico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recurso no editable e intangible	✓	✓	✓	✓	✗	✗
<b>Aspectos positivos a considerar</b>						
Se puede utilizar el material con distintos celulares	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Atender necesidades diarias e intereses de personas mayores	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Información estructurada por temáticas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rescata concepto de Manual de uso	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Material plasmado a través de un recurso físico	✓	✗	✗	✗	✓	✓
Secuencia de pasos preestablecida	✓	✓	✓	✓	✗	✓

Figura 12. Análisis Antecedentes. Elaboración propia.

*“La falta de un aprendizaje apropiado a su edad ha sido identificado de forma consistente como el mayor obstáculo para el aprendizaje y uso de TICs en las personas mayores”*

*(Saunders, 2004).*

## **4. Oportunidad de Diseño**

## 4.1 Formulación del Proyecto

### Qué

Manual personalizable para que personas mayores de 60 años aprendan herramientas digitales en sus celulares (smartphones). Donde a través de dinámicas intergeneracionales entre personas mayores y colaboradores se realiza una alfabetización digital efectiva.

### Por qué

El no contar con los conocimientos tecnológicos para realizar tareas cotidianas con sus celulares, impide que las personas mayores de 60 años accedan a servicios, beneficios e información, en el ámbito digital. Por lo que quedan excluidos social, cultural y tecnológicamente, lo que reduce su independencia, autoconfianza y participación social del individuo.

### Para qué

Aprender herramientas digitales integra a las personas mayores dentro de las TIC, los mantiene estimulados y activos, aumentando su sentimiento de pertenencia dentro de la sociedad, lo que conlleva a un envejecimiento exitoso, mejorando así su calidad de vida.

## 4.2 Objetivos

### *Objetivo General*

Conformar un sistema instructivo para que personas mayores de 60 años adquieran herramientas tecnológicas con la ayuda de un colaborador.

### *Objetivo Específico 1*

Identificar el proceso de aprendizaje de herramientas digitales de personas mayores.

### *IOV 1*

Muestras representativas, entrevistas, observaciones etnográficas y estudios exploratorios.

### *Objetivo Específico 2*

Estandarizar un instructivo, para que personas mayores adquieran conocimientos tecnológicos de forma sistematizada, a través de material intuitivo.

### *IOV 2*

Testeos de usabilidad y legibilidad, encuestas de satisfacción y efectividad.

### *Objetivo Específico 3*

Exponer cómo se aprende a través de relaciones intergeneracionales mediante medios digitales.

### *IOV 3*

Mediciones cualitativas de la dinámica entre persona mayor y colaborador, testeos comparativos y de verificación.

### 4.3 Contexto de Investigación

Se trabajó con Centros Municipales de la Región Metropolitana que poco a poco volvieron a abrir sus instalaciones a personas mayores de 60 años, a partir del segundo semestre del 2021. Durante la primera fase del proyecto, es decir, a lo largo del Seminario de Título, se trabajó en conjunto a los Centros Municipales de la comuna de La Reina (Centro Diurno), Las Condes (Círculo del Encuentro El Canelo) y Vitacura (Centro Vitamayor).

Cuando se comienza a desarrollar el Taller de Título, se trabaja con la comuna de Las Condes (Círculos del Encuentro El Canelo y Rosa O'Higgins), Peñalolén (Centro del Adulto Mayor) y Recoleta (Casa del Adulto Mayor) (imagen 23). Con el objetivo de obtener un trabajo de campo extenso y provechoso que permite testear el material diseñado y realizar constantes cambios en base a los resultados obtenidos y a las interacciones observadas entre los usuarios y las actividades planteadas.



Imagen 23. Grupo de personas mayores. Testeo Etapa Materialidad y Gráfica. Centro Municipal Recoleta. Elaboración propia.



## 4.4 Usuarios

Gracias a las entrevistas, formularios y observaciones etnográficas realizadas en la primera fase del proyecto, se pudo identificar a dos usuarios claves dentro de éste. Por un lado, están las personas mayores de 60 años y por otro lado, está el “experto cálido”.

### 4.4.1 Usuario Principal

El usuario principal corresponde a una persona de 60 años o más que vive en la Región Metropolitana y es autovolente, activa y jubilada.

Reconoce la importancia y los beneficios que el celular le pueden aportar en su día a día por lo que le interesa aprender a utilizarlo de forma más completa, ya que maneja una cantidad limitada de herramientas (imagen 24). Sin embargo, se muestra reticente a hacerlo de forma autónoma, esto le da miedo, por lo que prefiere consultar dentro de su núcleo familiar. Prefiere espacios de aprendizaje informales, como el hogar, donde se siente en confianza para que lo ayuden.



Imagen 24. Testeo con persona mayor. Etapa Materialidad y Gráfica. Centro Municipal Recoleta. Elaboración propia.

#### 4.4.2 Usuario Secundario

El usuario secundario es el Experto Cálido, un miembro cercano del núcleo familiar de la persona mayor de 60 años, como un hijo/a, nieto/a o sobrino/a. Las TIC son parte de sus actividades diarias, por lo que su relación con la tecnología es fluida, siendo su manejo y conocimientos tecnológicos de un alto nivel (imagen 25).

Éste es el puente entre la persona mayor de 60 años y la tecnología, conocido también como “colaborador”. Ellos son quienes los impulsan a estar más conectados con el mundo digital, en ocasiones entregándoles dispositivos (smartphones) y también enseñándoles a utilizarlos.



Imagen 25. Testeo con abuela y nieta. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.

## **5. Levantamiento de Información**

## 5.1 Trabajo de Campo

### 5.1.1 Observaciones Personas Mayores

Para conocer en mayor profundidad la relación de las personas mayores con la tecnología, se trabajó con el Centro Municipal de La Reina, Las Condes y Vitacura, asistiendo a distintos talleres dirigidos a personas de la 3° edad, entrevistándolos, realizando formularios (para cuantificar la información recopilada) y observaciones etnográficas. De esta forma se obtuvieron los siguientes testimonios que evidencian interacciones críticas dentro del proyecto.

#### A. Interés

Después de la pandemia generada por el virus Covid-19, existe un creciente entusiasmo por parte de las personas mayores por aprender a utilizar sus celulares por sobre otros dispositivos tecnológicos, reconocen que el uso de estos es necesario para el día a día y no se quieren sentir excluidos ni rezagados del progreso (imagen 26).



Imagen 26. Persona mayor. Etapa Conceptual de prototipos. Elaboración propia.

*“Aprendí a usar mi celular hace poco, durante la pandemia me vi obligada. Yo solo llamaba y contestaba, el resto se lo pedía a mi hija. Pero hoy en día si no sabes ocuparlos, estás desconectada de todo.”*

*(Leticia Rebolledo)*

## B. Registro

Las personas mayores tienen una ayuda de memoria personalizada que revisan frecuentemente. Por lo general, tienen un cuaderno o libreta donde escriben lo que aprenden a hacer en sus celulares. A través de texto y dibujos, logran plasmar el paso a paso de lo que quieren realizar sin una jerarquía ni estructura determinada (imagen 27, 28 y 29).

Sin embargo, las personas mayores reciben “material de aprendizaje” en los talleres de tecnología ofrecidos en los Centros Municipales. Éstos lo guardan y cuidan por años sin editarlo ni intervenirlo. Se produce una distancia y un respeto hacia éste, solo para validar sus conocimientos frente a otros, a diferencia de su cuaderno, al cual recurren frecuentemente para hacer uso de su celular.

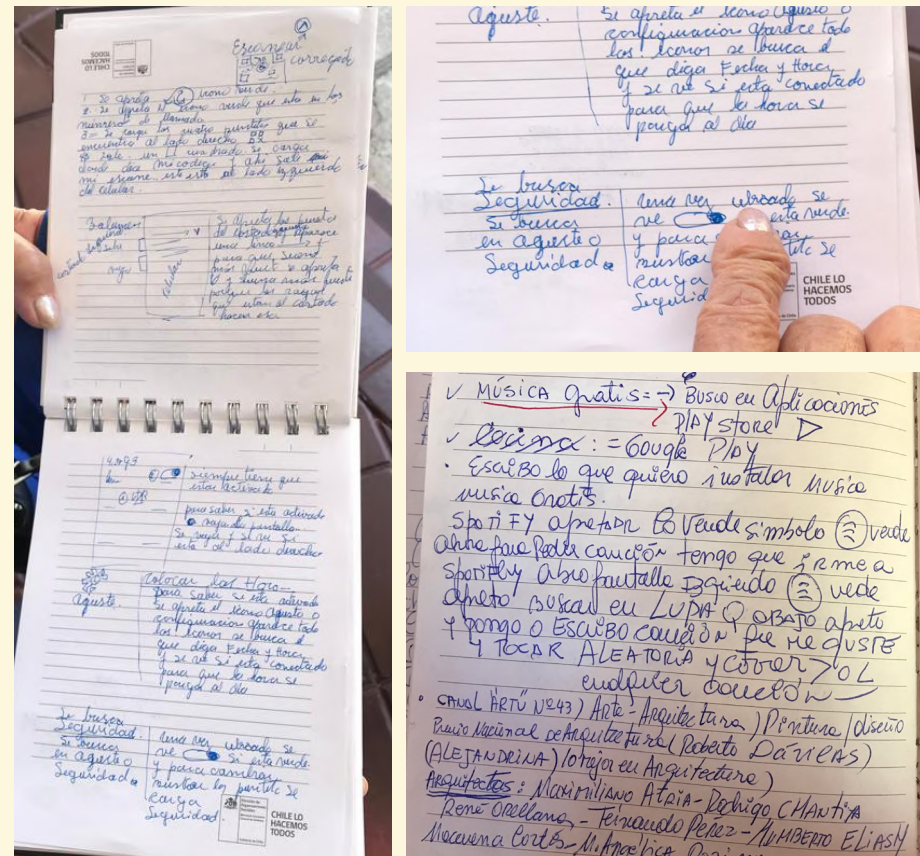


Imagen 27, 28 y 29. Cuadernos y libretas con apuntes de personas mayores. Trabajo de Campo. Elaboración propia.





*“Me gusta mi cuaderno, es como mi biblia, tiene todo lo que sé. Me gusta porque está en mis palabras entonces lo leo y entiendo lo que tengo que hacer. No como la guía que me entrega el profe, esa se la muestran a mis hijos, ellos la entienden”*

*(Isabel Miranda)*

Imagen 30. Entrevista grupal. Taller de celulares, Las Condes.  
Trabajo de campo. Elaboración propia.

*“Ellos llegan con sus apuntes, los cuidan muchísimo, no los cambian por nada. En ellos encuentran todo lo que han aprendido, desde cómo prender el teléfono hasta cómo hablar por Whatsapp. Les sirve como ayuda de memoria para consultar y repasar lo aprendido.”*

*(Marcelo Bravo, profesor Las Condes)*



Imagen 31. Entrevista profesor tecnología 3° edad. Trabajo de Campo Elaboración propia.

### C. Proceso emocional

Poder utilizar sus celulares de la misma forma que “los jóvenes” conlleva una gran carga emocional para las personas mayores, se sienten bien con ellos mismos cuando pueden realizar alguna acción en sus teléfonos sin pedirle ayuda a otros o cuando entienden de qué están hablando sus nietos o hijos en un almuerzo familiar.

*“Aprender a usar mi celular lo veo como un tema de amor propio, me siento tonta cuando algo no me sale, pero pucha que me siento bien cuando lo logro sacar”*

*(Inés de la Fuente)*

*“Hay muchas personas que dicen que estoy viejo para aprender cosas nuevas. Pero no podrían estar más equivocados, me gusta aprender y descubrir cosas en mi celular. Así me siento integrado con mi familia y vecinos”*

*(Hugo Zurita)*

### **5.1.2 Observaciones Colaboradores**

Las personas de 60 años o más recurren a una persona en particular dentro de su núcleo familiar para pedirle ayuda con sus celulares. Sienten la confianza y el apoyo para hacerle las consultas necesarias.

Sin embargo, los colaboradores admiten que enseñarles tecnología se les hace difícil y no cuentan con las herramientas pedagógicas que los guíen, por lo que en muchos casos, en vez de enseñarles, hacen las cosas por ellos.



Imagen 32. Testeo madre e hija. Etapa Conceptual de prototipado. Elaboración propia.

### **5.1.3 Observaciones Profesores Tecnología para Tercera Edad**

Al entrevistar a profesores que hacen talleres de tecnología a personas mayores en los Centros Municipales de Las Condes y Vitacura, se distingue un patrón de aprendizaje de las personas mayores. Dentro del cual, se identifican distintas etapas e interacciones claves, con las cuales se construye un mapa de viaje.



## 5.2 Mapa de Viaje

A continuación, se visualiza el proceso de cómo las personas mayores van perdiendo el miedo a la tecnología y aprenden a utilizar sus celulares poco a poco (figura 13).

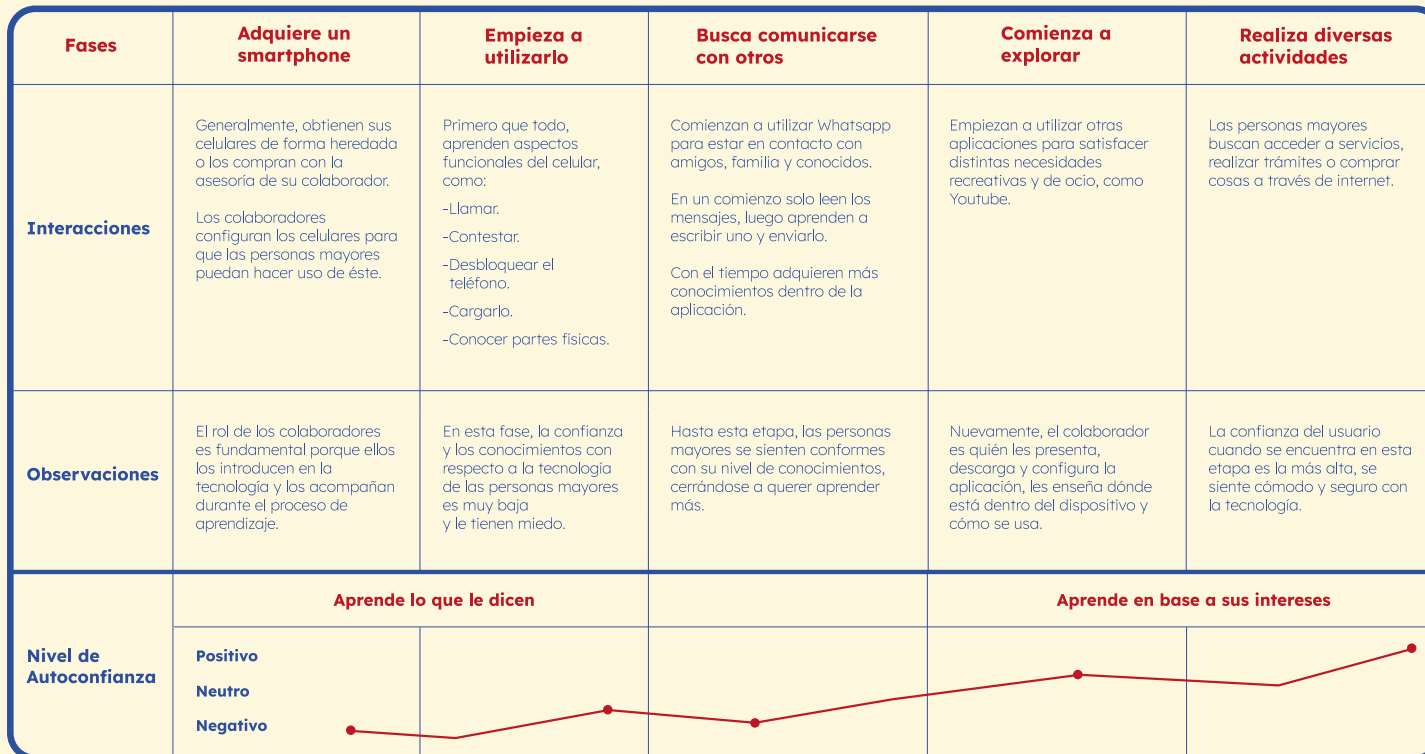


Figura 13. Elaboración propia en base a entrevistas con profesores de tecnología de personas mayores.

## **6. Desarrollo Proyectual**

*“El éxito de los programas de aprendizaje de TIC para personas mayores está principalmente determinado por la calidad del diseño del programa antes que por la edad o la personalidad”*

*(Hollis y Stern, 1999)*

## 6.1 Metodología

### 6.1.1 Diseño Centrado en el Usuario

Debido a que es fundamental crear en base a las habilidades y necesidades de los usuarios, se procede a utilizar la metodología DCU (Diseño Centrado en el Usuario) para el desarrollo del proyecto de diseño. Ya que es un proceso iterativo y no-lineal que entrega una estructura de trabajo para orientar el proyecto dentro de una perspectiva empática en la que se aprende directamente del usuario, lo que permite diseñar con y para él, atendiendo sus necesidades, expectativas e inquietudes (IDEO, 2015).

### 6.1.2 Enfoque de Diseño

El “Sympathetic Design” es una corriente de diseño enfocada en el desarrollo de dispositivos tecnológicos para personas mayores, donde el usuario tiene un rol activo dentro del proceso creativo (Rebola y Jones, 2013). Este se centra en 6 aspectos centrales, representados en la figura 14.

En cuanto a la funcionalidad del producto, este debe ser fácil de usar, comprender y así responder a las necesidades del usuario. Por lo que la interfaz debe ser un medio tangible o físico con el que se pueda interactuar en el contexto estudiado (Martin y Hanington, 2012; Massimi et al., 2007). Y la experiencia que el usuario tiene al utilizarla debe ser de disfrute más que de esfuerzo (Csikszentmihalyi, 1991).

<b>Dispositivos Simpatéticos</b>		
<b>Cualidades</b>	<b>Atributos</b>	
<b>Funcionalidad del Producto</b>	Simple	Necesidades básicas
<b>Interfaz del Producto</b>	Tangible	Contextual
<b>Investigación</b>	Diseño Participativo	Diseño Contextual
<b>Experiencia de Uso</b>	Disfrute	Creatividad
<b>Tecnología del Producto</b>	Actual	Innovadora

Figura 14. (Rebola y Jones, 2013).

Se busca diseñar material de aprendizaje inclusivo, que se adapte a distintas personas y se adecúe al proceso de aprendizaje de las personas mayores, que pueda ser utilizado por la mayor cantidad de personas posible sin la necesidad de realizar un diseño individual para cada uno de éstos, es decir, una pieza de Diseño Universal (figura 15). Por lo que dentro del proyecto, las personas mayores son agentes activos en el proceso de diseño del material, ya que sus opiniones e ideas son fundamentales para elaborar y pulir la propuesta planteada.

<b>Diseño Universal</b>	
<b>1</b>	Uso equitativo
<b>2</b>	Flexibilidad de uso
<b>3</b>	Simple e intuitivo
<b>4</b>	Información perceptible
<b>5</b>	Tolerancia al error
<b>6</b>	Bajo esfuerzo mental
<b>7</b>	Dimensiones accesibles

Figura 15. Elaboración propia en base a (Sánchez et al., 2010).

# **7. Etapa de Prototipado**

## 7.1 Etapa Conceptual



Imagen 33. Testeo tía y sobrina. Etapa Conceptual de tests. Elaboración propia.

En esta etapa se trabaja con duplas conformadas por personas mayores acompañadas de su colaborador, siendo este un hijo/a, sobrino/a o nietos/as, creándose así, instancias personalizadas de trabajo (imagen 33).

A lo largo de ésta, se desarrollaron 4 prototipos conceptuales en los cuales se identifican principalmente, los roles de los usuarios, las dinámicas de aprendizaje propias de cada uno y una estructura de trabajo a seguir, entre otros.

### 7.1.1 Prototipo 1

En el desarrollo de este prototipo, se implementa una guía impresa, donde se plantean diversas actividades para identificar las partes físicas del celular, íconos y vocabulario relacionado a éste (imagen 34).

Se obtienen mejores resultados al preguntarle a la persona mayor si sabe realizar una función específica en vez de que ellos expliquen qué saben hacer.

Presentar información a través de medios no concordantes con el resto de la guía interrumpe la dinámica y confunde a la persona mayor.

Quienes se muestran entusiasmados por aprender a lo largo de toda la dinámica y termina con ganas de aprender más.

Además, valoran en gran medida la presencia de los colaboradores, con ellos se sienten seguros y confiados, lo que les permite superar sus miedos y así aprender a usar su celular.

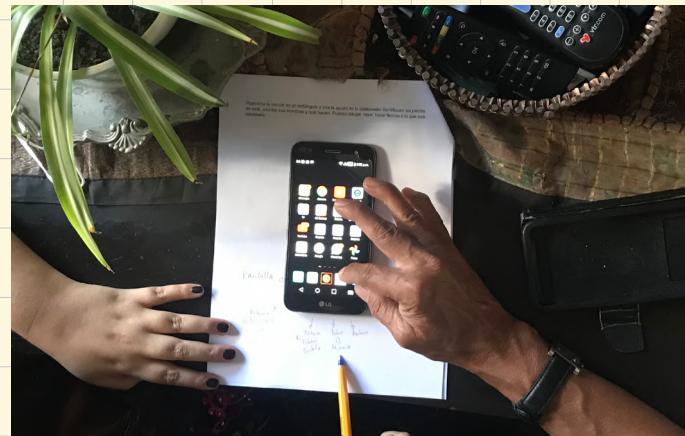


Imagen 34. Testeo padre e hijo. Elaboración propia.

*“Yo sé que me falta mucho por aprender, pero no sabría decirte qué. Mejor preguntame y te digo si lo conozco o no”*

*(Gladys Olea)*



### 7.1.2 Prototipo 2

En el desarrollo de este prototipo, tomando en cuenta las observaciones identificadas anteriormente, se plantean diversas actividades para identificar las partes físicas del celular, íconos y vocabulario relacionado al celular, a través de una guía impresa.

Los colaboradores usan lenguaje técnico que confunde a la persona mayor. Le faltan herramientas pedagógicas que lo ayuden a realizar las actividades.

Ambas partes aportan en el desarrollo de las actividades, creándose así instancias de diálogo, logrando una dinámica fluida y no una conversación de un sentido (imagen 35).

Las personas mayores tienen su propia definición de conocimientos básicos relacionados al uso de sus celulares. Saber realizar y contestar llamadas y usar Whatsapp está en su lista de prioridades.



Imagen 35. Testeo tía y sobrina. Elaboración propia.

*“Yo siento que, lo básico que uno tiene que manejar en el celular, es llamar, contestar y Whatsapp. Si no sabes eso, estás desconectada de todo”*

*(María Inés de la Fuente)*

### 7.1.3 Prototipo 3

En el desarrollo de este prototipo, tomando en cuenta las observaciones identificadas anteriormente, se desarrolla material teórico práctico, donde a través de una guía impresa se establecen desafíos a realizar relacionados con los Contactos y uso de Whatsapp.

En cuanto al sistema de registro, las personas mayores escriben el paso a paso de los desafíos a realizar. Dentro de éstos, enumeran la información, redactan y dibujan los íconos que ven en la pantalla y los botones que aprietan a lo largo del proceso (imagen 36, 37, 38, 39 y 40).

Si bien los celulares son distintos, las diferencias entre éstos son sutiles. Se identifica un esquema de aprendizaje a través de la secuencia de pasos registrada por las personas mayores. A través de éstas, queda evidenciado que éstos aprenden de forma visual, dibujando los íconos en la descripción del paso a paso de las actividades.

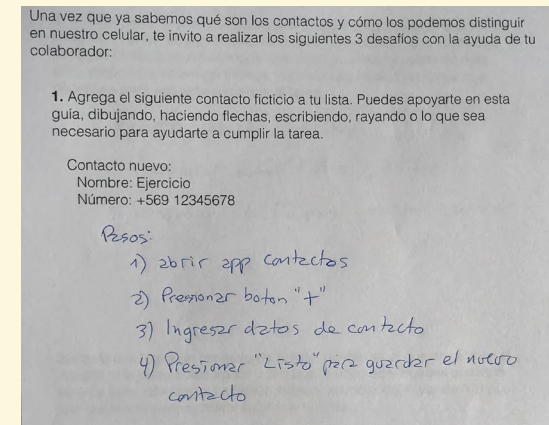
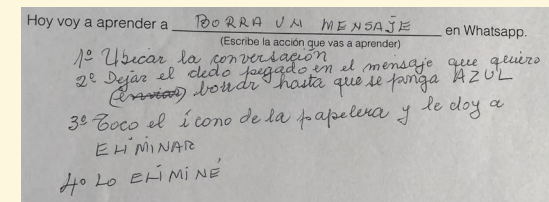
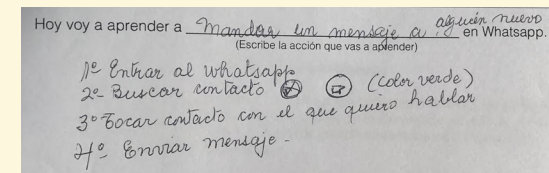
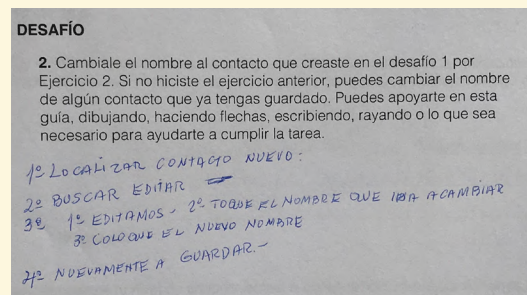
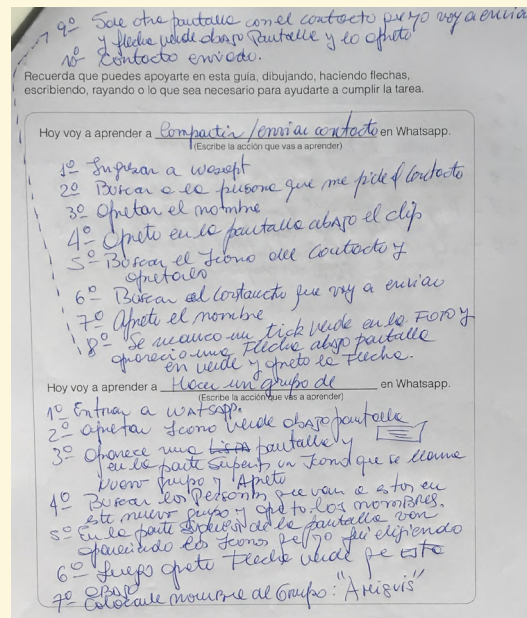


Imagen 36, 37, 38, 39 y 40. Registro personas mayores. Resultados prototipo 3. Elaboración personal.



Imagen 41. Testeo madre e hijo. Elaboración propia.

Al ser un material redactado con una identidad verbal convocante y en plural, permite que las duplas testeadas interactúen de forma activa con la guía, creándose así, instancias de participación donde ambos intercambian experiencias, las cuales aportan al desarrollo de las actividades.

Dentro de las distintas duplas con las que se trabaja, los colaboradores tienen distintas formas de enseñar, recurren a metáforas o comparaciones, gestos o mímicas, entregan pistas y hacen preguntas, creándose así un patrón de trabajo (imagen 41).

Es necesario dar un mayor énfasis en las instrucciones de las actividades a desarrollar y crear material de apoyo para el colaborador que le ayude y facilite el enseñarle herramientas digitales a la persona mayor. Manteniendo la simpleza y claridad establecidas en esta etapa.



### 7.1.4 Prototipo 4

Este prototipo fue implementado en el Centro Municipal de Peñalolén. En el desarrollo de éste se mantiene el material teórico práctico, en su base, mejorando algunos aspectos para facilitar el uso de esta guía para la persona mayor y el colaborador.

El incorporar stickers como material de apoyo de la guía, facilita el desarrollo y comprensión de las actividades. Porque complementan los apuntes de las personas mayores y les sirven a los colaboradores para mostrarles a ellos, qué buscar o apretar en la pantalla (imagen 42, 43 y 44).

Se integra una hoja llamada “Bonus” para que las personas mayores se lleven los apuntes de las actividades realizadas, la cuál es muy solicitada (imagen 44).



Imagen 42. Testeo Municipalidad Peñalolén. Elaboración propia.

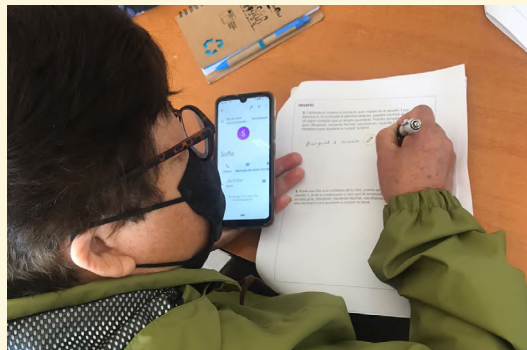


Imagen 43. Testeo Municipalidad Peñalolén. Elaboración propia.

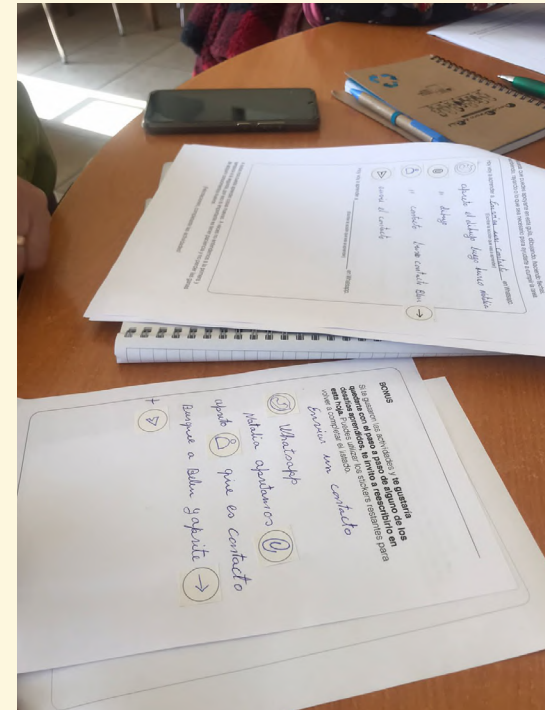


Imagen 44. Hoja Bonus y guía de actividades resueltas con stickers. Testeo Municipalidad Peñalolén. Elaboración propia.

Además, se entrega una “Mini guía para el colaborador” como material de apoyo. Ésta, fue un complemento de gran ayuda, a los colaboradores se les hizo más fácil darse a entender al aplicar los consejos (imagen 46 y 47).

Finalmente, se agrega una encuesta al final del testeo, con el fin de obtener una retroalimentación por ambas partes para mejorar el material en base a sus experiencias (imagen 45).

Se deben incorporar los stickers correspondientes a las actividades planteadas en la guía e incluir el contenido de la “Mini guía para el colaborador” a ésta, para unificar la información y presentarla a través de un mismo medio, usando un formato apaisado.

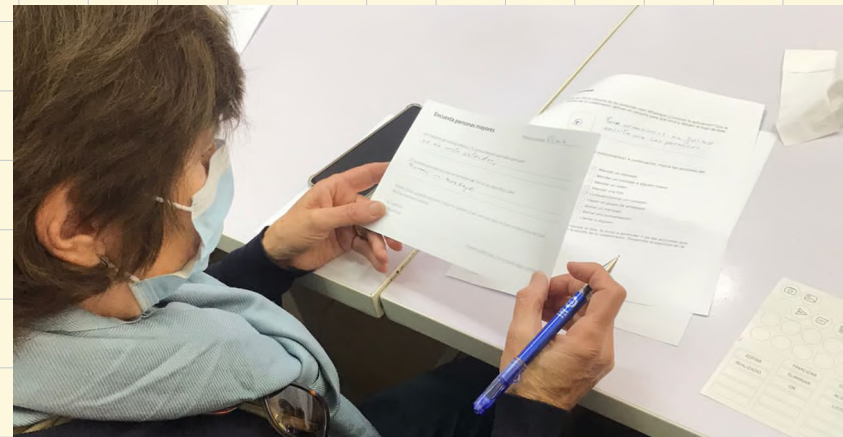


Imagen 45. Persona mayor contestando encuesta. Centro Municipal Peñalolén. Elaboración propia.

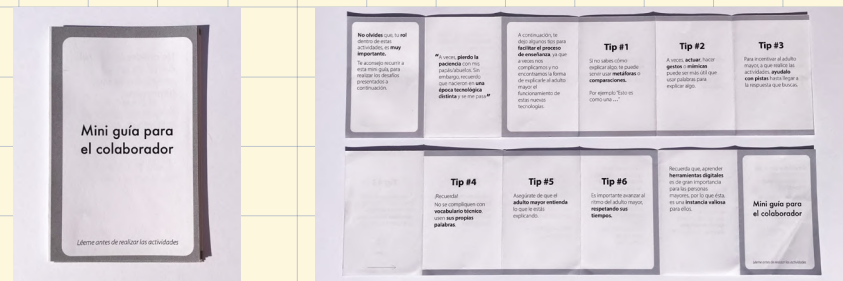


Imagen 46 y 47. Mini guía para el colaborador. Elaboración propia.

### 7.1.5 Percepción de Valor

Las personas mayores muestran gran interés en aprender cosas nuevas con los celulares, perciben el material como algo muy necesario y valioso. Al presentar un método de aprendizaje estructurado, donde dibujan y escriben con sus propias palabras el paso a paso de los desafíos a aprender, obteniendo un producto final personalizado que se adapte a sus intereses y necesidades. Lo que demuestran a través de las siguientes acciones:



#### **1. Apropiar**

Quieren llevarse el material a sus casas para practicar las herramientas aprendidas, pero como esto no es posible, le toman fotografías para que sus hijos se las impriman y así, tener el respaldo en papel.

Imagen 48. Persona mayor fotografiando material utilizado en el testeó para llevarse a su casa. Centro Municipal Peñalolén. Elaboración propia.

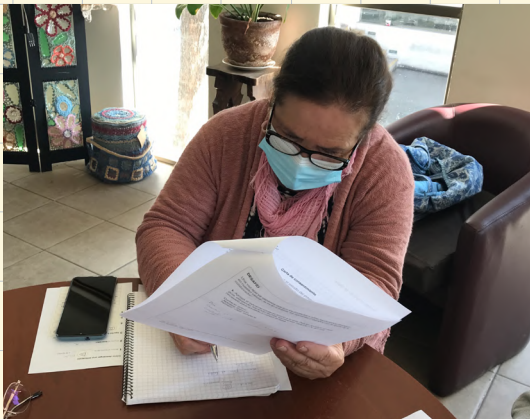


Imagen 49. Persona mayor redactando actividades realizadas durante el prototipo 4 en su cuaderno. Centro Municipal Peñalolén.

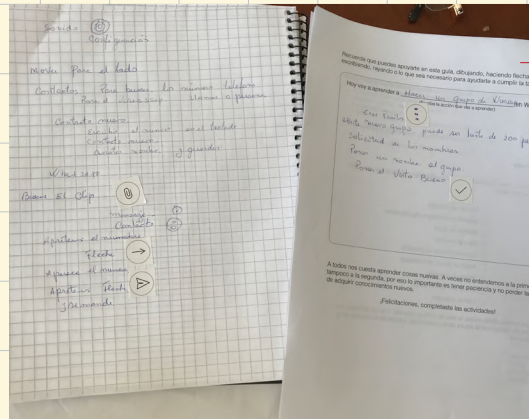


Imagen 50. Apuntes de actividades realizadas en prototipo 4, reescritos en cuaderno de persona mayor. Testeo Centro Municipal Peñalolén. Elaboración propia.

## 2. Transcribir

Hubo personas que llevaron sus propios cuadernos, con los que se apoyan para usar sus celulares. Y al finalizar el testeo, copiaron lo visto en la guía, para repasar y llevárselo a sus casas (copiando pasos y utilizando stickers).



### 3. Guardar

Algunas personas mayores no utilizan los stickers en las actividades, los encuentran bonitos y prefieren guardarlos y usarlos en los cuadernos o libretas que tienen en sus casas, con los que se ayudan para usar sus celulares.

Imagen 51. Diferencia entre persona mayor que usa stickers para realizar actividades de prototipo 4 (izquierda) y persona mayor que los guarda (derecha). Centro Municipal Peñalolén. Elaboración propia.



## 7.2 Etapa Materialidad y Gráfica

En esta etapa se trabaja en conjunto con los Centros Municipales de Recoleta, Peñalolén y Las Condes, ya que éstos reconocen el valor que el proyecto aporta a los vecinos de estas comunas (imagen 52, 53, 54 y 55).

Para lo que se realizan dinámicas grupales para testear con un mayor número de personas, donde un colaborador voluntario asiste a 3-4 personas mayores.

A lo largo de ésta, se desarrollaron 3 prototipos donde se comienza a aplicar la materialidad e identidad gráfica del proyecto.



Imagen 52, 53, 54 y 55. Centros Municipales, Recoleta, Las Condes y Peñalolén. Elaboración propia.

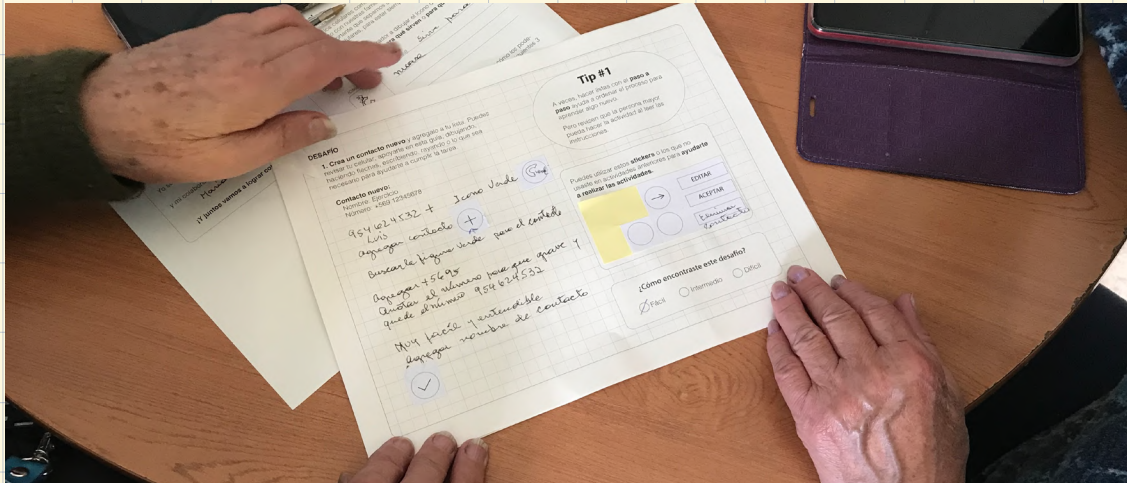
### 7.2.1 Prototipo 5

En busca de obtener mejores resultados, se testean 2 guías de trabajo simultáneamente, denominadas 5a y 5b.

### 7.2.1 Prototipo 5a

Este prototipo fue implementado en el Centro Municipal de Recoleta. Donde se mantienen las actividades y dinámicas a desarrollar en prototipos anteriores, innovando en la materialidad y tonalidad de éste, y así crear un producto más cercano a la propuesta final.

Se utiliza un papel ahuesado, el cuál es percibido como un producto más estético, cercano y amigable para las personas mayores, logrando así su aprobación. Las duplas testeadas se ven felices, estimuladas y agradecidas con el nuevo material de apoyo, el que encuentran muy dinámico y fácil de usar (imagen 56).



*“No es el típico papel blanco, se ve más delicado, pero puedo escribir sin ningún problema. Se ve más bonito, me gusta.”*

*(Camilo Urzúa)*

Imagen 56. Testeo con papel ahuesado. Centro Municipal Recoleta. Elaboración propia.

### 7.2.1 Prototipo 5b

Este prototipo fue implementado en los Centros Municipales de Peñalolén y Las Condes (imagen 57).

Los Tips incorporados en las hojas de actividades, no son percibidos.

Se obtienen buenos resultados al ubican los stickers en la guía acorde a la actividad a realizar.

Se aplican distintas grillas a las hojas que conforman la guía, siendo la cuadrículada la con mejores resultados.

Se realiza una encuesta a las personas mayores con opciones de naming del producto, siendo "Macanuda" el preferido.

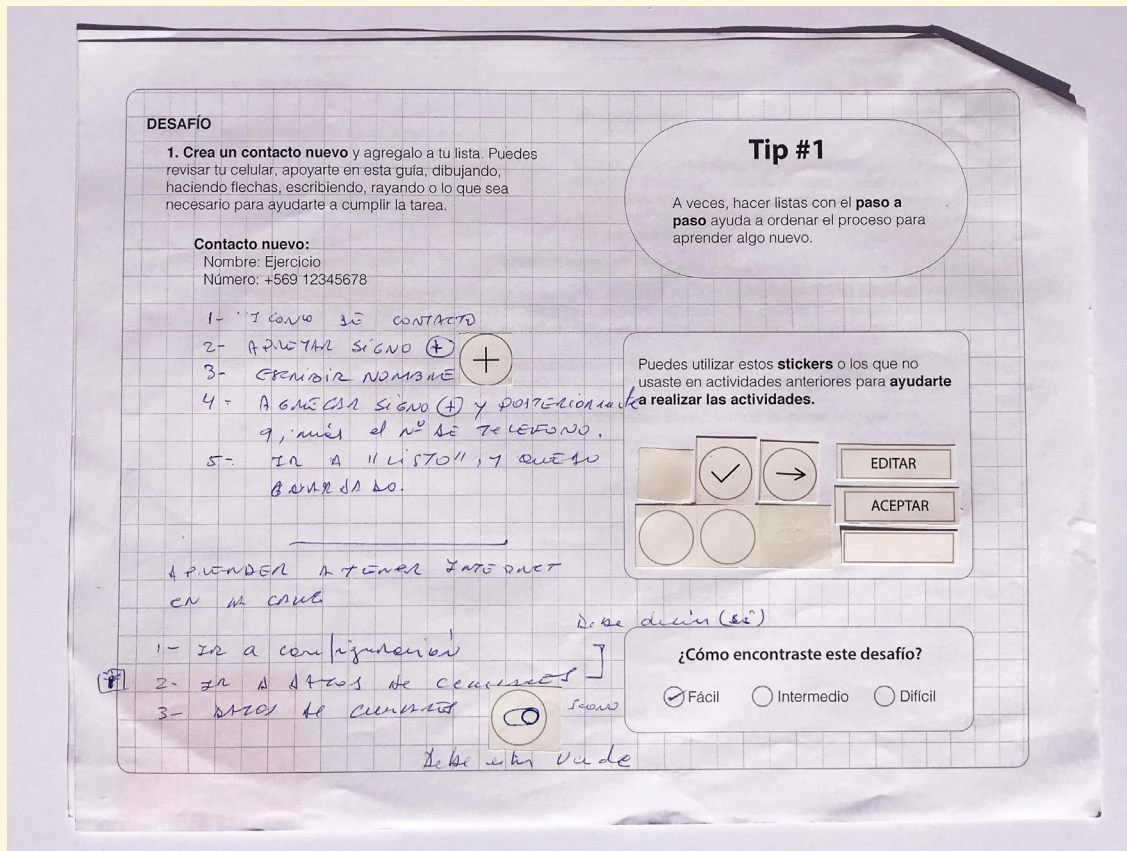


Imagen 57. Testeo papel blanco. Centro Municipal Peñalolén y Las Condes. Elaboración personal.



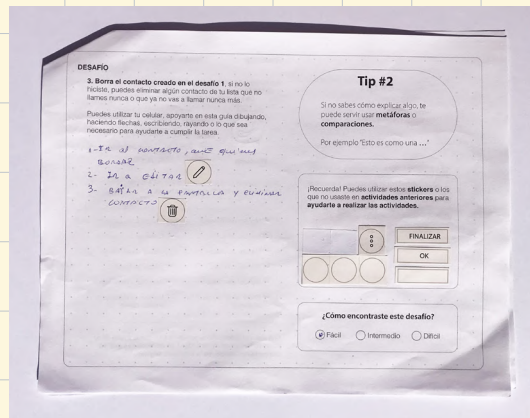


Imagen 58. Testeo grillas material. Centro Municipal Peñalón y Las Condes. Elaboración propia.



Imagen 59. Testeo con colaboradores. Centro Municipal de Recoleta. Elaboración propia.

*“Los que somos de más edad, seguimos reglas y esquemas, somos más tradicionales. Estos puntitos, me confunden, siento que el material está mal impreso. Los cuadritos son más amigables, los conozco de cuando usaba cuadernos en el colegio”*

*(Luisa Cerda)*

*“Con la ayuda de los stickers, se me hizo muy fácil y dinámico enseñarles. Los usé para mostrarles qué apretar.”*

*(Sebastián Campos)*

## 7.2.2 Prototipo 6

Para el desarrollo de este prototipo, el que se testeó en el Centro Municipal de Las Condes, se trabaja en un formato de cuadernillo inserto en una carpeta con el identificador gráfico “Macanuda”. Dentro de éste se mantienen las actividades y dinámicas a desarrollar en prototipos anteriores, innovando en el formato en el que se presenta la información (imagen 60, 61 y 62).



Imagen 60. Testeo cuadernillo. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

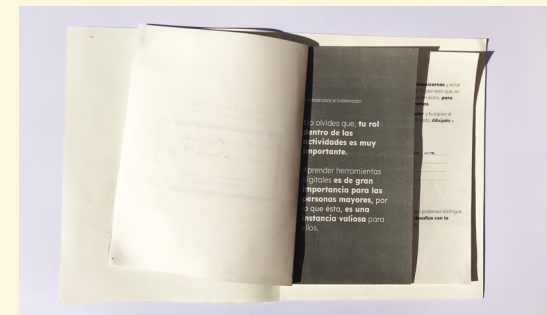
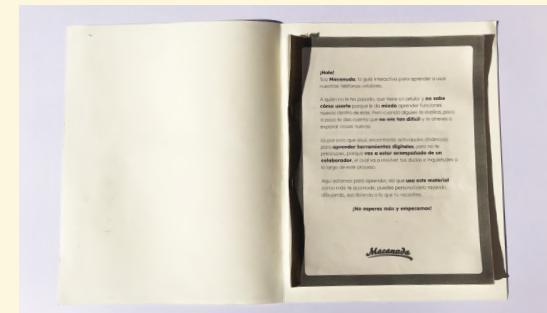


Imagen 61 y 62. Interior testeo cuadernillo. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

El formato de cuadernillo no es el correcto, el despliegue físico del prototipo entorpece el desarrollo de las actividades ya que las hojas no quedan bien pasadas (imagen 63 y 64).

El ubicar la información de la “Mini guía del colaborador” en un formato distinto al del cuadernillo a trabajar y delante de cada actividad, confunde el desarrollo de éstas.

El que la guía de trabajo esté inserta dentro de una carpeta, logra que las personas mayores perciban éste como un producto más acabado a una guía de trabajo.

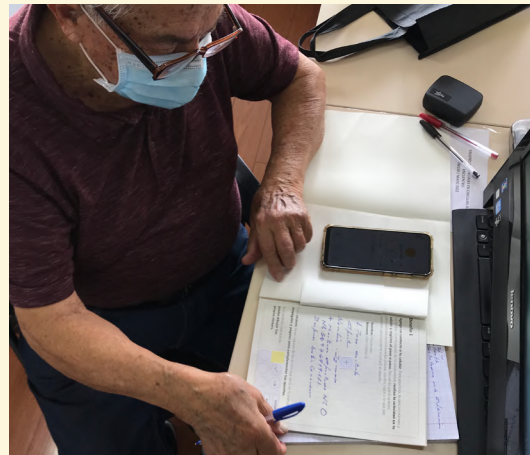


Imagen 63 y 64. Problemas al usar cuadernillo, personas mayores le ponen peso a las hojas o mantienen la mano para que no se corran. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

### 7.2.3 Prototipo 7

Se comienza a trabajar en mayor profundidad la identidad gráfica del proyecto. Macanuda es presentada en un formato de archivador, donde ya se comienza a aplicar gráfica, tipografía, orientación espacial del contenido y la identidad verbal de redacción. Se implementa en el Centro Municipal de Las Condes.

El identificador gráfico y el eslogan (aún no definidos) se mantienen en la portada del archivador. En la contraportada se incorpora un bolsillo para almacenar apuntes y hojas extras, facilitando el guardar información relacionada a las actividades realizadas. Y gracias a sus dimensiones personalizadas es cómodo de usar, fácil de transportar y visualmente ligero para el usuario (imagen 65).

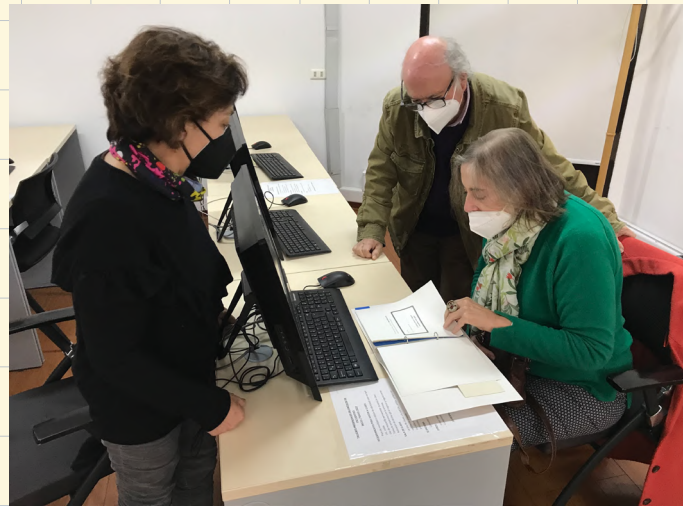


Imagen 65. Personas mayores con primera maqueta archivador. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

*“Este tamaño me acomoda más que los archivadores clásicos, esos son muy grandes e incómodos de transportar. Éste es más pequeño, me cabe en la mochila, se ve más amigable.”*

*(Jaime Bernat)*

## 7.3 Etapa Diseño Final

Debido a las observaciones recopiladas en tests anteriores, durante esta etapa, se busca desarrollar el diseño instruccional de la propuesta. Se evalúa el nivel de comprensión del contenido del material presentado a través de la Mini Guía del Colaborador (imagen 66).

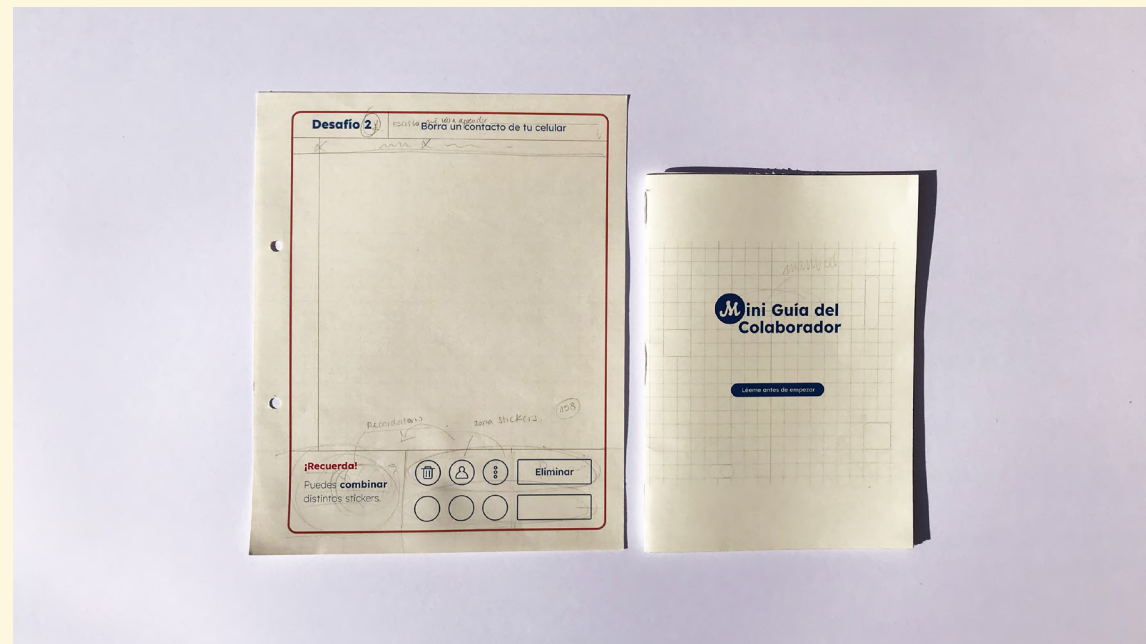


Imagen 66. Hoja Macanuda y Mini Guía del Colaborador. Elaboración personal.



### 7.3.1 Prototipo 8

Durante este prototipo se rediseñan las páginas que componen Macanuda (imagen 67) y se retoma el diseño de la Mini Guía del Colaborador (imagen 68). En ambas se trabaja la diagramación, la tipografía, se crea un isotipo, se diseñan íconos y una trama cuadriculada acorde al tamaño de la tipografía e interlineado. Se aplica la paleta de colores.

El rojo, se utiliza para resaltar contenido importante, tanto en tipografía como en terminaciones gráficas y el azul, para información tipográfica, íconos y terminaciones gráficas (imagen 67 y 68).

En cuanto a la Mini Guía del Colaborador se inicia con el diseño de información, donde se explica cómo usar el material que se encuentra dentro de Macanuda, a través de diagramas que transmiten la información de forma visual, enfatizando en los aspectos claves para utilizar el material (imagen 68).

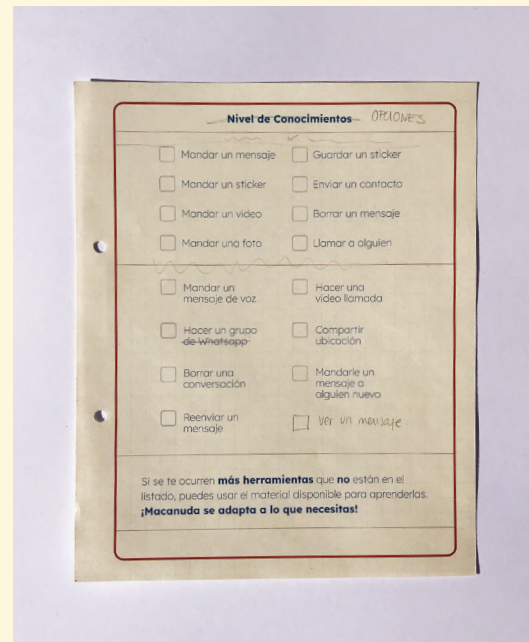


Imagen 67. Hoja Macanuda. Elaboración propia.

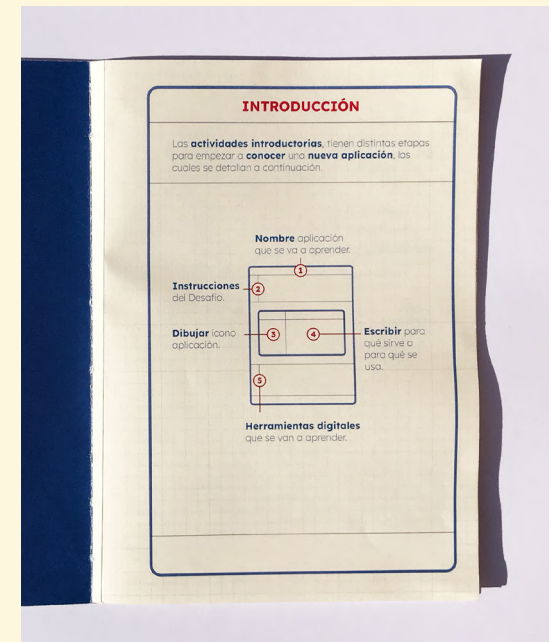


Imagen 68. Mini Guía del Colaborador. Elaboración propia.

Como resultado del testeo se obtienen las siguientes observaciones que permiten mejorar y rediseñar el material.

### Mini Guía del Colaborador:

Buena legibilidad del texto. Bien aplicados los colores de acuerdo al concepto planteado.

Los diagramas no fueron entendidos, no hubo una coherencia entre lo visto en la Mini Guía del Colaborador y las hojas de Macanuda (imagen 72).

Encuentran que es demasiado extensa, se elimina la hoja de Materiales, no aporta (imagen 69).

La sección de Consejos se rediseña en un formato individual para no interrumpir la lectura (imagen 71).

Se cambia el nombre a “Manual del Colaborador” para una mayor comprensión.



Imagen 69. Interior Mini Guía del Colaborador. Elaboración propia.

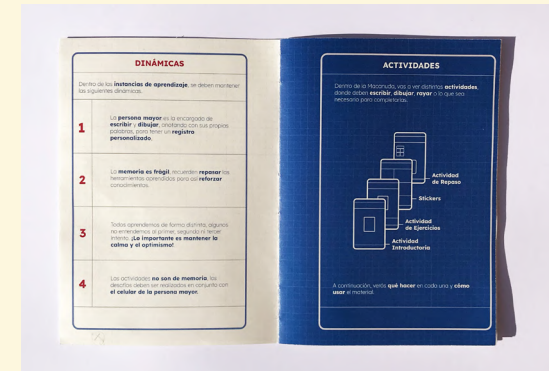


Imagen 70. Interior Mini Guía del Colaborador. Elaboración propia.

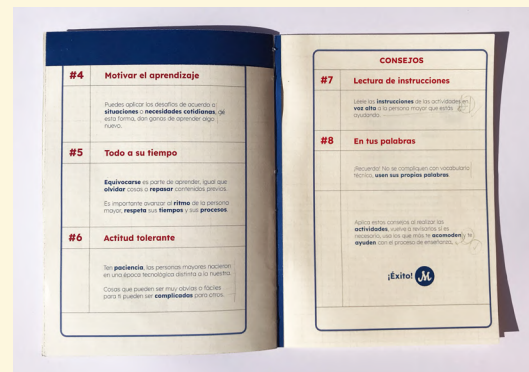


Imagen 71 Interior Mini Guía del Colaborador. Elaboración propia.

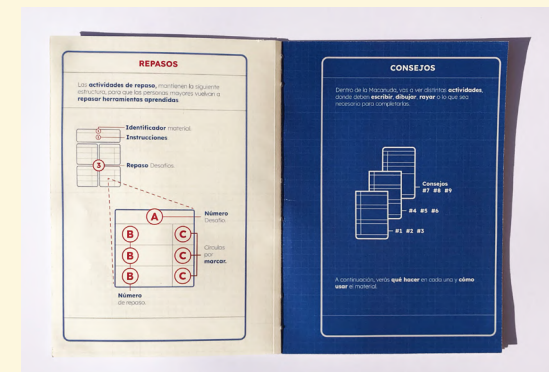


Imagen 72. Interior Mini Guía del Colaborador. Elaboración propia.

### **Hojas Macanuda:**

Buena legibilidad del texto. Bien aplicados los colores de acuerdo al concepto planteado (imagen 73).

La hoja de Dinámicas pasa a ser parte de Macanuda y no de la Mini Guía del Colaborador.

Es necesario incorporar un elemento tipográfico que vincule las hojas de Macanuda con la Mini Guía del Colaborador.

Se deben rediseñar las hojas de desafíos, introductorias y de opciones.

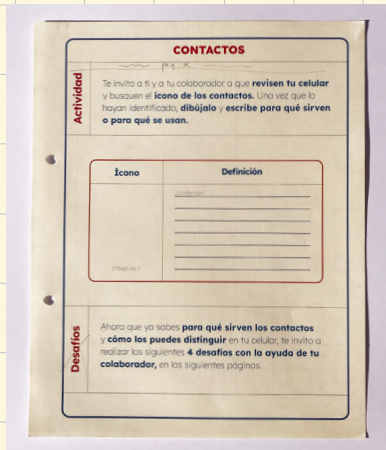


Imagen 73. Hoja Macanuda. Elaboración personal.



Imagen 74. Testeo material. Elaboración propia.

*“El rojo lo asocio a recalcar, lo importante. El azul, es para texto explicativo, ayuda a desarrollar instrucciones para entenderlas mejor”.*

*(Vicente Gonzalez)*

### 7.3.2 Prototipo 9

En base a las observaciones rescatadas del prototipo anterior, se rediseñan las hojas de Macanuda (imagen 76) para mantener la misma línea gráfica con respecto al uso de los colores y texto entre éstas y a la vez con el Manual del Colaborador y los Consejos para el Colaborador.

En el Manual del Colaborador, se rediseñan los diagramas porque no tienen una buena comprensión y correspondencia gráfica de los elementos (imagen 77).

En los Consejos para el Colaborador, se busca una coherencia con la paleta de colores y los elementos gráficos utilizados.



Imagen 75. Consejos y Manual para el Colaborador. Elaboración propia.

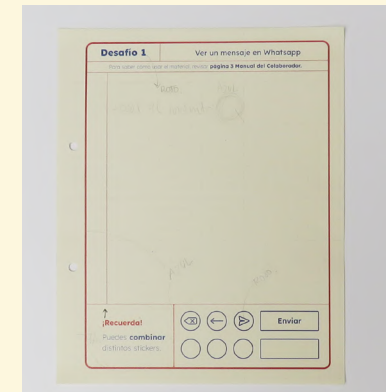


Imagen 76. Hoja Macanuda. Elaboración propia.

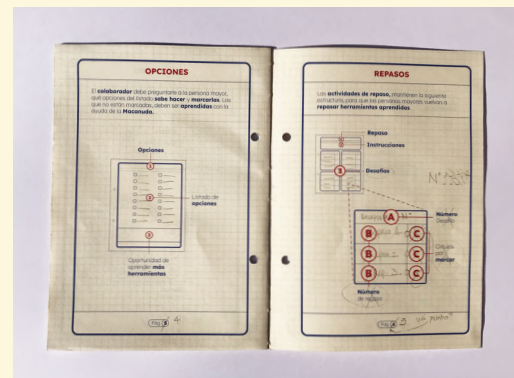


Imagen 77. Interior Manual del Colaborador. Elaboración propia.



Imagen 78. Testeo material. Elaboración propia.



### 7.3.3 Prototipo 10

En este prototipo se identifican los aspectos finales a mejorar del proyecto (imagen 79).

En el Manual del Colaborador y en los Consejos para el Colaborador, el isotipo es presentado en la parte superior del formato, para obtener una lectura visual limpia y pregnante en el usuario.

Se reescriben los textos, manteniendo la identidad verbal de Macanuda.

Para unificar las tres piezas a trabajar, se complementan con material introductorio y de cierre.



Imagen 79. Despiece componentes internos Macanuda. Elaboración personal.

## 7.4 Validación

Al finalizar la etapa de prototipado, se valida Macanuda con Ignacio Pérez (imagen 80), profesor de tecnología de personas mayores del Centro Municipal El Canelo, con más de 10 años de experiencia dentro del rubro.

Al revisar el material, Ignacio se ve muy entusiasmado frente a la propuesta, afirma que el aprendizaje en adultos mayores es un nicho de mercado con mucho potencial de crecimiento, pero poco explorado. Reconoce que varias de las observaciones identificadas en las instancias de testeo realizadas con las personas mayores del centro El Canelo, fueron consideradas en el diseño final de Macanuda. Por lo que ésta, es una forma innovadora de aplicar nuevos métodos de enseñanza para la 3ª edad.

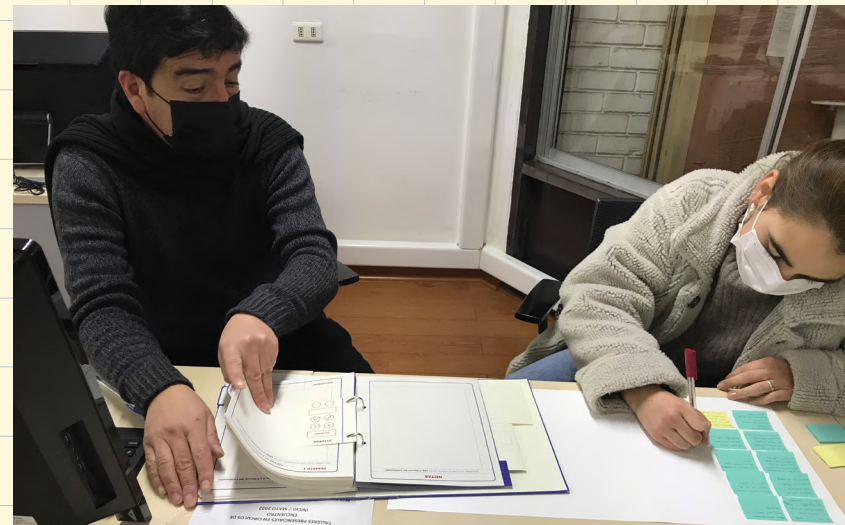


Imagen 80. Validación profesor de tecnología 31 edad. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

*“Por lo general, se cree que el adulto mayor no puede aprender cosas nuevas. Por lo que las clases, se imparten siguiendo estructuras tradicionales, sin un enfoque pensado en la 3ª edad. Falta innovar en este campo, aplicar otras estructuras.”*

*(Ignacio Pérez)*

A medida que examina el archivador, identifica elementos valiosos para las personas mayores principalmente, las hojas de notas, porque en ellas pueden escribir su propio contenido y el bolsillo, el que les permite guardar notas o papeles adicionales, algo que les encanta. También resalta, el que la motivación, sea un factor presente a lo

largo del material expuesto, porque de esta manera el adulto mayor mantiene las ganas de aprender y no se frustra.

Finalmente, resalta la combinación final entre identidad gráfica, estructura y elementos que componen Macanuda. Quedando feliz con el resultado obtenido (imagen 81).

Una vez concluida la dinámica, Ignacio le muestra la versión final a Varinia Godoy, directora del centro. Ambos expresan sus deseos de implementar el proyecto para los vecinos de Las Condes, viéndolo como una oportunidad atractiva para poner en marcha.



Imagen 81. Validación profesor de tecnología 31 edad. Centro Municipal Las Condes. Elaboración propia.

*“Las personas mayores valoran mucho los detalles, cosas que para nosotros los jóvenes pasan desapercibidas, para ellos marcan un mundo de diferencia que hace que se motiven y quieran aprender.”*

*(Ignacio Pérez)*

*“Sería interesante utilizar el material con los vecinos del centro, realizar talleres con éste y que se lo lleven a sus casas para que practiquen con la ayuda de sus familiares.”*

*(Varinia Godoy)*

# **8. Propuesta Final**



## 8.1 Referentes

### 8.1.1 Referentes Conceptuales

#### Taller Alfabetización Intergeneracional

Los alumnos de las carreras Técnico en Trabajo Social y Analista Programador del Instituto Profesional Santo Tomás, realizaron dos sesiones de alfabetización digital. Cuyo objetivo fue acercar a personas mayores a la tecnología y generar vínculos intergeneracionales para obtener un aprendizaje mutuo.



Imagen 82. Taller Alfabetización Digital UST. Recuperada de <https://www.ust.cl/>

#### Cuadernos de Cocina

Dentro de los cuadernos de cocina se establece un diseño en las páginas que permite sistematizar el contenido. Al replicar la diagramación en las hojas, el usuario sabe qué ítem debe consultar, al tener una pregunta.

Son personalizables, si bien hay una estructura base para ordenar los procedimientos, cada individuo lo utiliza como le acomode, ya sea, usando su propio vocabulario u orden de pasos. Por lo que cada libro, es distinto.

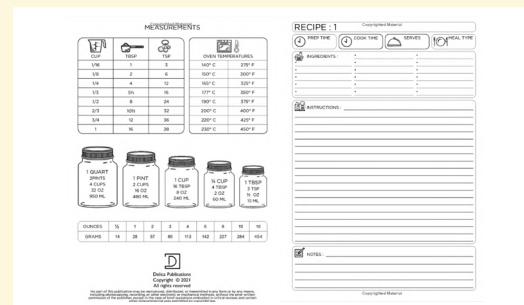


Imagen 83. Libro de cocina. Recuperado de <https://www.amazon.com/-/es/>

## Going for Gold

Going for Gold es un set de libros de inglés, donde un tomo está dirigido al profesor y el otro al alumno. El libro del profesor contiene las instrucciones de los ejercicios. Y el del alumno se utiliza para ejercitar lo estudiado, de esta forma el material del alumno muestra menos información y no distrae al estudiante.



Imagen 84 y 85. Libros Going for Gold. Recuperadas de <https://www.casadellibro.com/>

## The book of Myself

The book of myself, es un libro donde el usuario escribe su autobiografía de forma guiada, al responder 201 preguntas. Las páginas presentan un formato estructurado que le permite al usuario personalizarlo y redactar su historia.

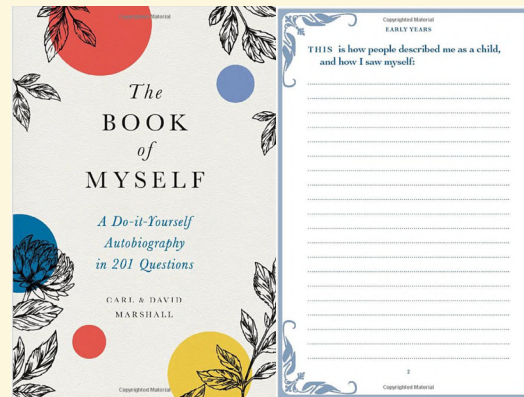


Imagen 86. Libro The book of myself. Recuperado de <https://www.amazon.com/-/es/>

### 8.1.2 Referentes Gráficos

#### How Old I am

Libro infantil cuya gráfica sigue una grilla estructurada y geométrica que se mantiene dentro de la pieza editorial para jerarquizar el contenido y presentarlo de forma atractiva.



Imagen 87, 88 y 89. Libro How old i am. Recuperadas de <https://www.phaidon.com/store/>

#### Computers Arts Collection

Revista de diseño gráfico. En su interior se pueden observar distintos formatos de páginas, lo cuál ayuda a resaltar el material presentado, creando una lectura dinámica para el usuario.



Imagen 90. Revista Computers Arts Collection. Recuperada de <https://blog.tshirt-factory.com/>

### Postales Laia Vives Studio

Set de postales realizadas por Laia Vives Studio, impresos en los colores clásicos de la risografía, azul y rojo brillantes. La impresión a dos tintas de estas piezas logra crear una propuesta estética y armónica.



Imagen 91 y 92. Postales Risografía. Recuperadas de <https://oralaborastudio.es/>



## 8.2 Variables a Considerar

Gracias a las observaciones recopiladas durante la etapa de prototipado, se establecen las siguientes variables a considerar, sobre las cuales se diseña la propuesta final del proyecto. Éstas se muestran aplicadas en la sección 8.3 de la memoria.

### 1. Simpleza

La interfaz debe ser fácil e intuitiva de usar.

### 2. Análogo

Estimular el aprendizaje digital, a través de un registro manual.

### 3. Adaptable

La interfaz debe ser flexible, permitiéndole a los usuarios personalizarla a medida que la utilizan.

### 4. Duplas

Las actividades de aprendizaje deben ser diseñadas para ser realizadas en conjunto por el colaborador y la persona mayor.

### 5. Dinámico

Las actividades propuestas para estimular el aprendizaje tecnológico, deben ser atractivas, tanto para el colaborador como para las personas mayores.



## 8.3 Propuesta Gráfica

### 8.3.1 Concepto

Macanuda se asocia al modismo chileno utilizado para referirse a una persona, objeto o situación, haciendo alusión a lo magnífico, excelente, bueno, de calidad, simpático y agradable. Es un término reconocido por las personas mayores y recordado con nostalgia, ya que hoy en día no es utilizado frecuentemente.

Es pregnante en el usuario, memorable y plasma cómo se sienten las personas mayores al aprender herramientas tecnológicas con la ayuda de su colaborador.

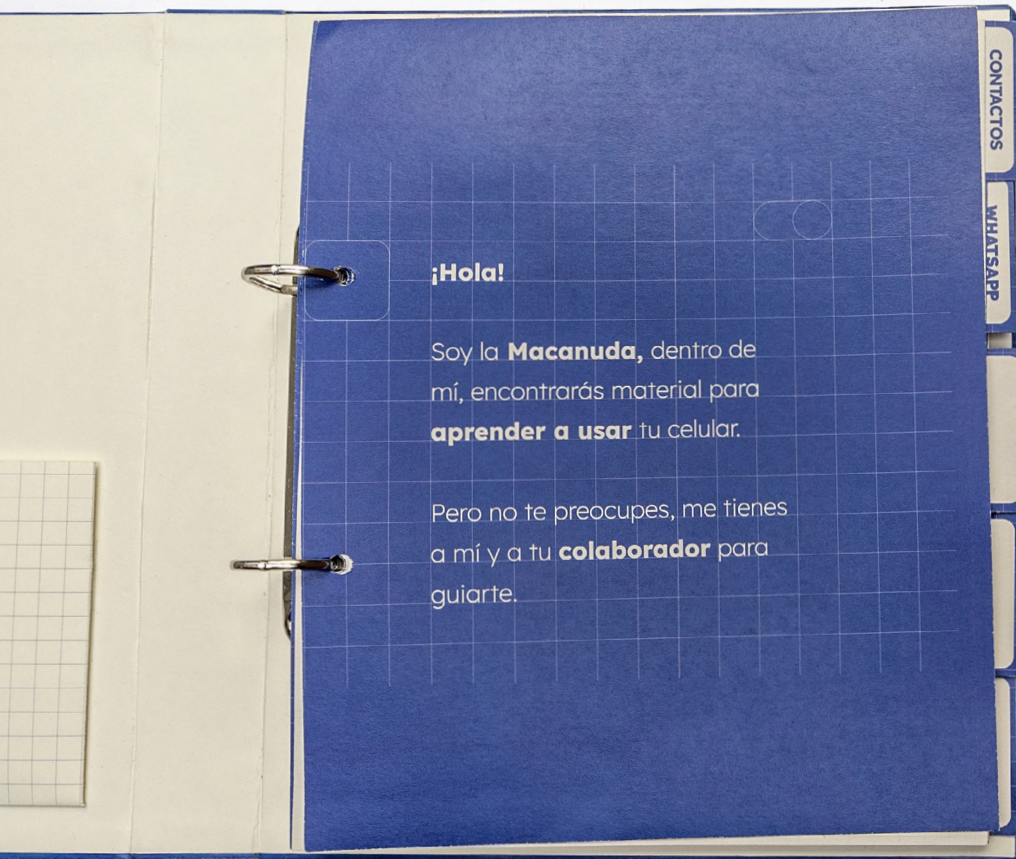


Imagen 93. Propuesta final Macanuda. Elaboración propia.





**Simpleza**

La interfaz debe ser fácil e intuitiva de usar.

**Análogo**

Estimular el aprendizaje digital, a través de un registro manual.

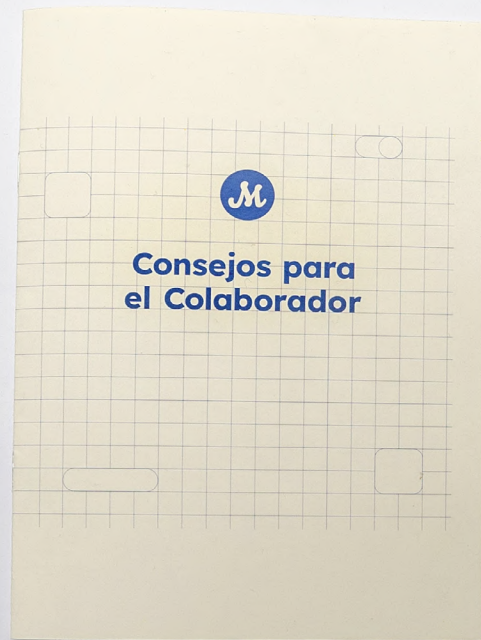
Macanuda está compuesta por:

**1. Archivador**

- Tapa Dura de cartón piedra.
- Medidas abierto: 47,5 cm x 25,5 cm.
- Medidas lomo: 3,5 cm x 25,5 cm.
- Clip de acero inoxidable, aro de 30 mm de diámetro.
- Bolsillo en tapa 1. (Contiene Consejos para el Colaborador)

Imagen 94. Interior Macanuda. Elaboración propia.





## 2. Consejos para el Colaborador

- Medidas Abierto: 19,5 cm x 28 cm.
- Medidas Cerrado: 19,5 cm x 14 cm.

Tapa:

- Opalina ahuesada, 250 gramos.

Interior:

- Papel Bond ahuesado, 80 gramos.
- 2 Corchetes al lomo.



## 3. Manual del Colaborador

- Medidas Abierto: 19,5 cm x 28 cm.
- Medidas Cerrado: 19,5 cm x 14 cm.

Tapa:

- Opalina ahuesada, 250 gramos.

Interior:

- Papel Bond ahuesado, 80 gramos.
- 2 Perforaciones para archivado.
- 2 Corchetes al lomo.

### Duplas

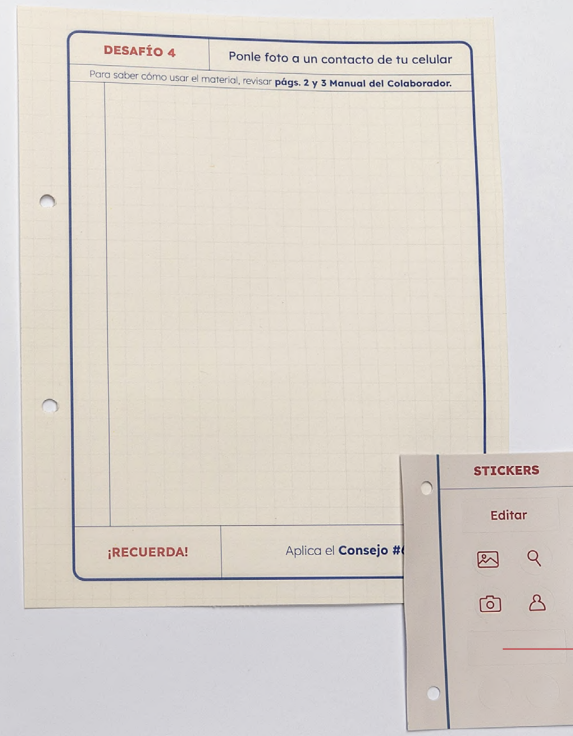
Las actividades de aprendizaje deben ser diseñadas para ser realizadas en conjunto por el colaborador y la persona mayor.

Imagen 95. Consejos para el Colaborador y Manual para el Colaborador. Elaboración propia.



**Adaptable**

La interfaz debe ser flexible, permitiéndole a los usuarios personalizarla a medida que la utilizan.



**Dinámico**

Las actividades propuestas para estimular el aprendizaje tecnológico, deben ser atractivas, tanto para el colaborador como para las personas mayores.

**4. Páginas Archivador**

- Papel bond ahuesado, 80 gramos.
- Medidas 23,5 cm x 19 cm.
- 2 Perforaciones para archivado.
- 5 Separatas.

**5. Stickers**

- Ahuesados, Mate.
- Medias 7,5 cm x 9,0 cm.
- Troquelado a 1/2 corte.
- 2 Perforaciones para archivado.

Imagen 96. Hojas Desafíos con stickers correspondientes. Elaboración propia.





Imagen 97. Páginas interior Macanuda. Elaboración propia.





Imagen 98. Elementos Macanuda. Elaboración propia.

### 8.3.2 Identidad Visual

La propuesta gráfica desarrollada, alude a épocas pasadas a través de los materiales y paleta de colores utilizada. Los cuales en conjunto permiten transmitir esta sensación a los usuarios.

La paleta de colores está conformada por 2 colores, éstos al ser aplicados sobre un sustrato con acabado ahuecado, se asocian a la tinta de lápices pasta tradicional y a artículos escolares (imagen 99).

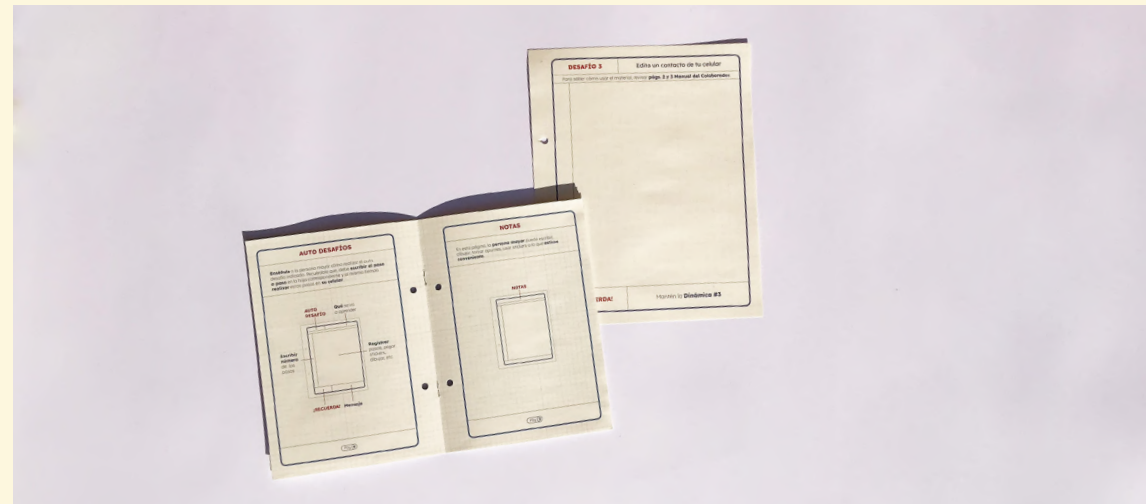


Imagen 99. Hoja Macanuda e interior Manual del Colaborador. Elaboración propia.

#### Pantone UNCOATED 105-7

**C:** 84%    **R:** 44    **#**2c5794  
**M:** 57%    **G:** 87  
**Y:** 0%     **B:** 148  
**K:** 22%

#### Pantone UNCOATED 53-16

**C:** 0%     **R:** 175    **#**af1922  
**M:** 97%    **G:** 25  
**Y:** 80%    **B:** 34  
**K:** 30%



Se trabaja con la familia tipográfica Lexend Deca, creada en el año 2000, por la Terapeuta Educativa Bonnie Shaver para que el lector tenga una lectura fluida, manteniendo altos niveles de retención y comprensión (Lexend, s.f.).

Es por esto que se elige, considerando las características de diagramación y legibilidad que deben estar presentes al diseñar para personas mayores.

Se implementa en cuadernillos y material de aprendizaje en tamaño 14 pt, con interlineado adecuado, lo que permite obtener un buen contraste con el fondo y entre los mismos caracteres (Barker & Fraser, 2000).

## **Lexend Deca**

### Extra Light

abcdefghijklmn  
ñopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJK  
LMNÑOPQRST  
UVWXYZ

1234567890

### **Bold**

**abcdefghijklmn  
ñopqrstuvwxyz**

**ABCDEFGHIJK  
LMNÑOPQRST  
UVWXYZ**

**1234567890**

### Tipografía aplicada

Soy **Macanuda**, dentro de mí, encontrarás material para **aprender a usar** tu celular.

### Iteraciones logotipo

El logotipo está configurado por la tipografía Bello, el cual fue editado y personalizado en una composición curva y se ajustó el kerning de los caracteres, como se ejemplifica en las imágenes 100 y 101, ubicado sobre la bajada de texto en un mayor tamaño. Éste es percibido por las personas mayores como un elemento visualmente atractivo, con buena legibilidad, asociándolo a un manuscrito amigable.

Macanuda Macanuda

Macanuda Macanuda

Macanuda Macanuda

La guía que te ayudará a aprender a utilizar tu celular poco a poco.

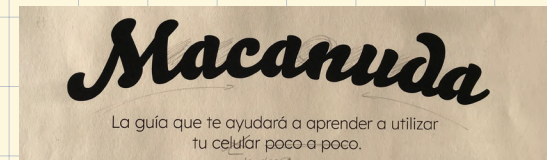
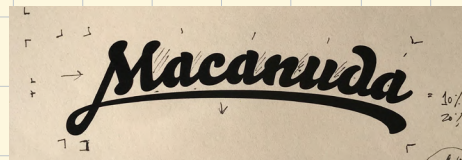


Imagen 100 y 101. Iteraciones logotipo y correcciones. Elaboración propia.

En complemento a este, se crea un logotipo de monograma con la M de Macanuda. Inserta en un círculo que mantiene la grilla con la cual fueron creados los stickers del material.

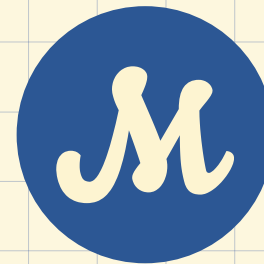
### Iteraciones logotipo de monograma



Imagen 102 y 103. Iteraciones logotipo de monograma.  
Elaboración propia.

# Macanuda

La guía que te acerca a la tecnología



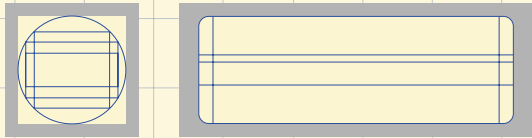


Debido a que los celulares muestran íconos diferentes, se crea un sistema gráfico propio para unificarlos y presentarlos a través de stickers con un mismo lenguaje gráfico (imagen 104).



Imagen 104. Stickers Macanuda. Elaboración propia.

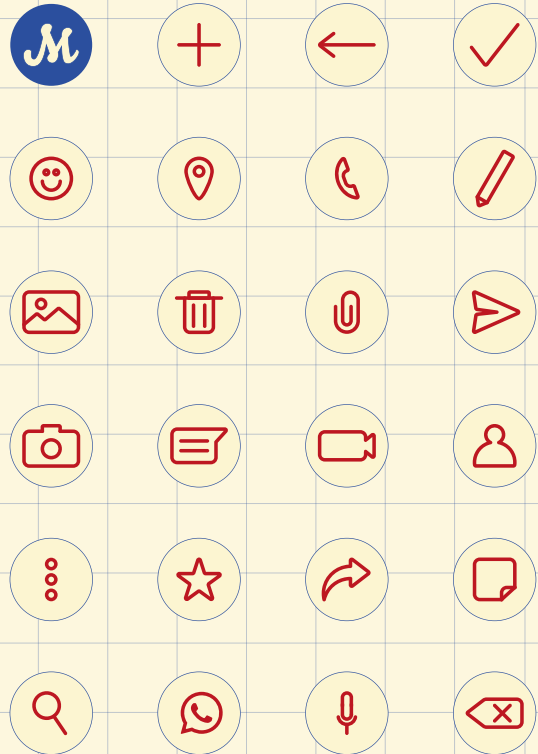
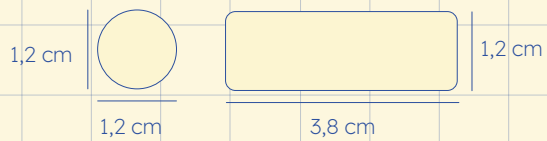
### Grilla Macanuda



### Ejemplos aplicación



### Dimensiones



# 9. Implementación

## 9.1 Plan de Implementación

Para el plan de implementación del proyecto, se busca generar un emprendimiento que con el tiempo, aspira a convertirse en una empresa consolidada.

La primera entrada al mercado de Macanuda, sería a través de Centros Municipales de la Región Metropolitana que realicen talleres o actividades orientadas a personas mayores, donde se ofrecerían 100 ejemplares a 4 municipalidades distintas. Los cuales serían impresos como producto mínimo viable, para que éstos lo implementen como prueba y cuantifiquen la demanda de éste.

Gracias a las ganancias recolectadas en esta instancia y al financiamiento obtenido por los fondos concursables, mencionados a continuación en la sección 9.2 de la memoria, se logra recaudar el capital suficiente de inversión para producir entre 1.000 y 2.000 unidades. Alcanzando así, una economía de escala que permite reducir los

costos de producción, tener un producto viable y rentable.

En paralelo, se formarán alianzas y se trabajará con empresas que quieran ayudar a sus clientes de la tercera edad a usar sus servicios. Gracias a esto, se crearán nuevas secciones de la Macanuda, las cuales serían entregadas por las empresas a sus clientes. Una vez que esté bien posicionada dentro del mercado y tenga una demanda estable, se ofrecerá tanto el archivador básico (archivador + cuadernillos + hojas) como las secciones nuevas, en puntos de venta físicos. De ésta forma cada persona tendrá un archivador personalizado y acorde a sus intereses y necesidades.

### 9.1.2 Business Model Canvas

<b>Socios Clave</b>	<b>Actividades Clave</b>	<b>Propuesta de Valor</b>	<b>Relación con el Cliente</b>	<b>Segmento de Clientes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos de venta presenciales.</li> <li>- Externalización de procesos (Imprenta, distribución y compra de recursos).</li> <li>- Municipalidades</li> <li>- Fondo Piensa en Grandes</li> </ul>	<b>Recursos Clave</b>		<b>Canales</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoramiento legal.</li> <li>- Financiamiento</li> <li>- Activos Físicos (instalaciones, redes de distribución, etc).</li> <li>- Activos intelectuales (patentes, derechos de autor, etc.)</li> <li>- Recursos Humanos (equipo interdisciplinario).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Página web.</li> <li>- Ferias de innovación.</li> <li>- Redes Sociales.</li> <li>- Medios de Comunicación (periódicos, radios, etc).</li> </ul>	
	<b>Estructura de Costos</b>	<b>Flujo de Ingresos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economía de escala, tercerización de procesos.</li> <li>- Administrativos (gestión, legales, etc).</li> <li>- Bodegaje.</li> <li>- Imprenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventas de activos a centros municipales, personas mayores y colaboradores.</li> <li>- Creación de extensiones con empresas de servicios digitales.</li> <li>- Mecanismo de fijación de precio, fijo.</li> </ul>			

### 9.1.3 Matriz FODA Cruzado

Para reconocer las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto, se realiza una matriz FODA cruzada. De esta forma, se obtiene un análisis completo para complementar el plan de implementación y la estrategia de posicionamiento de Macanuda, dentro del mercado.

Dentro de éste, se utilizan las fortalezas para contrarrestar las amenazas y para impulsar las oportunidades del proyecto. Y las debilidades son contrastadas con las oportunidades y las amenazas, de esta forma se busca plantear soluciones o posibles ventajas que permitan contrarrestar los aspectos negativos.

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta innovadora, primera en el mercado.</li> <li>- Diseño Universal.</li> <li>- Escalable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rápida obsolescencia (Actualizaciones constantes).</li> <li>- Sin presencia en el mercado.</li> <li>- Uso de imagen de empresas privadas.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Fortalezas - Oportunidades</b>	<b>Oportunidades - Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta demanda por personas mayores.</li> <li>- Tendencia de digitalización de servicios dentro del mercado.</li> <li>- Foco en el dato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta innovadora que ataca una necesidad latente del mercado.</li> <li>- Diseño Universal = Material que se adapta a la digitalización de servicios.</li> <li>- Atiende una necesidad con un producto accesible, llegando a distintos nichos económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La empresa privada se puede beneficiar de los datos obtenidos de los usuarios de 60 años y más. Lo que los llevaría a autorizar el uso de su imagen.</li> <li>- Alta demanda = Posicionamiento rápido en el mercado.</li> </ul>
<b>Amenazas</b>	<b>Amenazas - Fortalezas</b>	<b>Amenazas - Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replicable.</li> <li>- Avance exponencial de la tecnología.</li> <li>- Competencia = Grandes empresas del rubro editorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño innovador, primer referente dentro del mercado, se minimiza el riesgo de copia.</li> <li>- El producto escala al mismo ritmo que la tecnología.</li> <li>- La economía de escala permite alcanzar el mismo nivel de operatividad de una empresa de gran tamaño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratando asesoría legal, se evitan problemas judiciales.</li> <li>- Diseñar una estrategia fuerte de marketing para diferenciarse dentro del mercado y hacer frente a los competidores directos.</li> </ul>

## 9.2 Alternativas de Financiamiento

Actualmente, existen distintos fondos concursables a los que se pueden optar para iniciar a desarrollar una idea y con el tiempo, convertirse en una empresa. Dentro de las opciones ofrecidas por el gobierno están los fondos concursables Capital Abeja Emprende y Capital Semilla Emprende, ofrecidos por Sercotec (Servicio de Cooperación Técnica). Los cuales pueden ser implementados en la fase inicial del proyecto, mientras el tiraje de producción es realizado en pequeña escala.

### 9.2.1 SERCOTEC

Capital Abeja Emprende impulsa negocios creados por mujeres. A través de éste, se obtiene un cofinanciamiento de \$3.000.000 a \$3.500.000 para la implementación del modelo de negocios propuesto y diversas capacitaciones. Mientras que Capital Semilla Emprende ofrece un cofinanciamiento de hasta \$3.500.000.

Ambos presentan bases relativamente simples, el postulante debe ser mayor de 18 años, no es necesario ser una persona jurídica (empresa formalizada) y no se debe haber iniciado actividades en primera categoría ante el Servicio de Impuestos Internos.

Para las fases más avanzadas de la implementación del proyecto, se considera postular a un fondo concursable ofrecido por una empresa privada, el cuál no solo entrega ayuda económica, sino que también ofrece acceso a mentorías para mejorar la propuesta de forma íntegra.



## 9.2.2 “Piensa en Grandes”

“Piensa en Grandes”, es el primer fondo de innovación social con foco en personas mayores impulsado por Fundación Hogar de Cristo, AFP Habitat y Vinson Consulting, que promueve el desarrollo de proyectos que ofrecen soluciones a problemáticas a las que se enfrentan las personas mayores en su día a día, como la Inclusión Digital para disminuir la brecha digital.

Éste se divide en dos categorías, sus bases de postulación correspondientes son relativamente simples. Pero gracias a las mentorías y a la plataforma Chile Atiende, se puede realizar este proceso de forma guiada, informada, online y gratuita, al completar el formulario “Tu empresa en un día”, disponible en la página web de Chile Atiende (<https://www.chileatiende.gob.cl/>).

Si bien Capital Semilla Emprende, Capital Abeja Emprende y Piensa en Grandes son oportunidades viables y escalables a la implementación de Macanuda, es importante manejar un esquema general de costos unitarios y mayoristas para ejecutar el proyecto y así, completar los perfiles de postulación. Éstos, se visualizan a continuación, mediante las siguientes tablas.

### 1. Incuba

- Crear un producto mínimo viable en base a prototipo.
- Planificación crecimiento emprendimiento.
- Financiamiento de \$8.000.000 y mentorías durante 8 meses, por parte de instituciones involucradas.

### 2. Implementa

- Realizar pruebas piloto con productos mínimos viables.
- Planificar crecimiento emprendimiento.
- Financiamiento de \$20.000.000 y hasta 12 meses de mentorías.

### Bases de Postulación

En la fase Incuba, pueden postular personas naturales, mayores de 18 años, con nacionalidad o residencia definitiva en Chile.

Y en la fase Implementa, se debe constituir como personalidad jurídica para recibir el fondo.

### 9.2.3 Costos a Pequeña Escala

<b>Materiales</b>	
<b>Archivador</b>	<b>Consejos para el Colaborador</b>
Tapa dura cartón piedra 1,5 mm, 1 unidad. Emplacado papel bond 100 g, 1 unidad. Impresión 1/0 color, 1 unidad. 2 plisados. (3, 5 cm el lomo). Termolaminado mate. Mecanismo 2 anillas, 3 cm diametro, 1 unidad  +Bolsillo en tapa 1. Papel Couché 250 g, 1 unidad. Termolaminado mate.	Papel couché opaco 250 g, 1 unidad. Impresión 1/1 color. Termolaminado mate.  Papel bond ahuesado, 80 g, 1 unidad. Impresión a 2/2 colores. 1 plisado. 2 Corchetes al lomo.
<b>Separatas</b>	<b>Manual del Colaborador</b>
Papel couché mate, 250 g, 5 unidades. Impresión 1/1 color. Troquel. 2 perforaciones para archivado.	Papel couché opaco 250 g, 1 unidad. Impresión 1/1 color. Termolaminado mate.  Papel bond ahuesado, 80 g, 3 unidades. Impresión a 2/2 colores. 1 plisado. 2 perforaciones para archivado. 2 Corchetes al lomo.
<b>Stickers</b>	
Papel adhesivo mate, 1 unidad. Impresión 2/0 colores. Troquel 1/2 corte. 2 perforaciones para archivado.	
<b>Hojas</b>	
Papel Bond ahuesado, 80 g, 63 unidades. Impresión, 61 a 2/2 colores y 2 a 1/1 color. 2 perforaciones para archivado.	

Figura 16. Tabla de materiales producción Macanuda. Elaboración propia.

<b>Materiales</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>50 Unidades</b>	<b>100 Unidades</b>	<b>200 Unidades</b>
<b>Archivador</b>	49,5 x 27, 5 cm.	\$2.868	\$129.073	\$229.463	\$401.457
<b>Separatas</b>	23,5 x 20,2 cm.	\$1.702	\$76.561	\$136.108	\$238.339
<b>Stickers</b>	50 x 88,5 cm.	\$586	\$26.358	\$46.859	\$81.982
<b>Hojas</b>	23,5 x 19 cm.	\$4.784	\$215.348	\$382.841	\$669.800
<b>Consejos para el Colaborador</b>	28 x 19,5 cm.	\$1.823	\$81.995	\$145.769	\$255.242
<b>Manual del Colaborador</b>					
<b>Costo Total</b>		<b>\$11.763</b>	<b>\$529.335</b>	<b>\$941.040</b>	<b>\$1.646.820</b>

Figura 17. Tabla presupuesto pequeña escala Macanuda. Elaboración propia.

### 9.2.4 Costos a Gran Escala

<b>Materiales</b>	
<b>Archivador</b>	<b>Consejos para el Colaborador</b>
Tapa dura cartón piedra 1,5 mm, 1 unidad. Emplacado papel bond 100 g, 1 unidad. Impresión 1/0 color, 1 unidad. 2 plisados. (3, 5 cm el lomo). Termolaminado mate. Mecanismo 2 anillas, 3 cm diámetro, 1 unidad  +Bolsillo en tapa 1. Papel Couché 250 g, 1 unidad. Termolaminado mate.	Papel couché opaco 250 g, 1 unidad. Impresión 1/1 color. Termolaminado mate.  Papel bond ahuesado, 80 g, 1 unidad. Impresión a 2/2 colores. 1 plisado. 2 Corchetes al lomo.
<b>Separatas</b>	<b>Manual del Colaborador</b>
Papel couché mate, 250 g, 5 unidades. Impresión 1/1 color. Troquel. 2 perforaciones para archivado.	Papel couché opaco 250 g, 1 unidad. Impresión 1/1 color. Termolaminado mate.  Papel bond ahuesado, 80 g, 3 unidades. Impresión a 2/2 colores. 1 plisado. 2 perforaciones para archivado. 2 Corchetes al lomo.
<b>Stickers</b>	
Papel adhesivo mate, 1 unidad. Impresión 2/0 colores. Troquel 1/2 corte. 2 perforaciones para archivado.	
<b>Hojas</b>	
Papel Bond ahuesado, 80 g, 63 unidades. Impresión, 61 a 2/2 colores y 2 a 1/1 color. 2 perforaciones para archivado.	

Figura 18. Tabla de materiales producción Macanuda. Elaboración propia.

<b>Materiales</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>1000 Unidades</b>	<b>2000 Unidades</b>	<b>3000 Unidades</b>
<b>Archivador</b>	49,5 x 27, 5 cm.	\$950	\$950.000	\$1.900.000	\$2.850.000
<b>Separatas</b>	23,5 x 20,2 cm.	\$564	\$563.500	\$1.127.000	\$1.692.000
<b>Stickers</b>	50 x 88,5 cm.	\$194	\$194.000	\$388.000	\$582.000
<b>Hojas</b>	23,5 x 19 cm.	\$1.585	\$1.585.000	\$3.170.000	\$4.755.000
<b>Consejos para el Colaborador</b>	28 x 19,5 cm.	\$604	\$603.500	\$1.207.000	\$1.812.000
<b>Manual del Colaborador</b>					
<b>Costo Total</b>		<b>\$3.896</b>	<b>\$3.896.000</b>	<b>\$7.792.000</b>	<b>\$11.691.000</b>

Figura 19. Tabla presupuesto gran escala Macanuda. Elaboración propia.

# 10. Conclusiones

## 10.1 Conclusiones

Al finalizar este proyecto, se logra cumplir el objetivo general, de conformar un sistema instructivo para que las personas mayores de 60 años adquieran herramientas digitales con la ayuda de un colaborador.

También se cumplen los objetivos específicos, ya que, se logra identificar el proceso de aprendizaje de herramientas digitales de personas mayores, a través de encuestas y observaciones etnográficas.

Además, se diseña material, para que adquieran conocimientos tecnológicos de forma sistematizada, el cual es intuitivo, dinámico y fácil de usar tanto para ellos como para su colaborador.

Finalmente, Macanuda, es un puente que facilita el aprendizaje de herramientas digitales mediante dinámicas intergeneracionales. Lo cuál queda evidenciado a través de los buenos resultados obtenidos donde el adulto mayor, demostró aprender herramien-

tas en su celular, quedando contentos y ansiosos por seguir aprendiendo. foto encuesta

A lo largo de éste proceso, se evidencia lo importante que es observar al usuario, conocerlo y entenderlo para innovar y crear un producto enfocado en las necesidades propias de éste. Ya que al incorporar las cualidades identificadas en las instancias de prototipado, dentro de la propuesta de diseño, profesionales y funcionarios del área de la educación para la 3° edad, reconocen el potencial de Macanuda y quedan ilusionados con el resultado final.

En cuanto a la gestión del proyecto, fue un desafío en sí. El desarrollarlo individualmente, contactar y coordinar con personas mayores, colaboradores y Centros Municipales, aprender sobre procesos de imprenta e investigar sobre financiamiento y modelos de negocio, fue difícil. Sin embargo, estas instancias, permitieron desarrollar la

propuesta no como un proyecto universitario, sino como un producto viable y escalable, el cual a futuro, puede ser implementado y seguir desarrollándose.

A nivel personal, me quedo muy contenta con los resultados obtenidos, ya que Macanuda propone una alternativa creativa frente a una problemática poco explorada. La cual, busca promover la inclusión social de personas mayores, dándoles un rol activo dentro de la sociedad, al aprender herramientas digitales que les permitan tener un envejecimiento exitoso y activo, al disfrutar de los beneficios que éstas pueden aportarles en sus vidas.

## 10.2 Proyecciones



Imagen 104. Testeo Etapa Conceptual. Municipalidad Peñalolén. Elaboración propia.

Dentro de las principales proyecciones de Macanuda, en el corto plazo, está el validar el producto con un terapeuta ocupacional, conjuntamente considerar asesoría legal y mentorías para perfeccionar la estrategia de implementación y optimizar el desarrollo del proyecto.

Debido a los recursos y tiempo limitados con los que se contó para el desarrollo de este proyecto de título, se trabajó con Centros Municipales, personas mayores y colaboradores de la Región Metropolitana, para cumplir los objetivos generales y específicos de éste. Por lo que sería interesante considerar, a largo plazo, extender el proyecto a regiones para evaluar cómo funciona el material e identificar qué interacciones nuevas se pueden rescatar.

Para lograr ésto, se deben formar nuevas alianzas, conseguir capital, encontrar nuevos proveedores y conformar un equipo interdisciplinario, para así

extenderse poco a poco a lo largo del país. De todas maneras, este no sería un proceso rápido, ya que es necesario considerar los factores mencionados anteriormente y posibles percances que pueden salir en el camino.

Por otro lado, sería interesante ofrecer Macanuda como parte de un servicio, orientado a personas mayores que no cuentan con una red de apoyo familiar para aprender sobre tecnología. De esta forma, el material sería entregado al usuario y éste aprendería herramientas en su celular a través de talleres con la ayuda de una persona capacitada.

Esto implicaría realizar una nueva investigación de mercado, hacer cambios en el modelo de negocios y reevaluar el plan de implementación, pero permitiría abarcar un mayor número de usuarios que quieren incorporarse al nuevo escenario digital que se dirige la sociedad.



# **11. Anexos**

## 11.1 Bibliografía

Abusleme et al. (2014). Inclusión y exclusión social de las personas mayores en Chile: opiniones, percepciones, expectativas y evaluaciones: tercera encuesta nacional de inclusión y exclusión social (2013). FLACSO.

Adams et al. (2011). A critical review of the literature on social and leisure activity and wellbeing in later life. *Ageing and Society*, 31(4), 683–712. <https://doi.org/10.1017/S0144686x10001091>

Aguilar, S. y Chiang, M. (2020). Factores que determinan el uso de las TIC en adultos mayores de Chile. *Revista Científica*, 39(3), 296–308. <https://doi.org/10.14483/23448350.16054>

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.rmcl.2019.12.001>

Apri, D. (2007). Working Party on Territorial Indicators: 15th Session of the Working Party on Territorial Indicators: Provisional Annotated Agenda. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, 2. [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/TI/A\(2007\)2&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=GOV/TDPC/TI/A(2007)2&docLanguage=En)

Bakardjieva, M. (2005). *Internet society: The Internet in everyday life*. SAGE Publications Ltd. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446215616>

Barker, P. & Fraser, J. (2000). *Sign Design Guide: A Guide to Inclusive Signage*. JMU and the Sign Design Society.

Bazo, M. & Ancizu, I. (2004). El papel de la familia y los servicios en el mantenimiento de la autonomía de las personas mayores: una perspectiva internacional comparada. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 105(4), 43–77. <https://doi.org/10.2307/40184624>

Bonavitta et al. (2015). Mujeres, feminismos y redes sociales: acceso, censura y potencialización. *Question*, 1(48). <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/2740>

Bonder, G. (2002). Las nuevas tecnologías de información y las mujeres: reflexiones necesarias. *CEPAL - SERIE Mujer y Desarrollo*, 39, 39–56. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5894/S026404\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5894/S026404_es.pdf)

Bruno et al. (2011). A Critical Analysis of Current Indexes for Digital Divide Measurement. *The Information Society*, 27(2011), 16–28. <https://doi.org/10.1080/01972243.2010.534364>

Cabero, J. (2015). La tecnología como eje de cohesión y participación en la ciudad y en la ciudadanía. *Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas*, 155–170.

Cabero, J. & Ruiz, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16–30. <http://orcid.org/0000-0002-6958-0926>

Canedo et al. (2018). Promoción del vínculo intergeneracional a través de los medios digitales. *INFAD: International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 131–138. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349857778012>

Casado et al. (2015). Envejecimiento activo y acceso a las tecnologías: Un estudio empírico evolutivo. *Comunicar*, 23(45), 37–46. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-04>

Castaño, C. (2008). La segunda brecha digital. *Cátedra*.

Castaño et al. (2011). La brecha digital de género en España y Europa: medición con indicadores compuestos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 136, 127–140. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.136.127>

Castaño et al. (2012). La segunda brecha digital entre el alumnado universitario. *Cultura y Educación*, 24(3), 363 – 377. <https://doi.org/10.1174/113564012802845695>

Cheng, S. (2014). Defining successful aging: the need to distinguish pathways from outcomes. *International Psychogeriatrics*, 26(4), 527–531. <https://doi.org/10.1017/S1041610213001713>

Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de estudios de comunicación*, 14(27), 295–318. <https://ojs.ehu.es/index.php/Zer/article/view/2636/2182>

Comisión Interamericana de Telecomunicaciones. (2018). Plan Estratégico 2018–2022. CITEL/RES.79 (VII-18). <https://www.citel.oas.org/es/Paginas/default.aspx>

Comisión Interamericana de Telecomunicaciones. (2017). Informe anual 2017: Para la consideración de la Asamblea General de la OEA en su XLVIII período ordinario de sesiones. CITEL. [https://www.citel.oas.org/en/SiteAssets/About-Citel/Annual-Reports/Informe%20Anual%20CITEL%202017r1\\_e.pdf](https://www.citel.oas.org/en/SiteAssets/About-Citel/Annual-Reports/Informe%20Anual%20CITEL%202017r1_e.pdf)

Concepción et al. (2020). Sondeo de Casos en Personas Mayores sobre Actividades Cotidianas y Utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Tiempos de Pandemia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 132–150. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.156>

Cosco et al. (2014). Operational definitions of successful aging: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, 26(3), 373–381. <https://doi.org/10.1017/S1041610213002287>

Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper Perennial.

- Fernández et al. (2015). Conocimiento y visiones de los alumnos del grado de magisterio respecto a las aplicaciones educativas de las TIC para personas con discapacidad. <http://hdl.handle.net/11441/56070>
- Flores, M. (2020). Las redes sociales se incrementan en las personas mayores durante el Covid-19. *Familia. Revista de Ciencia y Orientación familiar*, 58, 161-171.
- Franco, G. (2005). *Tecnologías de la comunicación: producción, sistemas y difusión digital*. Fragua.
- Friemel, T. (2014). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society*, 18(2), 313-331. <https://doi.org/10.1177/1461444814538648>
- Fundación EDE (2015). *Hacia una sociedad intergeneracional: ¿Cómo impulsar programas para todas las edades? Guía práctica*. Diputación Foral de Bizkaia. [https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO3/Temas/Pdf/ProgramasIntergeneracionales/GuiaPractica\\_cas.pdf?hash=736f61ecb80fbb0c5d54f4dabc3343bf&idioma=CA](https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO3/Temas/Pdf/ProgramasIntergeneracionales/GuiaPractica_cas.pdf?hash=736f61ecb80fbb0c5d54f4dabc3343bf&idioma=CA)
- García, P. (2020). La importancia del apoyo intergeneracional para el fortalecimiento de la autonomía bidireccional: Un significado íntegro. *Conocimiento Milenario Revista Científica de Salud y Educación*, 1(1), 40-50. <https://cuazteca.edu.mx/revista/conocimiento%20milenario.pdf#page=40>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley & Sons.
- Herrera et al. (2021). *Calidad de vida de las personas mayores chilenas durante la pandemia COVID-19*. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile.
- Herzog, R & Morgan, J. (1992). Age and gender differences in the value of productive activities: Four different approaches. *Research on Aging*, 14,169-198.
- Hollis, L. & Sterns, H. (1999). A novel goal-oriented approach for training older adult computer novices: Beyond the effects of individual- difference factors. *Educational Gerontology*, 25(7), 661-684. <https://doi.org/10.1080/036012799267521>
- IDEO. (2015). *Field Guide to Human-Centered Design* (1.a ed.). IDEO.
- INE. (2017). Instituto Nacional de Estadística de Chile. <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda>
- INE. (2019). Instituto Nacional de Estadística de Chile. <https://www.ine.cl/estadisticas/laborales/ene>
- Jódar, J. (2010). La era digital: Nuevos medios, nuevos usuarios y nuevos profesionales. *Razón y Palabra*, 71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199514914045>
- Kahana, E. & Kahana, B. (2018). *Contextualizing Successful Aging: New Directions in an Age-Old Search*. Routledge.
- Kim, S & Park, S. (2017). A Meta-Analysis of the Correlates of Successful Aging in Older Adults. *Research on Aging*, 39, 657-677. <https://doi.org/10.1177/0164027516656040>
- Laanpere, M. (2019). Recommendations on Assessment Tools for Monitoring Digital Literacy within UNESCO's Digital Literacy Global Framework (N.o 56). UNESCO Institute for Statistics. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip56-recommendations-assessment-tools-digital-literacy-2019-en.pdf>
- Larrègola, G. (1998). De la televisión analógica a la televisión digital. CIMS.
- Letelier, E. (2019). Acceso a la justicia y brecha digital en los adultos mayores. Informe sintético sobre la cuestión en Chile. *Trayectorias Humanas Transcontinentales*, 5. <https://doi.org/10.25965/trahs.1374>
- Lexend. (s.f.). What if we could change the way the world reads - starting with a font designed to adjust specifically for your needs?. <https://www.lexend.com/>
- Massimi et al. (2007). Using participatory activities with seniors to critique, build, and evaluate mobile phones. *Assets '07: Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*, 155-162. <https://doi.org/10.1145/1296843.1296871>
- MacCallum et al. (2006). Community building through intergenerational exchange programs. National Youth affairs Research Scheme. <http://www.facs.gov.au/internet/facsinternet.nsf/aboutfacs/programs/youth-nyars.htm>
- Martin, B. & Hanington, B. (2012). *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Rockport Publishers.
- MINSAL. (2020). Presidente Sebastián Piñera anunció medidas para enfrentar el Covid-19. MINSAL. <https://www.minsal.cl/presidente-sebastian-pinera-anuncio-medidas-para-enfrentar-el-covid-19/#:~:text=1.,familiar%20directo%20con%20contagio%20confirmado>
- Moreno et al. (2018). El impacto educativo de los programas intergeneracionales: un estudio desde la escuela y las diferentes instituciones sociales implicadas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(2), 31-54. <https://doi.org/10.35362/rie7723158>
- Observatorio del Envejecimiento para un Chile con futuro. (2021). *Edadismo: Imagen social de la vejez y discriminación por edad* (N.o 11). <https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2021/07/Reporte-Observatorio-Edadismo.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *World Report on Ageing and Health*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>

Organización Mundial de la Salud (2021). Informe mundial sobre el envejecimiento: Resumen. Demographic Change And Healthy Ageing. World Health Organization. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240020504>

Pinazo, S. (2005). El apoyo social y las relaciones sociales de las personas mayores. *Gerontología : actualización, innovación y propuestas*, 221-258. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1988179>

Pinazo, S. (2009). Beneficios de los programas intergeneracionales. *COEESCV: Revista del Colegio Oficial d'Educadores i Educadors Socials de la Comunitat Valenciana*, 9, 13-16.

Pinto et al. (2018). Uso de tecnologías de información y comunicación en adultos mayores chilenos. *CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 13(39), 143-160.

Querol, V. (2010). Las generaciones que llegaron tarde. Análisis de sus prácticas sociales en el ciberespacio. [Tesis doctoral, Universitat Jaume I]. Repositorio de tesis de la Universitat Jaume I. <http://hdl.handle.net/10803/10446>

Rebola, C. & Jones, B. (2013). Sympathetic devices: designing technologies for older adults. *SIGDOC '13: Proceedings of the 31st ACM international conference on Design of communication*, 151-156. <https://doi.org/10.1145/2507065.2507083>

Sánchez et al. (2010). Programas intergeneracionales. Guía introductoria. *IMSERSO: Instituto de Mayores y Servicios Sociales*. <https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/programasintergeneracionales31.pdf>  
Saunders, E. (2004). Maximizing computer use among the elderly in rural senior centers. *Educational Gerontology*, 30, 573-585. <https://doi.org/10.1080/03601270490466967>

Selwyn, N. (2010). Degrees of Digital Division: Reconsidering Digital Inequalities and Contemporary Higher Education. *RUSC: Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1), 33 - 42. <https://doi.org/10.7238/rusc.v7i1.660>

Servicio Nacional Del Adulto Mayor. (2014). Chile y sus mayores 2013: Resultados Tercera Encuesta Nacional Calidad de Vida en la Vejez 2013 (Primera ed.). <http://www.senama.gob.cl/storage/docs/Resultados-Tercera-Encuesta-Nacional-Calidad-de-Vida-en-la-Vejez-2013.pdf>

Sunkel, G. & Ullmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *Revista CEPAL*, 2019(127), 243-268. <https://doi.org/10.18356/db143bd3-es>

Tahull, J. (2021). ¿Cómo han vivido los adultos mayores la pandemia del Covid- 19?. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 42(125). <https://doi.org/10.15332/25005375.6454>

Toledo et al. (2013). Evolución de la accesibilidad web en las Universidades Andaluzas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 65-83. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.05>

UNCTAD. (2008). Informe Anual. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

United Nations. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights* (Vol. 423). Department of Economic and Social Affairs, United Nations.

Villalobos, P. (2017). Envejecimiento y cuidados a largo plazo en Chile: desafíos en el contexto de la OCDE. *Revista Panam Salud Publica*, 41. <https://europepmc.org/backend/ptpm-render.fcgi?accid=PMC6660891&blobtype=pdf>

World Health Organization. (2020). Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331490/WHO-2019->

[Figura 1] United Nations. (2019). Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2 World Population Prospects 2019. *Demographic Profiles*, 2.

[Figura 2] INE. (2017). *Estimaciones y Proyecciones a Nivel Regional de la Población de Chile 2002-2035*. Instituto Nacional de Estadísticas.

[Figura 3] INE. (2018). *Síntesis de Resultados Censo 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas.

[Figura 4] Gallardo, LP, Sánchez, E. (2019). Successful Aging and Personal Well-Being Among the Chilean Indigenous and Non-Indigenous Elderly. *Aquichan*, 19(3). <https://doi.org/10.5294/aqui.2019.19.3.9>

[Figura 5] Bruno et al. (2011). A Critical Analysis of Current Indexes for Digital Divide Measurement. *The Information Society*, 27(2011), 16-28. <https://doi.org/10.1080/01972243.2010.534364>

[Figura 6] CASEN. (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional*. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Chile.

[Figura 6] INEC. (2015). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo en el área urbana y rural*.

[Figura 6] Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ecuador.

[Figura 6] DIGESTYC. (2015). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Dirección General de Estadística y Censos, El Salvador.

[Figura 6] INE. (2014). Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples. Instituto Nacional de Estadísticas, México.

[Figura 6] INEGI. (2014). Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, Honduras.

[Figura 6] INE. (2015). Encuesta Permanente de Hogares. Instituto Nacional de Estadísticas, Paraguay.

[Figura 6] INE. (2015). Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza. Instituto Nacional de Estadísticas, Perú.

[Figura 6] INE. (2015). Encuesta Continua de Hogares. Instituto Nacional de Estadísticas, Uruguay.

[Figura 7] CASEN. (2017). Síntesis de resultados, Acceso y uso de tecnologías de información y comunicación. [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados\\_Adulto\\_Mayores\\_casen\\_2017.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_Adulto_Mayores_casen_2017.pdf)

[Figura 8] Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Pontificia Universidad Católica de Chile. (2018). Principales resultados de la Encuesta de Calidad de Vida del Adulto Mayor, e Impacto del Pilar Solidario. Dirección de Estudios Previsionales.

[Figura 9] Pinto et al. (2018). Uso de tecnologías de información y comunicación en adultos mayores chilenos. CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 13(39), 143-160.

[Figura 10 y 11] Herrera et al. (2021). Calidad de vida de las personas mayores chilenas durante la pandemia COVID-19. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile.

[Figura 12] Rebola, C. & Jones, B. (2013). Sympathetic devices: designing technologies for older adults. SIGDOC '13: Proceedings of the 31st ACM international conference on Design of communication, 151-156. <https://doi.org/10.1145/2507065.2507083>

[Figura 13] Sánchez et al. (2010). Programas intergeneracionales. Guía introductoria. IMSERSO: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.

[Imagen 5 y 6] Conecta Mayor. (2020). Manual de usuario PDF. [https://www.vamos-chilenos.cl/\\_files/ugd/f894e4\\_f2625c5f97dd4c2682dbb94d7a8d5e71.pdf](https://www.vamos-chilenos.cl/_files/ugd/f894e4_f2625c5f97dd4c2682dbb94d7a8d5e71.pdf)

[Imagen 7 y 8] Municipalidad Quinta Normal. (2020). Municipio entrega teléfonos de programa Conecta Mayor. Recuperada de <https://www.quintanormal.cl/municipio-entrega-telefonos-de-programa-conecta-mayor/>

[Imagen 9, 10, 11 y 12] SENAMA. (2021). Aprende Redes Sociales. Recuperada de <http://www.senama.gob.cl/aprende-redes-sociales>

[Imagen 13, 14, 15 y 16] 60+ Digital. (2021). Programa 60+ Digital. Recuperada de <http://www.hist.puc.cl/>

[Imagen 17, 18 y 19] Ibirapitá. (2018). Descargá manuales de uso para aprender más sobre tu tablet o celular. Recuperada de <https://ibirapita.org.uy/tenes-dudas-sobre-el-uso-de-facebook-youtube-o-whatsapp/>

[Imagen 20] Educ. (2019). Conexión mayor. Recuperada de <https://www.educ.ar/recursos/154311/conexion-mayor>

[Imagen 21 y 22] Special Projects. (2009). Out of The Box. Recuperada de <https://specialprojects.studio/project/out-of-the-box/>

[Imagen 82] Santo Tomás. (2022). PERSONAS MAYORES DE OVALLE PARTICIPAN EN TALLER DE TECNOLOGÍA DIGITAL. Recuperada de <https://enlinea.santotomas.cl/actualidad-institucional/vinculacion-con-el-medio-personas-mayores-de-ovalle-participan-en-taller-de-tecnologia-digital/233724/>

[Imagen 83] Amazon. (2021). Recipes: Blank Recipe Book to Write In your own Recipes. Recuperada de [https://www.amazon.com/-/es/Delica-Publication/dp/B092KN9T4K/ref=sr\\_1\\_1?keywords=recipe+book+to+write+in+your+own+recipes&qid=1648759952&s=books&prefix=write+your+own+%2Cstripbooks-intl-ship%2C183&sr=1-1](https://www.amazon.com/-/es/Delica-Publication/dp/B092KN9T4K/ref=sr_1_1?keywords=recipe+book+to+write+in+your+own+recipes&qid=1648759952&s=books&prefix=write+your+own+%2Cstripbooks-intl-ship%2C183&sr=1-1)

[Imagen 84 y 85] Casa del Libro. (s.f.). GOING FOR GOLD. TEACHER S BOOK (UPPER-INTERMEDIATE) (edición en inglés). Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-going-for-gold-teacher-s-book-upper-intermediate/9780582529151/908579>

[Imagen 86] Amazon. (2019). The Book of Myself: A Do-It-Yourself Autobiography in 201 Questions. Recuperado de [https://www.amazon.com/-/es/David-Marshall/dp/0316534498/ref=pd\\_bxgy\\_img\\_scc\\_2/146-8339626-7153223?pd\\_rd\\_w=DbGj3&pf\\_rd\\_p=6b3eefea-7b16-43e9-bc45-2e332cbf99da&pf\\_rd\\_r=E-KRFAD6ND4SG87V8NVKW&pd\\_rd\\_r=6f15313e-9be7-4684-bc92-f89321db825c&pd\\_rd\\_wg=lhyXb&pd\\_rd\\_i=0316534498&pvc=1](https://www.amazon.com/-/es/David-Marshall/dp/0316534498/ref=pd_bxgy_img_scc_2/146-8339626-7153223?pd_rd_w=DbGj3&pf_rd_p=6b3eefea-7b16-43e9-bc45-2e332cbf99da&pf_rd_r=E-KRFAD6ND4SG87V8NVKW&pd_rd_r=6f15313e-9be7-4684-bc92-f89321db825c&pd_rd_wg=lhyXb&pd_rd_i=0316534498&pvc=1)

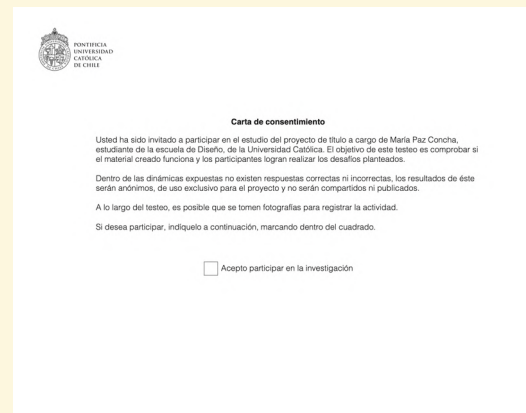
[Imagen 87, 88 y 89] Phaidon. (2021). How Old Am I?: 1-100 Faces From Around The World. Recuperado de <https://www.phaidon.com/store/childrens-books/how-old-am-i-9781838661588/>

[Imagen 90] blog.tshirt-factory. (2012). Computers Arts Collection Vol. 1 – Graphic Design. Recuperado de <https://blog.tshirt-factory.com/computers-arts-collection-vol-1-graphic-design.html>

## 11.2 Documentos Extras

[Imagen 91 y 91] Ora Labora Studio. (2021). Postales en risografía. Laia Vives Studio. Recuperada de <https://oralaborastudio.es/wp-content/uploads/2021/12/Postales-risografia-Laia-Vives>

i) Consentimiento informado, leído y aprobado por personas mayores antes de iniciar los tests.



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE**

**Carta de consentimiento**

Usted ha sido invitado a participar en el estudio del proyecto de título a cargo de María Paz Concha, estudiante de la escuela de Diseño, de la Universidad Católica. El objetivo de este testeo es comprobar si el material creado funciona y los participantes logran realizar los desafíos planteados.

Dentro de las dinámicas expuestas no existen respuestas correctas ni incorrectas, los resultados de éste serán anónimos, de uso exclusivo para el proyecto y no serán compartidos ni publicados.

A lo largo del testeo, es posible que se tomen fotografías para registrar la actividad.

Si desea participar, indíquelo a continuación, marcando dentro del cuadrado.

Acepto participar en la investigación

ii) Certificado de alumna regular presentado a municipalidades durante el Taller de Título para realizar instancias de testeo en Centros Municipales.



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE**

**CERTIFICADO DE ALUMNO REGULAR**

La **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE**, certifica que doña **MARÍA PAZ CONCHA MUÑOZ**, Cédula de Identidad **19.894.004-6**, es alumna regular de la carrera o programa de **DISEÑO** durante el **primer semestre de 2022**. Se extiende el presente certificado a petición de la interesada **PARA LOS FINES QUE ESTIME CONVENIENTE**.

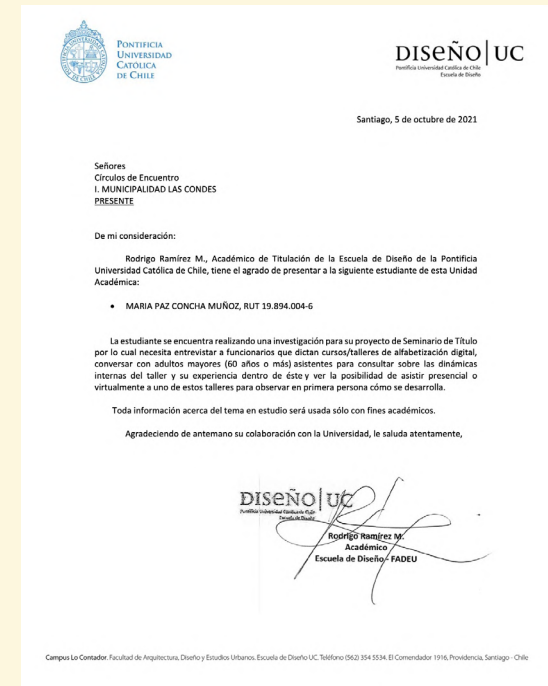
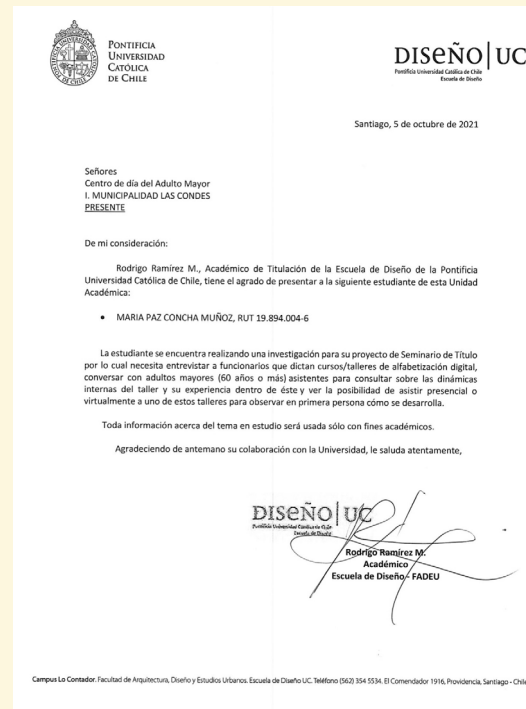
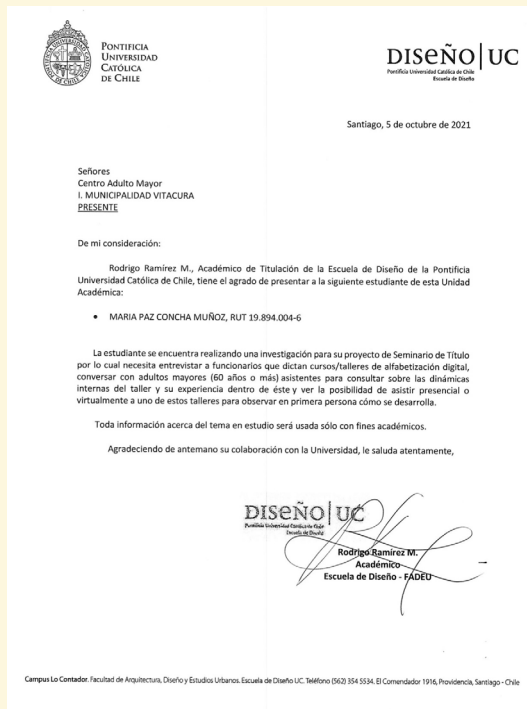
**SIBRILEY BOOTH VALLEROS**  
DIRECTORA DE REGISTROS ACADÉMICOS  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Santiago de Chile, 11 de abril de 2022.

La autenticidad de este certificado puede verificarse en <https://www.12.ac.cl/validcertificadoinfo.jsp>, desde la fecha de su emisión y hasta el 31 de julio o 31 de diciembre según la fecha en que se haya emitido, ingresando el RUT y el siguiente código de validación: **198802**.



iii) Cartas de recomendación utilizada durante el proceso de Seminario de Título.







# Macanuda

La guía que te acerca a la tecnología



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño