



**PLAN ESTRATÉGICO  
DE DISEÑO DE  
PRODUCTOS PARA  
ADULTOS MAYORES  
PARA FACILITAR LAS  
ACTIVIDADES DE HIGIENE  
EN EL BAÑO**

**Tecnológico de Costa  
Rica**

**Escuela de Ing. en  
Diseño Industrial**

Proyecto de graduación  
para optar por el título de  
Licenciatura en Ingeniería  
en Diseño Industrial con  
énfasis en Desarrollo de  
Productos

Pamela Zúñiga Gentilini

Cartago, Costa Rica

Noviembre 2016

## RESUMEN

El crecimiento acelerado de la población adulta mayor es una realidad de un mercado potencial en crecimiento, presentando una gran oportunidad para el sector del diseño industrial. Este panorama a futuro sumado a la propensión de este grupo etario al desgaste físico y cognitivo justifica la importancia de este tipo de proyectos, tomando en cuenta que la necesidad de productos de apoyo aumenta conforme la edad también lo hace. Actualmente, el incremento de adultos mayores que sufren caídas en el baño es alarmante, ocasionando consecuencias como fracturas y golpes y, por ende, un cambio radical en su estilo de vida y limitaciones para realizar sus actividades esenciales diarias. Esto brinda una oportunidad de crear un plan preventivo mediante el diseño de productos de apoyo para fomentar la autonomía y la seguridad del adulto mayor durante las actividades de higiene en el baño.

## PALABRAS CLAVES

Adulto mayor, higiene, accesibilidad, baño, producto de apoyo

## ABSTRACT

The fast growth of the elderly population is a reality of a potential growth market, presenting a great opportunity for the sector of industrial design. This future panorama plus the propensity of this age group to the physical and cognitive wear justifies the importance of such projects, considering that the need of support products increases as the age does it too. Currently, the increase in elderly falls in the bathroom is alarming, causing consequences such as fractures and bruises and therefore a radical change in their lifestyle and limitations to perform daily essential activities. This provides an opportunity to create a preventive plan by designing support products to promote autonomy and security of the elderly during hygiene activities in the bathroom.

## KEYWORDS

Elderly, hygiene, accessibility, bathroom, product support

# ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

www.tec.ac.cr

TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

## CONSTANCIA DE DEFENSA PUBLICA DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

Proyecto de Graduación defendido públicamente ante el Tribunal Evaluador integrado por los profesores, MDS. Marcela Cubero Ugalde, Lic Karla Araya, MBA Zayra Castro, como requisito parcial para optar por el grado de Licenciatura en Ing. en Diseño Industrial, Énfasis Desarrollo de Producto, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.



MDS. Marcela Cubero Ugalde  
Fiscal Interno



Lic. Karla Araya  
Fiscal Externo



MBA Zayra Castro  
Profesor Asesor

TEC | Tecnológico  
de Costa Rica  
Escuela Ingeniería  
en Diseño Industrial



M.Eng. Marta Sáenz Muñoz  
Coordinadora Trabajo Final de  
Graduación

# DEDICATORIA

*“A Dios que es mi motor y mi fortaleza; por su ayuda aunque muchas veces quise dejar botado este proyecto. A mis papás y mi hermana que siempre me han apoyado en absolutamente todas mis aventuras y por eso los amo tanto. Y por último, a mis abuelitos que aunque no los tuve por tanto tiempo como hubiera deseado, hubiera puesto todas mis fuerzas para diseñar productos que les facilitara la vida.”*

# ÍNDICE

<b>Lista de figuras</b>	<b>7</b>		
<b>Lista de tablas</b>	<b>8</b>		
<b>Introducción</b>	<b>10</b>		
<b>1. Definición del proyecto</b>	<b>11</b>		
1.1 Problema	12		
1.1.1 Definición del problema	12		
1.1.2 Justificación	13		
1.1.3 Árbol de problemas	14		
1.2 Alcances y limitaciones	16		
1.3 Árbol de objetivos	17		
1.3.1 Objetivos	19		
1.4 Preguntas de la investigación	20		
1.5 Antecedentes	21		
1.5.1 Síntesis de los antecedentes	27		
1.6 Marco teórico	28		
1.7 Marco metodológico	36		
1.7.1 Cronograma	37		
<b>2. Diagnóstico de la situación actual</b>	<b>39</b>		
2.1 Análisis PEST	40		
2.1.1 Síntesis del análisis PEST	44		
2.2 Análisis FODA	45		
2.2.1 Contexto Interno	45		
2.2.2 Contexto Externo	46		
2.2.3 Matriz de confrontación	47		
2.2.4 Análisis de alternativas	49		
2.3 Análisis de involucrados, personas y mapa de empatía	51		
2.3.1 Análisis de involucrados	52		
2.3.2 Personas y mapa de empatía	57		
2.3.3 Síntesis del análisis de involucrados y personas	65		
2.4 Mapa del sistema	66		
2.4.1 Síntesis del Mapa del sistema	67		
2.5 Benchmarking	68		
2.5.1 Benchmarking: actividades diarias esenciales	69		
2.5.2 Benchmarking: actividades de ocio	70		
2.5.3 Benchmarking: para el área cognitiva	71		
2.5.4 Benchmarking: para actividades de higiene	72		
2.5.5 Síntesis del Benchmarking	73		
2.6 Capacidad instalada	75		
2.6.1 Síntesis de la capacidad instalada	79		
<b>3. Desarrollo de la investigación</b>	<b>80</b>		
3.1 Usuario	81		

# ÍNDICE

3.2 Mapa de ruta	82
3.3 Concepto	83
3.4 Moodboard	85
3.5. Síntesis del concepto y moodboard	86
<b>4. Plan estratégico</b>	<b>87</b>
4.1 Metáfora	89
4.2 Estrategia	90
4.2.1 Oferta de valor	91
4.2.2 Actores involucrados	92
4.2.3 Sistema Organizacional / Etapas	93
4.2.4 Visualización del Plan: briefings	98
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>110</b>
<b>Referencias</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>112</b>
<b>Anexos</b>	<b>115</b>

# LISTA DE FIGURAS

## 1. Definición del proyecto 11

Figura 1.1. Árbol de problemas 15

Figura 1.2. Árbol de objetivos 18

Figura 1.3. Velocidad del envejecimiento poblacional 21

Figura 1.4. Crecimiento de la población adulta mayor 27

Figura 1.5. Jornada de un cuidador 27

Tabla 1.6. Diferentes significados de edad 28

Figura 1.7. Efectos del estrés en el sistema inmune 31

Figura 1.8. Esferas ocupacionales 32

Figura 1.9. Pilares de la terapia ocupacional 33

Figura 1.10. Adaptaciones del baño según la Ley 7600 35

## 2. Diagnóstico de la situación actual 39

Figura 2.1. Mapa de empatía del adulto mayor 58

Figura 2.2. Mapa de empatía del familiar 60

Figura 2.3. Mapa de empatía del cuidador 62

Figura 2.4. Mapa de empatía del geriatra 64

Figura 2.5. Mapa del sistema 66

Figura 2.6. Productos para actividades diarias 69

Figura 2.7. Productos para actividades de ocio 70

Figura 2.8. Productos para el área cognitiva 70

Figura 2.9. Productos para actividades de higiene 72

## 3. Desarrollo de la investigación 80

Figura 3.1. Caídas hospitalizan a unos 7.500 costarricenses por año 81

Figura 3.2. Ejemplo de un baño de un hospital 81

Figura 3.3. Ejemplo de rutina diaria y puntos críticos en el baño 82

Figura 3.4. Concepto de los productos 84

Figura 3.5. Sensación que se busca que provoquen los productos 85

## 4. Plan estratégico 87

Figura 4.1. Trampolín con arnés 89

Figura 4.2. Pilares de la estrategia 90

Figura 4.3. Oferta de valor 91

Figura 4.4. Actores involucrados en el plan estratégico 92

Figura 4.5. Desglose de las etapas de ejecución del proyecto 93

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.6. Diagrama de la etapa de investigación y planificación	94
Figura 4.7. Diagrama de la etapa de implementación	95
Figura 4.8. Diagrama de la etapa de expansión	96
Figura 4.9. Diagrama de las alianzas del plan estratégico	97
Figura 4.10. Medidas en mm de un inodoro estándar	101
Figura 4.11. Silla plegable de madera	101

## LISTA DE TABLAS

<b>1. Definición del proyecto</b>	<b>11</b>
Tabla 1.1. Características de las personas cuidadoras	23
Tabla 1.2. Grado de depresión y deterioro cognitivo según sexo, edad y área de residencia	24
Tabla 1.3. Costa Rica: población total por tipo de limitación, según grupos de edad	26
<b>2. Diagnóstico de la situación actual</b>	<b>39</b>
Tabla 2.1. Análisis PEST	41
Tabla 2.2. Matriz de confrontación para búsqueda de estrategias según debilidades del análisis FODA	47
Tabla 2.3. Elección de estrategias según la matriz de confrontación	49
Tabla 2.4. Análisis de involucrados: cuidadores	52
Tabla 2.5. Capacidad instalada: mano de obra	76
Tabla 2.6. Capacidad instalada: empresas	77



*“Envejecer es como escalar una gran montaña; mientras se sube las fuerzas disminuyen, pero la mirada es más libre, la vista más amplia y serena”*

Ingmar Bergman

# INTRODUCCIÓN

El aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad ha ocasionado el aumento de la proporción de personas adultas mayores. La UCR y la CONAPAM (2008) señalan que son el grupo de mayor crecimiento en el futuro y se estima que a partir del 2015 se duplique aproximadamente cada 15 años. Esto implica un reto tanto para las políticas de salud pública como para la sociedad, que debe adaptarse a este panorama.

La OMS pronostica que para el año 2050 la cantidad de adultos mayores que no pueden valerse por sí mismos se multiplicará por cuatro en los países en desarrollo. Esto debido a que es una población muy propensa a padecer varios problemas de salud al mismo tiempo, tales como diabetes, hipertensión, cardiopatías, enfermedades mentales, entre otros, causando que una mayoría llegue a la vejez sin la capacidad de vivir independientemente, debido a que padecen limitaciones de la movilidad, fragilidad u otros problemas físicos o mentales.

Actualmente en Costa Rica existen organizaciones destinadas a la atención del adulto mayor como el Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes, la CONAPAM, la CCSS, entre otras, que de acuerdo al panorama a futuro no van a dar abasto a esta población en aumento.

En el mercado se encuentra una variedad de productos para actividades de higiene, sin embargo, muchos de ellos, por ejemplo la silla para el inodoro, es muy grande y con gran cantidad de obstáculos que al final dificultan realizar dicha tarea. De esta manera, al igual que decisiones como utilizar una tina de baño en lugar de una superficie plana sin obstáculos de entrada, son detalles que realmente provocan cuestionarse si han sido diseñados con base en este usuario y sus capacidades.

Cada año alrededor de 7.500 personas son hospitalizadas debido a caídas y, según Rodríguez (2016), los principales pacientes son adultos mayores: 2.762 (1.906 mujeres y 856 hombres). Esto es de gran preocupación ya que para la tercera edad las caídas pueden ser letales, causando complicaciones como fracturas de cadera y traumas en la cabeza o huesos, entre otros. Todos estos eventos al final causan una pérdida de independencia funcional, por lo que el estilo de vida del adulto mayor cambia completamente y pierden su autonomía y capacidad de autocuidado, siendo estos problemas al final tan graves como un ataque cardíaco o un derrame cerebral.

A raíz de esta problemática nace este plan estratégico desde el marco de la ingeniería en diseño industrial y la terapia ocupacional, cuyo objetivo es atacar esta problemática mediante un enfoque preventivo de diseño de productos de apoyo para adultos mayores para facilitar las actividades de higiene en el baño y aumentar la seguridad en este entorno para prevenir caídas y accidentes.

La información que sustenta el plan estratégico es recabada mediante usuarios directos (adultos mayores) que fueron visitados en el centro diurno y el asilo de ancianos de Cartago. También, mediante otras fuentes secundarias como cuidadores del asilo de ancianos de Cartago, terapeutas ocupacionales de la Universidad Santa Paula, y la fisiatra y geriatras del Hospital de Guápiles, la fisioterapeuta de la Ortopedia Chupis, entre otros.



## **1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

**ESTA PRIMERA PARTE ABARCA LOS ASPECTOS ESENCIALES DEL PROYECTO:**

- **PROBLEMA**
- **ALCANCES Y LIMITACIONES**
- **OBJETIVOS**
- **PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN**
- **ANTECEDENTES**
- **MARCO TEÓRICO**
- **MARCO METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA**

## 1.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa global de fecundidad, ha causado importantes cambios demográficos en el país, por lo que en el futuro no solo habrán más adultos mayores de edades avanzadas sino que también las familias serán más pequeñas. Debido a que los adultos mayores cuentan con pocos familiares o personas de confianza y a veces son abandonados, caen en estrés debido a la soledad y/o falta de ayuda para sus actividades diarias, entre ellas las de higiene, y a menudo que avanza la edad aumenta la pérdida de autonomía, convirtiéndolos en una población muy vulnerable y con gran necesidad de productos de apoyo.

## 1.1.2 JUSTIFICACIÓN

El crecimiento acelerado de la población adulta mayor es una realidad tanto internacional como nacional y para la que se debe estar preparado porque las instituciones actuales no dan abasto. Esto demarca la gran oportunidad para el sector del diseño industrial en cuanto a incidir en sectores pocos comunes.

El panorama a futuro no sólo justifica y le da la importancia que merece a la realización de proyectos para esta población, sino que al ser un grupo etario muy propenso al desgaste físico y cognitivo progresivo necesita de productos de apoyo para realizar sus actividades diarias esenciales, entre ellas las de higiene.

Actualmente, el incremento de personas que sufren caídas en el baño es alarmante, y aún más en las personas adultas mayores, en quienes una caída puede provocarles una fractura o un traumatismo grave, causando un cambio total del estilo de vida y privándolos de poder realizar sus actividades diarias por sí mismos.

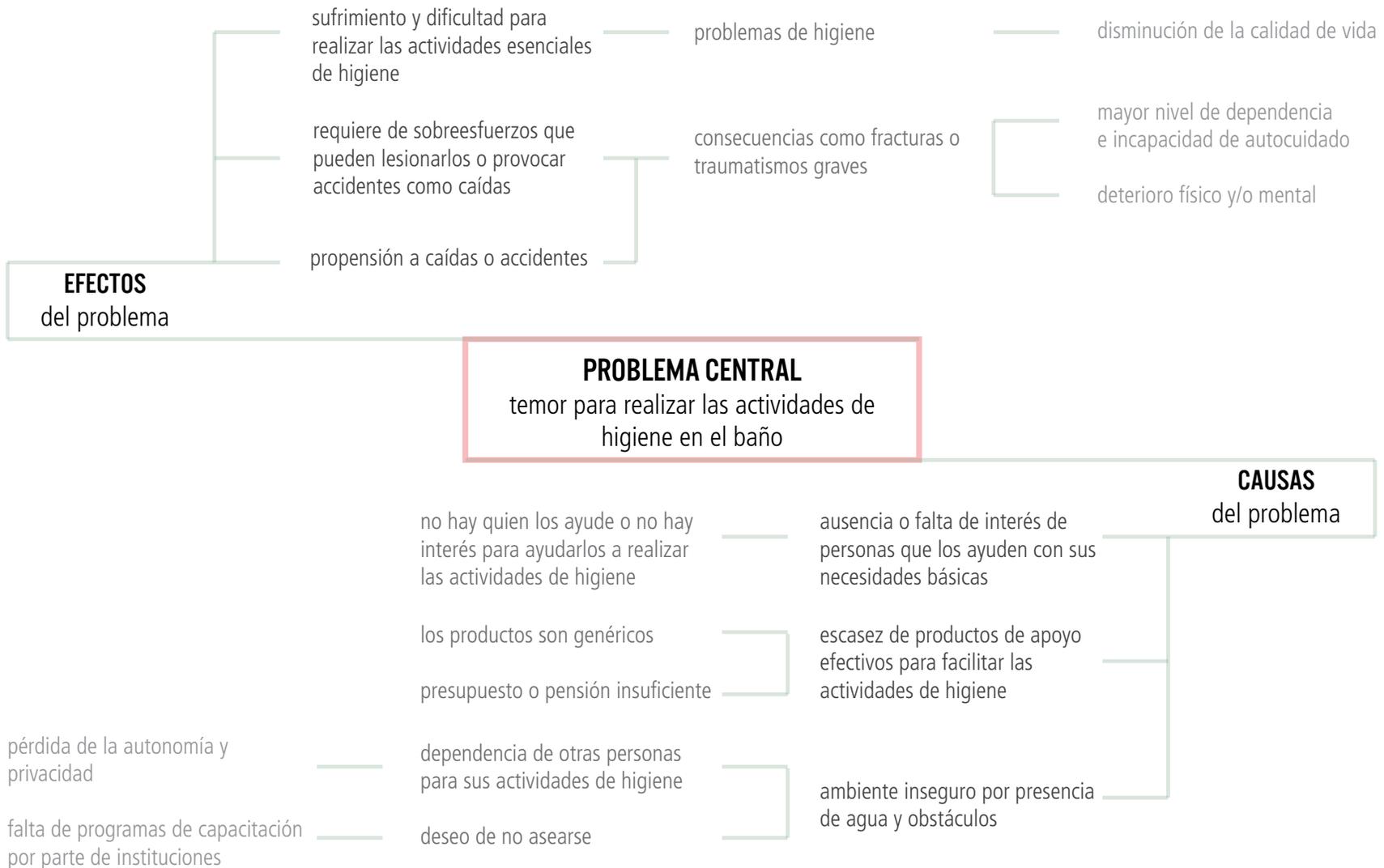
En el país se cuenta con la capacidad instalada necesaria para llevar a cabo este tipo de productos, siendo una ventaja para un crecimiento en el mercado de productos de apoyo para adultos mayores para las actividades de higiene en el baño.

## 1.1.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS

El análisis de las causas y consecuencias se pueden observar en el siguiente diagrama. Este permitirá visualizar los aspectos que abarcan la problemática general que impulsan el desarrollo del proyecto. Además, permite plantear la necesidad y el problema del proyecto.

# 1.1.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 1.1. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia con datos de la Nación e informes de la CONAPAM y UCR

## 1.2 ALCANCES Y LIMITACIONES

### ALCANCES

- Diseño de briefings de 3 a 4 productos para adultos mayores para apoyar las actividades de higiene en el baño.
- Un artículo científico.

### LIMITACIONES

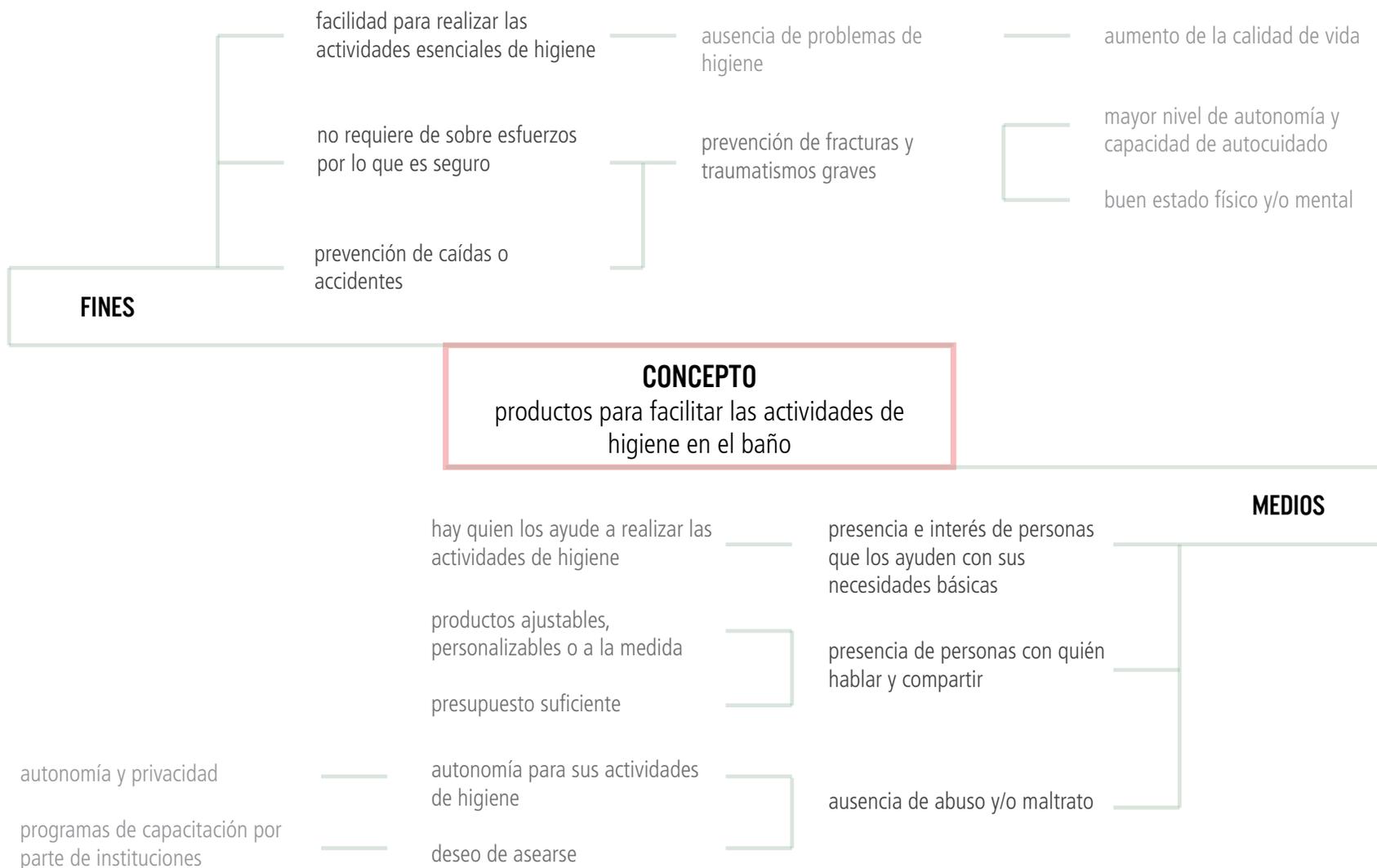
- Complicaciones para determinar los costos específicos de los productos del plan estratégico.
- Tiempo limitado para asistir regularmente a instituciones relacionadas con el proyecto, y poca apertura de estos lugares para brindar información o permitir el acceso.
- No se cuenta con el conocimiento médico, especialmente en el sector de la geriatría, para entender a profundidad los factores e implicaciones asociados a las capacidades físicas y mentales de los adultos mayores y el deterioro progresivo de éstas.
- Poca apertura de los usuarios de hablar sobre actividades que involucran su privacidad.
- Uso de fuentes secundarias de información debido a la naturaleza de las actividades de higiene.

## 1.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Mediante el siguiente árbol se pueden analizar los aspectos visualizados en el árbol de problemas, los cuales se pretenden procesar de manera positiva y alcanzables, y así plantear los objetivos para llegar a la solución de dichos problemas.

# 1.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Figura 1.2. Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia con datos de la Nación e informes de la CONAPAM y UCR

## 1.3.1 OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan estratégico de desarrollo de productos para adultos mayores para facilitar las actividades de higiene en el baño.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar propuestas que permitan a los adultos mayores a mantener su autonomía y estilo de vida, tomando en cuenta sus capacidades cognitivas y físicas.
- Plantear una serie de briefings que colaboren con el desempeño de las actividades de los adultos mayores en el baño.
- Proponer productos que tengan viabilidad de ser desarrollados y manufacturados en el país.

## 1.4 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de poder enfocar la investigación se plantean las siguientes preguntas. Posteriormente se volverá a estas con el fin de observar si se logró responder a ellas.

- ¿Qué actividades de higiene en el baño provocan mayor inseguridad para los adultos mayores?
- ¿Qué actividades de los adultos mayores requieren más ayuda de personas externas?
- ¿Qué actividades o productos generan mayor estrés en los adultos mayores?
- ¿Cómo se pueden prevenir caídas y accidentes mediante el diseño de productos?
- ¿En qué momentos y dónde experimenta mayores puntos críticos en el baño este grupo etario?
- En el caso de no contar con lazos familiares o sociales, ¿qué tanto puede suplir las mismas necesidades el diseño de productos?
- ¿Quién tiene el problema? ¿Quién tiene interés en encontrar una solución? ¿Quiénes son las partes interesadas?
- ¿Qué es el problema? ¿Qué se ha hecho para resolverlo?
- ¿Dónde está el problema? ¿Dónde está una posible solución?
- ¿Cuándo ocurrió el problema? ¿Cuándo debería ser resuelto?
- ¿Porqué es un problema? ¿Porqué no hay solución?
- ¿Cómo se produjo el problema? ¿Cómo las partes interesadas trataron de resolver el problema?

## 1.5 ANTECEDENTES

Según un informe realizado por la UCR y la Comisión Nacional de la Persona Adulta Mayor (2008), la esperanza de vida ha aumentado para las personas mayores de 65 años. En 1950, de cada cien hombres que cumplían 65 años, 24 sobrevivían hasta los 85, y de cada 100 mujeres, sobrevivían 28. Para 1980, de cada 100 hombres, 35 llegaban a cumplir 85, y 45 de cada 100 mujeres. Para el 2008, de cada 100 hombres, 43 pueden esperar vivir hasta los 85, y 56 de cada 100 mujeres. A como acelera el número de personas de 65 y más años, aumenta la proporción de personas adultas mayores de edades avanzadas.

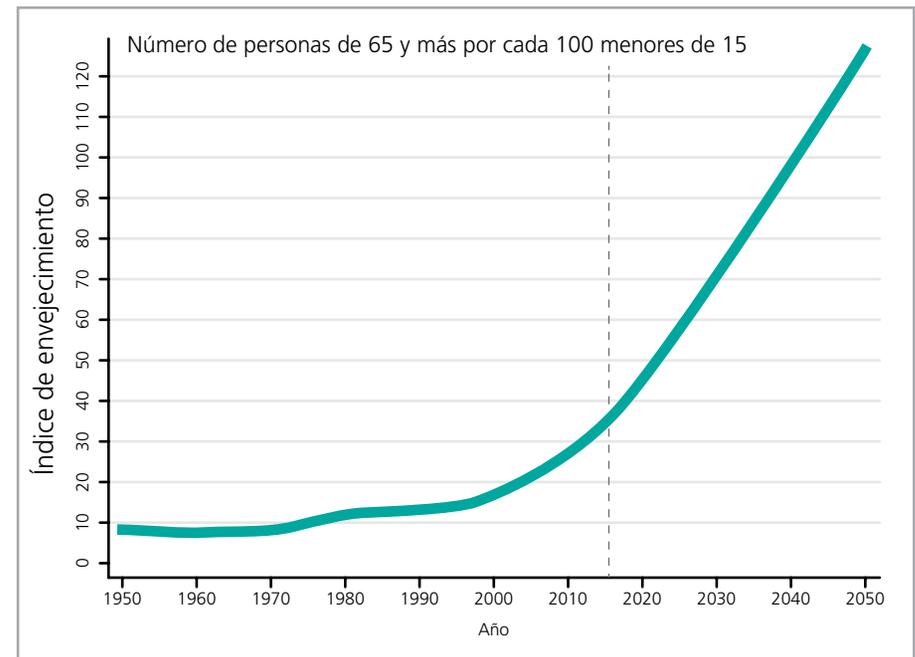
Como se observa en la Figura 1.3, las personas adultas mayores son el grupo de mayor crecimiento en el futuro. Específicamente, a partir del 2015 se observa que el crecimiento es tan acelerado, por encima del 4%, lo cual se estima que la población se duplique aproximadamente cada 15 años.

Si bien no es algo que simplemente se da en Costa Rica, es un fenómeno que se está dando alrededor del mundo. La estructura familiar ha cambiado, no sólo en la reducción de hijos por mujer, sino también por el aumento de relaciones de personas del mismo sexo. Sin embargo, a raíz de todo, es un asunto de la tasa de fecundidad.

De acuerdo a este mismo informe (UCR & CONAPAM, 2008), la tasa global de fecundidad (número de hijos que en promedio tienen las mujeres), disminuyó desde 7,1 en 1961 hasta 3,6 en 1976. Posteriormente, sin ocurrir cambios significativos, disminuyó de 3,5 hijos por mujer en 1986 hasta la actual de 1.96 hijos por mujer.

Usualmente, los adultos mayores son cuidados por la familia inmediata. Se ha observado que son las hijas quienes cuidan más

Figura 1.3. Velocidad del envejecimiento poblacional



Fuente: I informe estado de la persona adulta mayor, con base en las proyecciones de población CCP-INEC

de este grupo, sea que residan o no en el hogar. Por lo que cuando se ve disminuido el número de hijos por mujer, por consecuente se van agotando las opciones, y en este caso, la red de apoyo más cercana o inmediata.

Las redes de apoyo social siempre han sido importantes en la vida de una persona, y se ha demostrado que al contar con este tipo de redes, se tiene un impacto significativo en la calidad de vida de la persona adulta mayor. De acuerdo al informe mencionado

anteriormente (UCR & CONAPAM, 2008), las relaciones y las transferencias que se establecen en las redes cumplen un papel protector ante el deterioro de la salud. Igualmente, contribuyen a generar un sentimiento de satisfacción puesto que logran un mayor sentido de control y de competencia personal.

Lo importante de las redes son los intercambios que se dan entre las personas. Pueden abarcar aspectos de servicio, emocionales, materiales, y en algunos casos, hasta logran satisfacer necesidades de las personas. En general existen dos tipos de redes: informales y formales. Dentro de las redes informales se encuentran las relaciones familiares y las amistades; estas son un componente afectivo primordial.

Las redes formales, por otro lado, son creadas para fines específicos, y para ellas los miembros involucrados deben cumplir papeles concretos y contar con la preparación adecuada. En el caso de opciones adaptadas para las personas adultas mayores, existen centros de salud, iglesias, o programas gubernamentales; todas con el fin específico de dar apoyo a este grupo etario.

Lamentablemente, se carece de información de programas gubernamentales o comunitarios y privados, o al menos, no llenan las expectativas. Al igual, muchas familias no logran suplir del todo las necesidades de apoyo requeridas por esta población. Esto sigue dejando una amplia brecha de necesidades de apoyos auxiliares, y es en este punto donde es importante evaluar la posibilidad de aporte del área de diseño industrial, principalmente para la parte emocional.

Una de las preocupaciones frecuentes de la Gerontología es en cuanto al apoyo informal. Es por esta razón que se ha enfocado en crear estrategias con otras formas o modelos de atención. Por ello, se han creado iniciativas de capacitación, programas educativos y de autocuidado, para que las personas encargadas del cuidado de esta población lo hagan de forma adecuada.

Según la UCR y CONAPAM (2008), es importante que la sociedad y el estado establezcan estrategias adecuadas para lograr la creación o el fortalecimiento de programas como la atención a domicilio, viviendas adaptadas, asociaciones u organizaciones con iniciativa social que refuercen la tarea agotadora de brindar cuidados, además de las prestaciones sociales y de salud necesarias que deben llegar a todos y todas de manera uniforme.

En el caso específico de Costa Rica (UCR y CONAPAM, 2008), basado en un estudio realizado en el Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes, se preguntó a 328 personas adultas mayores con quién asistía a la consulta médica; un 76,5% dijo llegar acompañada por familiares, de los cuales un 57% eran hijas. Asimismo, se entrevistó a 228 personas que se autodenominaron cuidadoras principales de las y los adultos mayores. La Tabla 1.1 muestra algunas de las características de las personas entrevistadas y de su relación con el adulto mayor.

Un detalle importante es el perfil del cuidador y lo que implica. Usualmente los adultos mayores requieren de mucha atención, lo genera una sobrecarga en las personas cuidadoras, y por ende tensión, ansiedad, cansancio, entre otros. Esta sobrecarga también es debido a otros roles de los cuidadores, como por ejemplo el atender a su familia, lo que puede generar conflictos familiares y crisis, o incluso por falta de paciencia, asociarse con agresión. Las personas cuidadoras reconocen que pierden la calma con facilidad. Se habla por tanto de consecuencias en la salud física, emocional; en las relaciones familiares, sociales, en el trabajo, entre otras.

Con base en lo anterior, se amerita plantear estrategias de intervención, en las que se puedan crear opciones de apoyo y educación, técnicas conductuales, grupos de autoayuda o de apoyo, asesoramiento familiar, servicios comunitarios. Se busca

Tabla 1.1. Características de las personas cuidadoras

Número de horas dedicado al cuidado de la persona adulta mayor	
menos de 1 hora	5,3
1 a 4 horas diarias	20,6
5 a 8 horas diarias	19,0
9 a 13 horas diarias	23,2
14 a 18 horas diarias	1,7
24 horas	30,2
Autorreporte de estado físico de las personas cuidadoras	
Muy bueno	13,5
Bueno	48,6
Regular	32,4
Malo	3,6
Sin datos	1,9
Problemas de las personas cuidadoras	
Psiquiátricos	13,5
De vivienda	7,0
Económicos	17,5
Conflictos familiares	12,2
Otras personas dependen de cuidadora	
Ninguna	42,9
Una	22,3
Dos o más	32,9
Sin datos	1,9
Pierde la calma con facilidad	
Siempre	3,0
Casi siempre	12,7
Casi nunca	46,1
Nunca	35,9

Fuente: I informe estado de la persona adulta mayor. Protocolo de valoración de riesgo de abuso en cuidadores principales. Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes. Entrevista a 228 cuidadores principales en la consulta externa.

crear iniciativas que puedan unir tanto el apoyo formal como el informal, y así aliviar la tensión de ambas redes de apoyo.

En un artículo, Rodríguez (2011) entrevistó a Fernando Morales, director del Hospital Nacional de Geriátrica, el cual explicó que más del 15% de los pacientes que el centro médico atiende sufren de algún tipo de depresión. Lo cual es muy raro en adultos entre los 65 y los 70 años, pero en mayores de 75 años aumenta entre un 12% y un 15%, y en mayores de 85 años aumenta más. Cuanta mayor es la edad, mayor es la pérdida de independencia, ya que se da una pérdida de movilidad y el depender de otros familiares o personas, puede provocar depresión.

Sin embargo, las necesidades de apoyo de un segmento de esta población, no están completamente satisfechas. La realidad que expone el informe redactado por la UCR y CONAPAM (2008), es que a pesar de que un 10% de adultos mayores declararon necesitar ayuda en actividades diarias, no la recibían.

Años más tarde, en otro artículo, Rodríguez (2014) concluye que esta población es propensa al suicidio. Según datos del Ministerio de Salud, el 10% de los intentos de suicidio en Costa Rica son personas mayores de 65 años. Cifras del Poder Judicial indican que, durante el 2013, hubo 33 individuos mayores de 65 años y 14 con edades entre 60 y 64 años, que pusieron fin a sus días.

Este grupo etario es muy propenso a ser agredido de forma psicológica, siendo uno de los mayores problemas el abandono de sus familiares cercanos, lo que puede causar estrés e incluso depresión. Rodríguez (2014), entrevistó a Jerome Yesavage, especialista estadounidense en depresión del adulto mayor, quien aseguró que más del 60% de los ancianos recluidos en asilos sufren depresión, mientras que del 20% al 30% de los que viven en sus casas también se deprime. El porcentaje supera por más del doble los casos de depresión en jóvenes. Datos complementarios se pueden ver en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. Grado de depresión y deterioro cognitivo según sexo, edad y área de residencia

Indicador	Total	Sexo		Edad (en años)			Área de residencia	
		Hombres	Mujeres	65-69	70-79	+80	GAM	Resto del país
<b>Estado anímico</b>								
Según Escala Yesavage								
Normal (0-5)	<b>82,7</b>	85,7	79,9	81,6	84,3	80,4	86,3	78,1
Riesgo de depresión (6-9)	<b>11,1</b>	9,1	12,9	11,5	9,8	14,0	8,7	14,1
Deprimido (10+)	<b>6,3</b>	5,2	7,2	6,9	5,9	5,6	5,0	7,8
<b>Deterioro cognitivo</b>								
Según Minimental Folstein								
Sin deterioro (14-15)	<b>27,9</b>	26,0	29,6	26,8	13,0	27,9	32,7	22,3
Moderado (10-13)	<b>53,8</b>	57,3	50,7	57,8	43,1	53,8	50,8	57,3
Deprimido (10+)	<b>18,3</b>	16,8	19,7	15,4	43,9	18,3	16,5	20,5

Fuente: I informe estado de la persona adulta mayor, a partir de datos de CRELES.

Según León (2007), la depresión puede ser inducida por estrés emocional, aunque también es interesante que lo asocia y condiciona si verdaderamente es esto o si es un estado de agotamiento nervioso. Cuando se llega a este estado, se debe a condiciones de estrés que sobrepasa los límites de tolerancia de un individuo. Cada persona tiene una forma diferente de enfrentar problemas y, además, es determinante si la persona tiene o no una personalidad premórbida; esto se refiere a rasgos de personalidad que tiene un individuo y que pueden convertirse en factores de riesgo para el desarrollo de determinados trastornos mentales.

Usualmente, hay personas más capaces que otras para enfrentar situaciones que provocan estrés. Cuando se analizan las situaciones y se predicen todas las posibilidades que se pueden generar, se logra un mayor control. También existen mecanismos bien conocidos para mitigar la frustración, como realizar ejercicio, una buena alimentación, dormir las horas necesarias, etc. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, una alternativa que ha demostrado gran ayuda es la creación de lazos sociales.

Hasta este punto, se puede observar que el estrés es uno de los factores determinantes de importancia de la depresión. Sin embargo, tan sólo es uno de un conjunto ya que usualmente en todo trastorno de salud están involucrados una serie de factores.

Es importante analizar lo que sucede a nivel biológico. Al ser el estrés y la depresión trastornos mentales, está ligado al funcionamiento del cerebro. Con base en la investigación realizada por León (2007), se plantea que la respuesta del estrés tiene dos efectores principales: el eje hipotálamo-hipófiso-adrenal y el sistema nervioso simpático. Cuando hay depresión, la función de ambos efectores es irregular; vuelve a la normalidad con la remisión de ese estado. La razón de la efectividad de los fármacos antidepresivos es que están diseñados para regular directamente la función del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal.

Según estudios (León, 2007), las mujeres son las más propensas al estrés debido a que tienden a enfrentar sus problemas de forma disfuncional, autoculpándose o descargando su ira contra otros, o comiendo y bebiendo más que lo normal. Tienden a darle vuelta a sus problemas, caso contrario en los hombres, quienes tratan de no pensar en ellos o hacer algo para evadirlos. De igual manera, las mujeres son más propensas a deprimirse durante la menstruación, luego del parto y durante la menopausia. Los estrógenos y la progesterona juegan un papel importante en la depresión, por ello también muchas mujeres se deprimen al tomar pastillas anticonceptivas.

Muchas personas se resisten a aceptar un diagnóstico de depresión, sobre todo porque lo consideran como denigrante y por miedo a crear adicción a los medicamentos antidepresivos, y a la vez, por sus efectos secundarios. Sin embargo, muchas personas deprimidas tienden a automedicarse con ansiolíticos, lo cual no corrige del todo el problema, sino que no se percatan que éstos sí tienden a producir adicción. De acuerdo con León (2007), utilizar el término “agotamiento nervioso”, cambia totalmente la reacción del paciente.

Algunas de las manifestaciones observadas en una persona deprimida abarca: ansiedad, irritabilidad, tristeza, pérdida de interés por la vida, cansancio (amanecer con cansancio o agotamiento que disminuyen con la actividad, o, por el contrario, se fatigan con facilidad), dificultad para concentrarse o pensar claramente, pérdida de interés en cosas que siempre han interesado, disminución de la libido, trastornos de sueño (despertar temprano con sensación de sueño insuficiente, o insomnio; despertar varias veces en la noche, precipitado en ocasiones por pesadillas, hipersomnia diurna, etc.).

Se determina por tanto que lo que una persona experimenta es un agotamiento precipitado por factores estresantes. Estos factores abarcan la pérdida de personas u objetos amados; cambios de país, o de trabajo u ocupación; conflictos internos o con otras personas; aislamiento o soledad; sensación de frustración; entre otros.

Estos pueden disminuirse por medio de la actividad física, técnicas de relajación; en algunos casos con pequeñas dosis de antidepresivos. De esta manera la persona cumple con medidas prescritas, si fuera el caso del uso de antidepresivos, pero en realidad se habla de un cambio del estilo de vida. De igual manera, también se busca la creación de nuevas alternativas que sean lo menos invasivas posibles.

Se concluye que existen diferentes factores que generan estrés y depresión, como el abandono, la ausencia de relaciones sociales, el nivel socioeconómico, entre otros. Los adultos mayores requieren de apoyos, de manera que si no los tiene, se presentan deficiencias en la salud física (principalmente de nutrición), y en la parte cognitiva donde toman lugar los trastornos ya mencionados con anterioridad y que son el caso de estudio.

Existen ayudas de gran importancia, en los que se encuentran las redes de apoyo formales e informales. Por lo que un enfoque mixto, de ayuda por parte de diferentes partes, no sólo mitiga la sobrecarga en el cuidador, sino que a la vez presenta más opciones de ayuda para los adultos mayores.

## Discapacidad

A nivel nacional en junio 2011, existían 311 712 personas mayores de 65 años; de las cuales 127 346 presentaban al menos una discapacidad; lo que representa aproximadamente un 3% de la población total; pero en la población de 65 años o más, es de aproximadamente 40.85%. Además, los datos arrojaron solamente el 40% recibe pensión o trabaja por cuenta propia. De esta población que está pensionada, el 51.2% está asegurada por el estado, lo que podría indicar una condición económica baja para subsistencia.

Entre los tipos de vivienda de personas con discapacidad, mayores de 65 años se destacan los datos más importantes:

- 1901 viven en hogares colectivos
- 494 viven en tugurios
- 134 viven en la cárcel
- 83 en vivienda tradicional indígena
- 23 son personas sin vivienda

Según el último censo de discapacidad realizado en el 2011, se puede observar en la Tabla 1.3 que hay una tendencia al deterioro o a empeorar la discapacidad. Se pueden observar las distintas discapacidades que fueron analizadas y cómo va variando según los rangos de edad.

Tabla 1.3. Costa Rica: población total por tipo de limitación, según grupos de edad  
Año 2011  
(Absolutos)

Grupos de edad	Total	Tipo de limitación							No tiene ninguna limitación
		Para ver aunque use anteojos o lentes	Para oír	Para hablar	Para caminar o subir gradas	Para utilizar brazos y manos	De tipo intelectual	De tipo mental	
Costa Rica	4 301 712	251 464	70 709	29 413	140 380	48 859	35 416	26 971	3 848 863
Menos de 5 años	338 717	915	312	1 532	1 086	459	1 376	339	333 932
De 5 a 9 años	342 057	4 699	1 255	3 420	1 649	756	3 126	950	329 299
De 10 a 14 años	387 056	8 857	1 772	2 379	2 014	987	5 069	1 335	368 666
De 15 a 19 años	405 176	9 751	1 603	1 797	2 316	1 098	4 544	1 504	386 397
De 20 a 24 años	410 480	10 589	1 676	1 646	2 785	1 354	3 758	1 706	390 746
De 25 a 29 años	378 424	10 321	1 704	1 367	3 249	1 501	3 093	1 747	359 002
De 30 a 34 años	332 897	10 193	1 785	1 279	3 842	1 730	2 465	1 679	313 335
De 35 a 39 años	288 071	10 037	2 474	1 444	4 752	1 979	2 073	1 599	267 651
De 40 a 44 años	282 914	16 309	2 953	1 383	6 646	2 691	1 894	1 927	254 423
De 45 a 49 años	267 747	26 081	4 086	1 575	8 787	3 555	1 846	2 095	227 794
De 50 a 54 años	235 256	29 027	4 557	1 476	11 407	4 552	1 533	2 175	190 867
De 55 a 59 años	183 581	25 862	4 788	1 202	13 485	5 023	1 056	1 783	141 969
De 60 a 64 años	137 624	22 374	5 409	1 210	13 790	4 766	766	1 429	100 416
De 65 a 69 años	103 528	18 519	6 158	1 209	13 512	4 368	628	1 260	71 060
De 70 a 74 años	78 054	15 570	6 700	1 260	13 198	3 848	576	1 216	49 422
De 75 a 79 años	56 538	12 633	7 051	1 384	12 528	3 539	477	1 235	31 955
De 80 a 84 años	40 154	9 930	7 088	1 535	11 606	3 006	524	1 274	19 517
De 85 y más	33 438	9 797	9 338	2 315	13 728	3 647	612	1 718	12 412

a/ Una misma persona puede presentar una o más limitaciones.

Fuente: Elaboración propia, basado en los datos del INEC, tomando de <http://censos.ccp.ucr.ac.cr/>.

Fuente: Censo del 2011

## Caídas en adultos mayores

La mayoría de caídas de los adultos mayores se deben a la presencia de agua. Otros factores pueden ser alfombras, objetos, etc. Resbalarse en una superficie plana es el tipo de accidente más frecuente.

Como señala Rodríguez (2016), cada año, los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) reciben a unas 7.500 personas por este motivo. Los internamientos duran, en su mayoría, entre uno y 15 días.

Datos del área de Estadística en Salud de la CCSS indican que, solo en el 2015, 7.585 personas fueron hospitalizadas por caídas: 3.721 hombres y 3.864 mujeres. Los adultos mayores son los principales pacientes: 2.762 (1.906 mujeres y 856 hombres).

Una caída en un adulto mayor es peligrosa debido a otras complicaciones que puede acarrear: fracturas de cadera, traumas en la cabeza o huesos, entre otros.

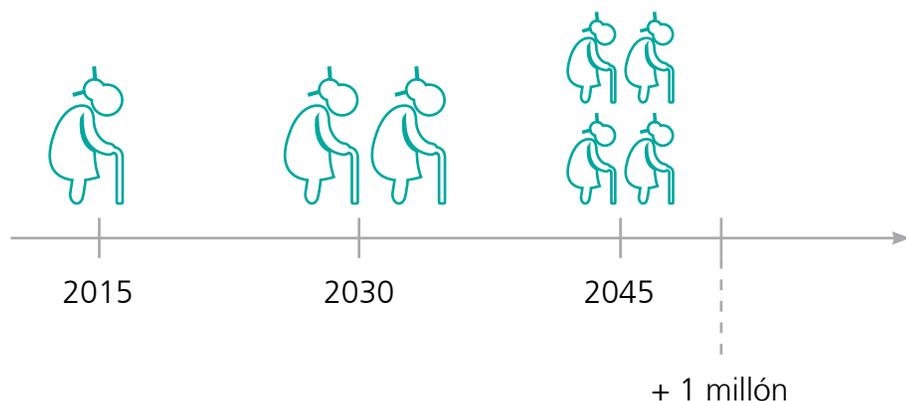
Según esta misma fuente, un análisis de 30 estudios médicos, publicado en el 2011, señaló que las caídas en este grupo suelen ser letales. "Estas son una causa de pérdida de independencia funcional. Dadas su frecuencia y las consecuencias, son un problema tan grave como los ataques cardíacos y los derrames cerebrales".

En el país, incidentes de este tipo son la segunda causa de internamiento en el Hospital Nacional de Geriátrica. Cada año se atienden más de 5.000 (pero no todas requieren hospitalización).

El uso de bastones o andaderas puede ser útil para prevenirlas. "El problema es que estos dispositivos los consiguen familiares y nadie les explica a los adultos mayores cómo usarlos. Si un profesional no les enseña, es fácil que se enreden y se caigan", dijo la geriatra Ángeles Solís.

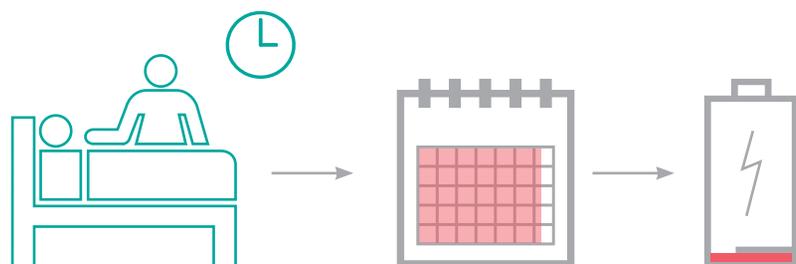
## 1.5.1 SÍNTESIS DE LOS ANTECEDENTES

Figura 1.4. Crecimiento de la población adulta mayor



Fuente: La Nación

Figura 1.5. Jornada de un cuidador



Fuente: La Nación

Se estima que para el 2050 la población adulta mayor será mayor a un millón, lo cual es alarmante y se sabe que no se está preparado para ese panorama. Esto se observa en la Figura 1.4. Actualmente el Hospital de Geriátrica y Gerontología Raúl Blanco Cervantes es el único hospital de geriatría que tiene la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), resultando insuficiente a la hora de pensar en suplir las necesidades que va a requerir esta población.

El tema del cuidador muchas veces es olvidado o no se le ha dado la importancia que merece, ya que de acuerdo a Rodríguez (2016) el 83% de quienes los cuidan son inexpertos. Esta falta de capacitación pone en riesgo su salud física y emocional, por lo que la situación del adulto mayor puede resultar perjudicial para ambos. En promedio, el estudio refleja que los cuidadores trabajan, en una semana 6,23 días, teniendo libre menos de un día. Analizado en términos de una jornada, las labores de cuidado conllevan alrededor de 11 horas diarias, visto en la Figura 1.5.

El estrés es un tema que debe tratarse porque es la raíz hacia muchas implicaciones negativas. Su prevención y manejo llevaría a muchas mejoras, no sólo en el adulto mayor, quien es el principal involucrado de este proyecto, sino también en el cuidador principalmente, y se entiende que por ende en los demás involucrados de este tema.

De manera que se recalcó la importancia y el beneficio de las redes familiares y sociales, es primordial evaluar un escenario en el que no se cuenta con estas, o al menos no para un tiempo prudente. Por esta razón y lo mencionado anteriormente, es necesario prepararse para poder brindar respuestas a las necesidades de esta población.

## 1.6 MARCO TEÓRICO

De acuerdo al Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal (2015), es la última etapa de la vida, consecuente a la adultez, en la que el cuerpo y las facultades cognitivas de las personas se van deteriorando. El cuerpo comienza a resentirse gradualmente y comienzan a aparecer ciertas enfermedades y afecciones como: alzhéimer, osteoporosis, artrosis y cataratas, entre otras. Todo esto se da producto del envejecimiento natural que todo ser humano experimenta, por lo que se definirá a continuación.

### 1.6.1 Envejecimiento y vejez

Según el Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal (2015), el envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo, irreversible y completo. Son cambios a nivel biológico, psicológico y social; determinados por la historia, cultura y situación económica, de los grupos y las personas. Todas las personas envejecen de diferente manera, dependiendo de la experiencia y circunstancias enfrentadas a lo largo de su vida.

Esta tiene diferentes significados para diferentes grupos. Para definirla, ha que tomar en cuenta lo que se observa en la Tabla 1.6.

Dos disciplinas especializadas en esta población son la gerontología y la geriatría. Ambos conceptos se definirán en relación con lo establecido por el Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal (2015).

Tabla 1.6. Diferentes significados de edad

<p><b>Edad cronológica</b></p> <p>La ONU establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor; sin embargo en Costa Rica es a los 65 años. Este no es un indicador de la situación en la que se encuentra una persona, de sus sentimientos, deseos, necesidades, relaciones.</p>	<p><b>La edad física</b></p> <p>Los cambios físicos y biológicos normales durante la vejez se dan a distintos ritmos, según la persona, el lugar en donde vive, su economía, su cultura, su nutrición, su actividad y sus emociones.</p> <p>El logro de la funcionalidad y la autonomía es un aspecto relevante, a pesar de la edad o de los padecimientos que se tengan. Se recomienda un cuidado preventivo al asistir a revisión médica, y a permanecer activos.</p>
<p><b>La edad social</b></p> <p>La vejez tiene significados diferentes para cada grupo humano, según su historia, su cultura, su organización social.</p> <p>La vejez es considerada una categoría social. Los adultos mayores forman parte de una sociedad que necesita de ellas, razón por la cual su participación, opiniones y decisiones son fundamentales para el desarrollo de la misma”.</p>	<p><b>La edad psicológica</b></p> <p>En cuanto la memoria y/o el aprendizaje, estos normalmente sufren modificaciones de manera gradual. Por esto es que es importante mantenerse activo, relacionarse y hablar con otras personas, realizar actividades placenteras, estar al tanto de las noticias, etc.</p> <p>La calidad de aprendizaje durante la vejez también disminuye, por lo que se requiere de mayor tiempo y estrategias didácticas para tratar de mantener una buena calidad.</p>

Fuente: Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal

### 1.6.2.1 Gerontología

Estudia los procesos biológicos, psicológicos y sociales del envejecimiento, desde una perspectiva interdisciplinaria. Abarca mayormente aspectos psicológicos, sociales, económicos y demográficos asociados a este grupo etario.

**a) Gerontología social:** Estudia las relaciones que se dan entre el individuo que envejece y su interacción con la sociedad.

**b) Psicología gerontológica:** Se ocupa del estudio de la relación entre envejecimiento, la personalidad y el comportamiento.

### 1.6.2.2 Geriatría o gerontología médica

Rama de la gerontología y la medicina relacionada con todos los aspectos de la salud y el cuidado de las personas adultas mayores durante el proceso de envejecimiento. Aborda la prevención y rehabilitación de enfermedades típicas.

De acuerdo a la OMS (2016), en los años futuros, la discapacidad será un motivo de preocupación aún mayor, pues su prevalencia está aumentando. Se debe a que la población está envejeciendo y el riesgo de discapacidad es superior entre los adultos mayores, y también al aumento mundial de enfermedades crónicas tales como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los trastornos de la salud mental.

Igualmente, la OMS (2016), señala que la discapacidad tiene diferentes enfoques: biológico, psicológico y social. No se limita únicamente hacia una perspectiva médica, sino que amplía el tema de discapacidad en el nivel de una persona y sus actividades y limitaciones; abarca también el grado de participación de la persona en la sociedad. Debido a que el adulto mayor está englobado dentro de este concepto, es importante ampliarlo.

### 1.6.3.1 Ley 7600 - Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad

**Artículo 1:** declara de interés público el desarrollo integral de la población con discapacidad, en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes que el resto de los habitantes.

**Artículo 2:** se citan algunas de las definiciones tal como las establece:

**Igualdad de oportunidades:** Principio que reconoce la importancia de las diversas necesidades del individuo, las cuales deben constituir la base de la planificación de la sociedad con el fin de asegurar el empleo de los recursos para garantizar que las personas disfruten de iguales oportunidades, de acceso y participación en idénticas circunstancias.

**Equiparación de oportunidades:** Proceso de ajuste del entorno, los servicios, las actividades, la información, la documentación así como las actitudes a las necesidades de las personas, en particular de las discapacitadas.

**Ayuda técnica:** Elemento requerido por una persona con discapacidad para mejorar su funcionalidad y garantizar su autonomía.

**Servicio de apoyo:** Ayudas técnicas, equipo, recursos auxiliares, asistencia personal y servicios de educación especial requeridos por las personas con discapacidad para aumentar su grado de autonomía y, garantizar oportunidades equiparables de acceso al desarrollo.

### 1.6.3.2 Discapacidad

La Ley 7600 define que una discapacidad es cualquier deficiencia física, mental o sensorial que limite, sustancialmente, una o más de las actividades principales de un individuo.

Para la OMS (2016), la discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Este es un fenómeno complejo relacionado con la interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

De acuerdo al Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (2015) y a Vindas (2010), existen diferentes normas relacionadas con las capacidades de las personas. Es fundamental abarcar los diferentes tipos de discapacidad que existen.

**Personas con discapacidad física o motora:** presentan pérdida, ausencia o disfunción en el sistema esquelético, muscular y/o nervioso, de manera temporal o permanente.

**Personas con movilidad reducida:** presentan limitaciones del movimiento, del equilibrio y/o el funcionamiento corporal; un compromiso en los huesos, las articulaciones, los nervios y/o los músculos. Ejemplos son personas con: atrofia muscular, amputaciones, parálisis, entre otras. Usualmente requieren apoyos para moverse como: bordón, muletas, andadera, silla de ruedas, etc.; igualmente, espacios sin barreras físicas, y ayudas técnicas, es decir, productos ergnómicos especiales para ellos.

**Personas con discapacidad sensorial:** que presentan dificultad en la percepción del entorno por medio de sus sentidos (visual, auditivo, gustativo, táctil y olfativo).

**Personas con discapacidad visual:** presentan pérdida parcial, progresiva o permanente de la visión. Genera dificultad para interactuar con el entorno, ya que se presentan barreras que pueden dificultar, limitar o impedir la percepción de la luz,

colores, formas y texturas de los objetos, o la disminución del campo visual.

**Personas con discapacidad auditiva:** presentan pérdida parcial, progresiva o de forma permanente de la audición. Tienen dificultad para interactuar con el entorno, por barreras que puede interferir, dificultar, limitar o impedir la información y comunicación por medio del uso del lenguaje de señas (lenguaje LESCO) u otras formas de comunicación no verbal (señales lumínicas o vibratorias).

**Personas con discapacidad del lenguaje oral:** presentan pérdida, carencia o disfunción en la calidad de la voz, fonación, tono, volumen, entre otras, y que al interactuar con el entorno que presenta diferentes barreras les puede interferir, dificultar, limitar o impedir la información, comunicación o el lenguaje oral.

**Personas con discapacidad cognitiva o intelectual:** presentan limitaciones en actividades relacionadas con el conocimiento y el desarrollo de algunas habilidades y destrezas para un desempeño acorde con su edad cronológica, ya que poseen un ritmo de aprendizaje diferente a la mayoría de las personas. Requieren de información sencilla y clara por medio de íconos y símbolos en la información. Algunas veces pueden tener dificultad para aprender y comprender, analizar y anticipar situaciones, para expresar lo que sienten o lo que quieren, para el autocuidado, el trabajo o el uso del tiempo libre, y las habilidades sociales. Entre las diferentes barreras se encuentran actitudes sociales inadecuadas como intolerancia, indiferencia o sobreprotección en el trato.

**Personas con discapacidad mental:** presentan un conjunto de deficiencias mentales, de diferente intensidad y duración, vinculados con alteraciones psicológicas o de conducta, que les limita la toma de conciencia y decisión, e interfieren en su desarrollo y desempeño personal, laboral y en sus relaciones sociales, principalmente cuando interactúan en un entorno

que presenta diferentes barreras que no incorporan de manera adecuada y efectiva estas particularidades. Su desempeño suele ser mejor cuando están en ambientes con pocos elementos distractores, en condiciones de seguridad, seguimiento o control.

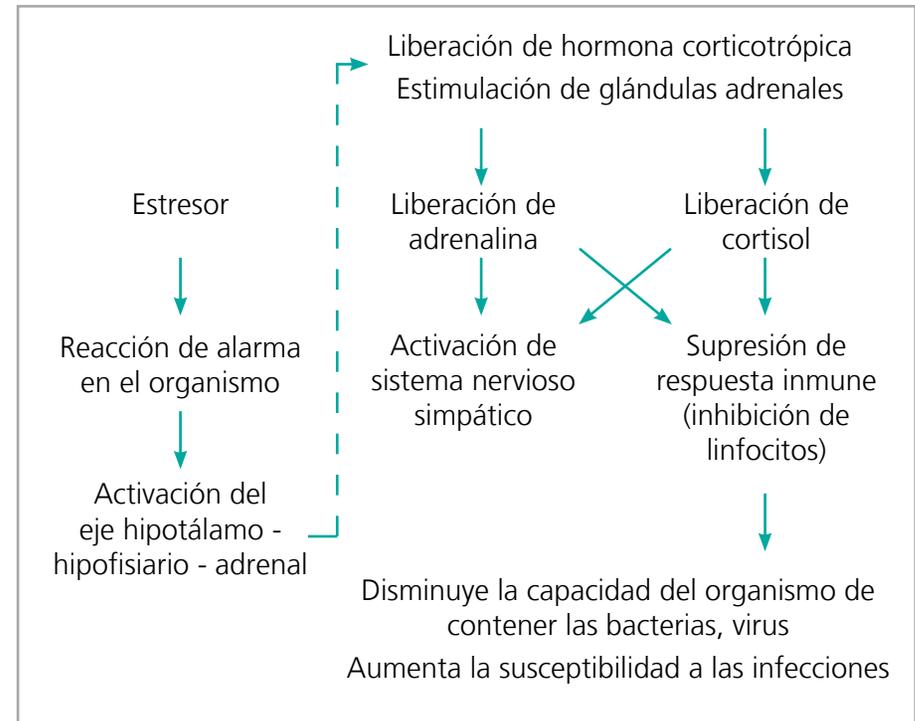
**Personas con otras discapacidades:** presentan pérdidas, carencias o disfunciones que no se contemplaron en los apartados anteriores. Son aquellas relacionadas con los problemas congénitos, de los sistemas genitourinario, digestivo, respiratorio, circulatorio, metabólico y endocrino; personas con baja o muy alta estatura, personas de talla grande (sobre peso, obesidad u obesidad mórbida) las cuales al interactuar con un entorno que presente diferentes barreras y que no tome en cuenta sus características particulares, les puede interferir, dificultar, limitar o impedir su participación en los diferentes ámbitos de la sociedad, en igualdad de oportunidades con las demás personas.

### 1.6.3.3 Sistema Nervioso Autónomo y Sistema Inmunológico

Wimbush y Nelson (como se cita en González & Landero, 2006) indican que las enfermedades psicosomáticas (manifestaciones físicas del dolor mental) pueden resultar de una activación del sistema nervioso autónomo o de la supresión en el sistema inmune.

Al relacionarlo con el estrés, el sistema nervioso autónomo se activa cuando se percibe un estresor, y entonces los órganos son estimulados debido a que reciben un exceso de hormonas de estrés. Estas hormonas estimulan la función del órgano e incrementan su tasa metabólica. Cuando los órganos no son capaces de relajarse, entonces podrían empezar las disfunciones. Se concluye por tanto que el estrés altera el sistema inmunológico. Un ejemplo se observa en la Figura 1.7.

Figura 1.7. Efectos del estrés en el sistema inmune



Fuente: modelo realizado por González y Landero (2006)

Como se muestra en la figura 6, cuando una persona experimenta estrés, usualmente por un acontecimiento emocional intenso, el organismo produce una reacción de alarma. Existe una activación en el que se liberan gran cantidad de hormonas como adrenalina y cortisol. Se da una inhibición de linfocitos y disminuye la capacidad del organismo de contener las bacterias y virus, estando más propenso a infecciones.

González y Landero (2006) concluyen que el estrés aumenta no sólo la vulnerabilidad a infecciones, sino también a enfermedades autoinmunes y gastrointestinales, síndrome de fatiga crónica,

enfermedades crónicas como la diabetes, o diversas alteraciones cognitivas.

### **Estrés y síntomas psicossomáticos**

El estrés es considerado como la variable en el proceso de manifestación de síntomas psicossomáticos. De acuerdo a González y Landero (2006), el estrés puede ser entendido de diversas maneras como:

- 1) una respuesta del individuo (ansiedad, ira, etc.; en este caso el estrés actúa como variable dependiente)
- 2) un fenómeno del entorno externo (estimulación dolorosa, discusiones, etc.), en donde el estrés se considera una variable independiente
- 3) una interacción entre el individuo y el medio (como proceso)

Lazarus (como se cita en González & Landero, 2006) afirma que una persona sólo presenta estrés si lo que sucede impide o pone en peligro el compromiso de una meta importantes y en el grado de importancia de las expectativas.

El grado de estrés está relacionado con un compromiso con creencias y expectativas y su realización o violación. Influyen las valoraciones subjetivas de la importancia personal de lo que está pasando.

El proceso como sucede se observa en el Anexo 1, y en el Anexo 2 se resume y se pueden observar las variables del estrés y los síntomas psicossomáticos que se presentan.

Para evitar el estrés y ayudar a este grupo etario a desempeñarse mejor en las actividades diarias existe la terapia ocupacional. Por esta razón es importante abordarlo y se trata a continuación.

### **1.6.4 Terapia ocupacional**

El ser humano tiende a planificar su vida laboral pero no su jubilación, por tanto, hay toda una pérdida de roles, hábitos, rutinas, que va a desencadenar en la salud física y cognitiva.

El adulto mayor va a ir agotando diferentes esferas ocupacionales en su vida 4 esferas ocupacionales:

Figura 1.8. Esferas ocupacionales



Fuente: Erick Valdelomar, director de la Escuela de Terapia Ocupacional de la USP

La terapia ocupacional busca la prevención, promoviendo estilos de vida saludables a través de la ocupación. Tiene 3 puntos:

- 1- **Previene** para que la gente no pierda
- 2- **Interviene** cuando la gente ha perdido
- 3- **Desarrolla** independencia para que la gente pueda volver a recuperar

Por tanto, su objetivo principal es:

*brindar autonomía a la persona que tenga alguna dificultad en alguna de las esferas ocupacionales*

#### 1.6.4.1 Tipos de enfoque

El fin común siempre es el buscar potenciar sus habilidades para brindarle su autonomía. Cuando una habilidad física, cognitiva, psicosocial o sensorial se ha promovido hasta llegar a un tope y a partir de ahí no se puede potenciar más, se adapta el ambiente. A continuación se presentan los distintos enfoques:

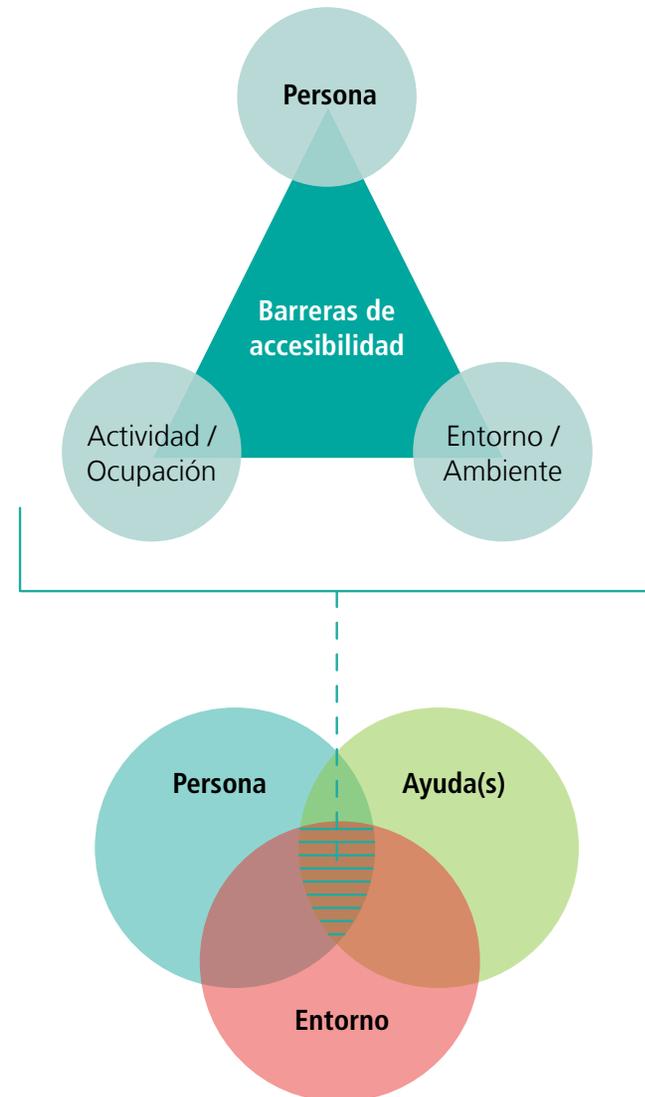
- 1- Trabajar con el entorno
- 2- Trabajar con herramientas para realizar una actividad
- 3- Trabajar con una actividad

#### 1.6.4.2 Adaptación del entorno

Se define la adaptación del entorno como:

*todas aquellas modificaciones que se pueden cometer en el ambiente físico que rodea a las personas y que les permiten la realización de las actividades cotidianas de una manera mas segura, sencilla e independiente.*

Figura 1.9. Pilares de la terapia ocupacional



Fuente: Erick Valdelomar, director de la Escuela de Terapia Ocupacional de la USP

## Requerimientos del entorno

Proporcionar el espacio suficiente para la realización de trasferencias, giros, sensación de amplitud, como se muestra en las imágenes de la derecha.

## Accesibilidad

este es un concepto esencial a tomar en cuenta, el cual es un principio fundamental no sólo en la terapia ocupacional, sino también en este proyecto.

*“Accesibilidad es el conjunto de características de que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas ”*

*Iwarsson, S y Stahl, A. (2003)*

Según Aragall (2003), la accesibilidad es la característica de un entorno u objeto que permite a cualquier persona relacionarse con él y utilizarlo de forma amigable, respetuosa y segura. La siguiente figura permite visualizar cómo este concepto se relaciona con la persona, el entorno y la ocupación. Si alguno de los dos elementos inferiores falla, la persona se va a ver afectada. De manera que se busca eliminar cualquier barrera que dificulte e impida la movilidad y, que por tanto, pueda causar caídas.

## LEY 7600

Como bases del proyecto, se toma en cuenta las consideraciones que establece la ley 7600 en cuanto a recomendaciones del baño. Se propone que se mantenga estas recomendaciones en cuanto a ergonomía, para luego realizar los diseños de los productos que puedan complementar estas especificaciones.

## Artículo 143: Servicios Sanitarios

En las áreas de servicios sanitarios, por lo menos un cubículo de cada clase (inodoros, orinal, ducha) tendrán puerta de 0.90mts que abra hacia afuera. Agarraderas corridas a 0.90mts de alto en sus costados libres.

Los inodoros se instalaran recargados a un lado de la pared de fondo profundidad mínimo 2.25m, ancho mínimo 1.55m

## Artículo 114: Puertas

El ancho mínimo de las puertas y aberturas será de 0.90m. Todas las puertas permitirán un espacio libre de por lo menos 0.45m de ancho adyacente a la puerta en el lado opuesta a las bisagras. Abrirán hacia afuera. La agarradera será de fácil manipulación de tipo barra o aldaba y debe instalarse a una altura de 0.90m

## Artículo 144: Inodoros, Duchas, accesorios

Cuando los inodoros se instalaran centrados en la pared de fondo, tendrán las siguientes medidas: profundidad mínima 2.25m, ancho mínimo 2.25m. Los cubículos para la ducha con una profundidad mínima de 1.75m, y un ancho mínimo de 1.50m

## Artículo 119: Lavatorios

Los lavatorios deberán instalarse a una altura máxima de 0.85mts, se recomienda el uso de controles de temperatura de palanca.

## Agarraderas

### Materiales

Antideslizantes, rígidos e inalterables y fijarse fuertemente a pared con una separación mínima de 5 cm entre la agarradera y a la pared.

### Dimensiones

Deben ser circulantes con diámetro comprendido entre los 3.5 cm y los 5 cm . Además sus extremos deben ser curvos para evitar cortaduras por extremos punzo cortantes.

## Entrada

Debe contar con suficiente espacio para maniobrar una silla de ruedas, al menos 1.50m de diámetro para el giro y un área de descanso de 1.50m ubicado al lado contrario de apertura de la puerta.

Las puertas de entradas, cuartos de baños y rutas de emergencia deben abrir hacia fuera.

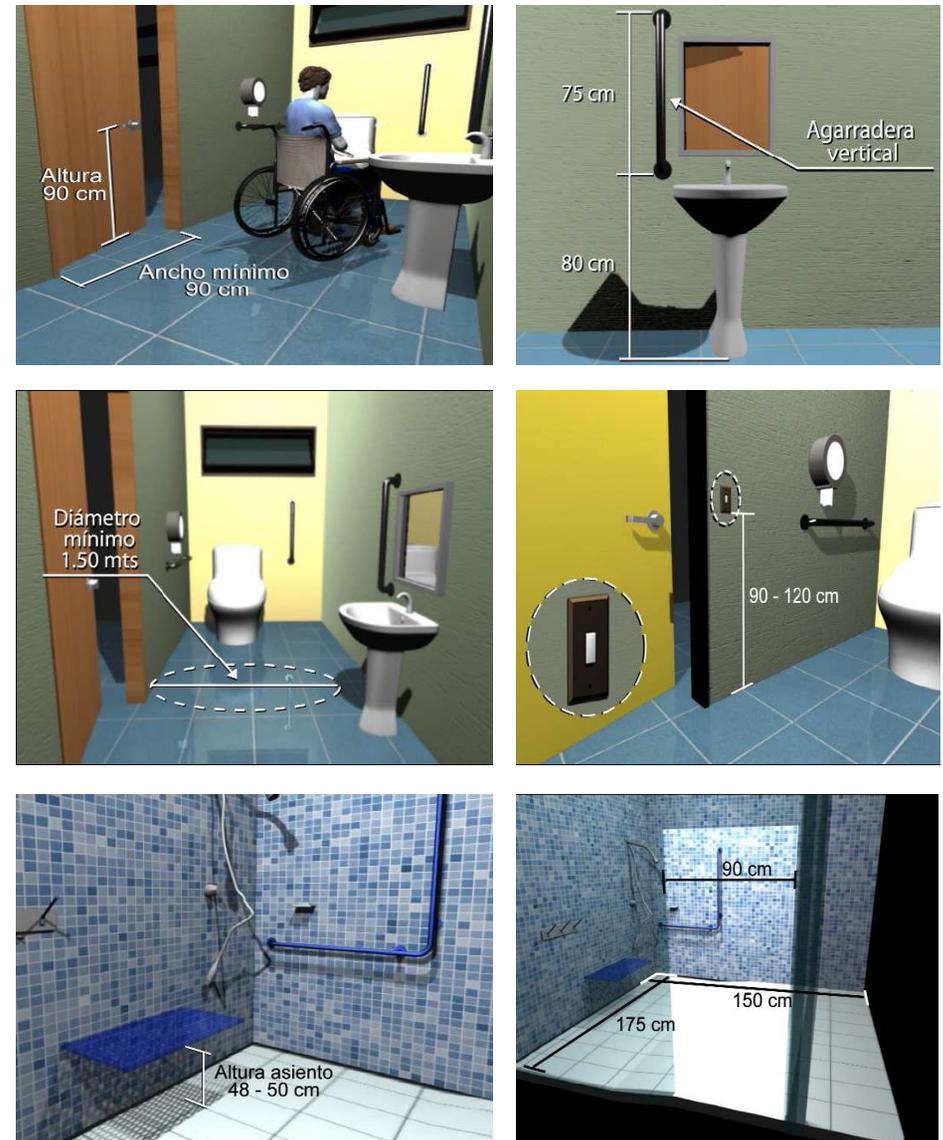
El desnivel del umbral debe ser menor de 2 cm.

Por último y antes de proceder a la estrategia del proyecto, se toman en cuenta recomendaciones a la hora de diseñar un baño según Safa (2016).

## Recomendaciones para un baño para adultos mayores

- Material antideslizante en todo el piso del baño y asegurarse que revestimiento anti-deslizante no se desplace fuera de su sitio.
- Hacer ventanas de luz en el baño para mejorar la visibilidad ya que su visión se reduce. Mejor aún, instalar sensores que puedan encender las luces automáticamente cuando la persona entra al baño y no tenga que molestarse en buscar el interruptor.
- No hacer una diferencia en el nivel en el piso del baño (quitar todos los obstáculos). Facilitar entrada de silla de ruedas al baño.
- Para los usuarios de sillas de ruedas, debe haber amplio espacio para que pueda girar la silla de ruedas.
- Añadir barandas a lo largo de la pared como un lugar de agarre. También un mango cerca del inodoro para que las personas mayores puedan levantarse fácilmente.
- Elegir un grifo que sea fácil de usar con poco movimiento.

Figura 1.10. Adaptaciones del baño según la Ley 7600



Fuente: Erick Valdelomar, director de la Escuela de Terapia Ocupacional de la USP

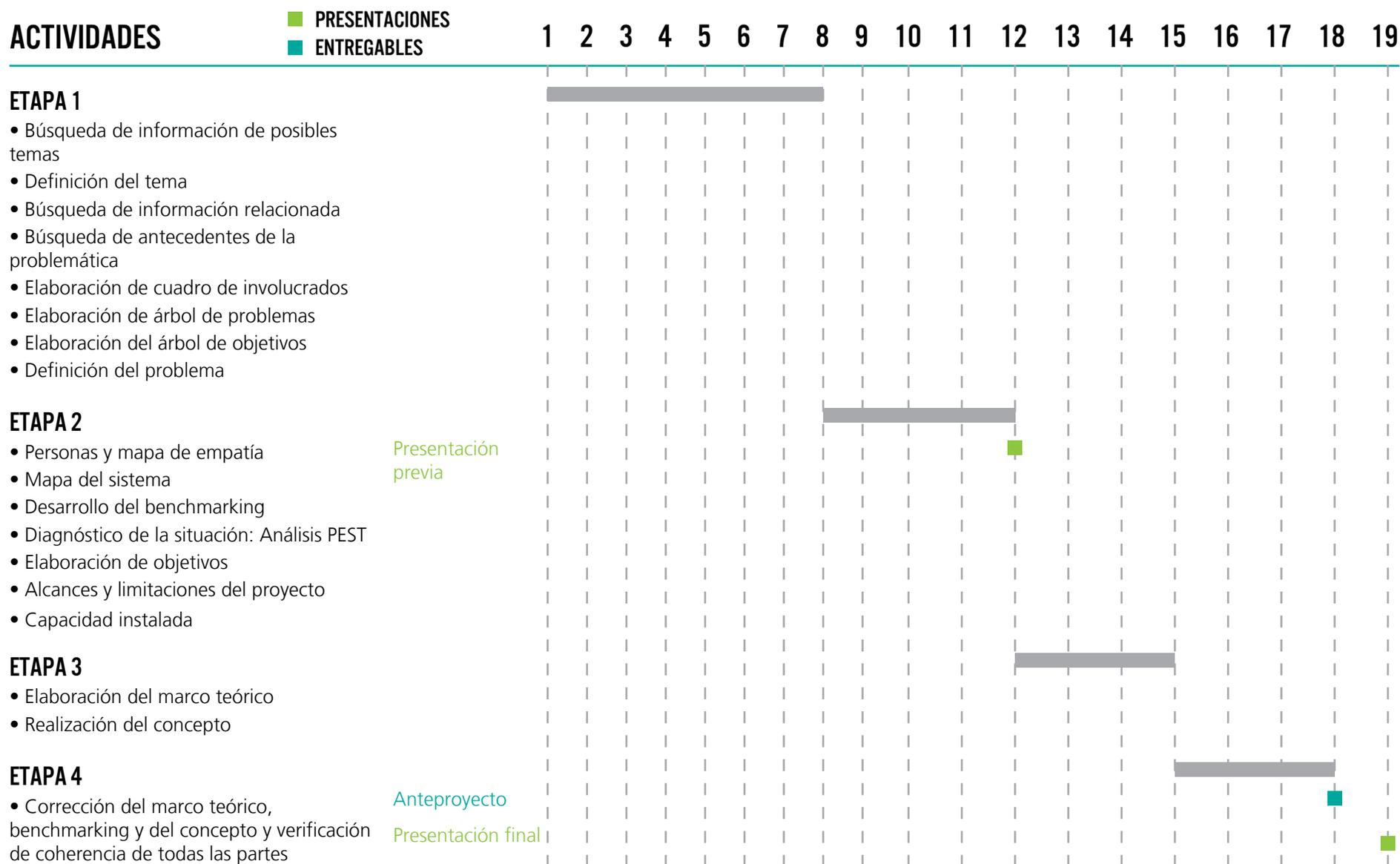
## 1.7 MARCO METODOLÓGICO

La investigación abarca tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo. En la parte cuantitativa se recolectan datos estadísticos sobre diferentes aspectos importantes que competen a los adultos mayores. Esto se realiza desde fuentes confiables como la UCR, CCSS, CONAPAM, entre otros, que han realizado entrevistas e informes que arrojaron información valiosa de los adultos mayores que atienden, y el testimonio de las otras personas involucradas. En la parte cualitativa se abarca lo que son descripciones de situaciones, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones, entre otras, con personas cercanas.

Además, la investigación sobre la población adulta mayor se basa en la recopilación de información de distintas fuentes como: libros, proyectos relacionados y casos reales de esta población, artículos de revistas y periódicos, sitios web, catálogos de productos para adultos mayores y otros usuarios con discapacidades, etc.

Se puede observar a continuación el cronograma con las actividades realizadas y el tiempo en el que se llevó a cabo cada etapa, que finalmente permitió la realización del anteproyecto.

# 1.7.1 CRONOGRAMA DEL PRIMER SEMESTRE







## **2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

**SE ANALIZA LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL PAÍS Y EL ENTORNO LOCAL MEDIANTE :**

- **ANÁLISIS PEST**
- **ANÁLISIS FODA**
- **ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS, PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA**
- **MAPA DEL SISTEMA**
- **BENCHMARKING**
- **CAPACIDAD INSTALADA**

## 2.1 ANÁLISIS PEST

Este análisis permite evaluar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que influyen en el proyecto y, por tanto, que pueden afectarlo de forma positiva o negativa. De esta manera, se pueden visualizar estos factores mediante la Matriz PEST, y su impacto en el proyecto.

### **Factores Políticos**

Abarca cuestiones políticas locales, nacionales y supranacionales que se deben considerar; abarca el marco legal e incluye políticas, normas y reglamentos que pueden influir en el proyecto.

### **Factores Económicos**

Analiza tanto local como las tendencias en otros países, impuestos generales y de productos y servicios, aspectos de mercadeo, factores específicos de la industria, aspectos que motivan a los clientes y usuarios, intereses y tasas de cambio, entre otros.

### **Factores Sociales**

Incluye tendencias de estilo de vida, demografía, opinión y actitud del consumidor, patrones de compra; imagen de la marca, la tecnología y la empresa; moda, acceso y tendencias de compra, factores étnicos y religiosos, publicidad y relaciones públicas.

### **Factores Tecnológicos**

Abarca desarrollos tecnológicos, competidores, financiamiento para la investigación, capacidad y madurez de la manufactura, información y comunicación, legislación tecnológica, potencial de innovación, acceso a la tecnología, licenciamiento, patentes; asuntos de propiedad intelectual.

## 2.1 ANÁLISIS PEST

Tabla 2.1. Análisis PEST

Tendencia	Tipo				Aporte		Impacto en el proyecto
	P	E	S	T	+	-	
L-5395 Ley General de Salud	X				X		La salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado
Ley Integral para la Persona Adulta Mayor N° 7935	X				X		Garantiza a las personas adultas mayores igualdad de oportunidades y vida digna en todos los ámbitos
Política Nacional de Salud Mental 2012-2021	X				X		Busca fortalecer la Salud Mental y prevenir la discapacidad temprana asociada a los trastornos mentales
Políticas internas de las empresas, instituciones u organizaciones	X				X	X	Depende de la filosofía, visión y misión de la organización
ISO 9001:2008	X				X		Sistema efectivo con el que debe contar la empresa para administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios
Pocas instituciones destinan fondos para la prevención del estrés en adultos mayores		X				X	No hay conciencia real del impacto que tiene el estrés sobre otras enfermedades y el ahorro que podría suponer en medicamentos

(continúa)

## 2.1 ANÁLISIS PEST

Tabla 2.1. Análisis PEST

Tendencia	Tipo				Aporte		Impacto en el proyecto
	P	E	S	T	+	-	
Programa de Pensión para Adultos Mayores		X			X		Brinda apoyos económicos y de protección social
La población adulta mayor experimentará un aumento significativo en los próximos años			X		X		Habrán un mayor número de usuarios que podrán adquirir productos y servicios especializados para ellos
Esta población etaria realiza pocas prácticas antiestrés			X			X	Falta de control del estrés en la vida cotidiana
Adultos mayores presentan sedentarismo, malnutrición y pérdida de movilidad y por tanto de autonomía			X			X	Población propensa a un deterioro cognitivo y físico, y al estrés
La sociedad desconoce las causas y consecuencias del estrés o no le dan la importancia que implica			X			X	Se debe concientizar tanto a los adultos mayores como a las personas que están a su alrededor sobre las implicaciones del estrés
El estrés es visto como un símbolo de debilidad o como algo normal que no se le da importancia			X			X	Los productos diseñados deben realmente marcar una mejora en el nivel de estrés

(continúa)

## 2.1 ANÁLISIS PEST

Tabla 2.1. Análisis PEST

Tendencia	Tipo				Aporte		Impacto en el proyecto
	P	E	S	T	+	-	
La inversión en el campo de la industria médica está aumentando				X	X		Mayor posibilidad de inversionistas interesados en ser parte del proyecto
Aumento y mejora de las tecnologías de la información				X	X		Más opciones de incorporar aspectos innovadores en términos de nuevas tecnológicas (tendencias actuales)
Mejora en los procesos de manufactura nacionales y mano de obra calificada				X	X		Facilita que la fabricación y ensamble de los productos en Costa Rica
Mercado de productos antiestrés ausente en el país				X	X		Oportunidad de mercado
Pocos productos o ayudas técnicas, servicios e iniciativas dedicadas a evitar y disminuir el estrés en adultos mayores				X		X	No hay un buen control o manejo del estrés en los adultos mayores

Fuente: elaboración propia con base en fuentes variadas

## 2.1.1 SÍNTESIS DEL ANÁLISIS PEST

Existen muchos factores que afectan el proyecto de forma positiva, y otros de forma negativa. En el aspecto político existen normativas y leyes que promueven la salud tanto física como mental del adulto mayor. Además, debido al gran aumento de esta población se debe tomar mayor conciencia y el Estado también busca como estrategia el bienestar de esta población.

En el factor económico si bien los adultos mayores cuentan con una pensión, para muchos de ellos es insuficiente. Esto se debe a que es relativo al tipo de trabajo que tuvo la persona. Si se tomara en cuenta el estrés como una causa para otros padecimientos como depresión, ansiedad, entre otros, se podría prevenir y suponer una disminución en la necesidad de ingesta de medicamentos o visitas al psicólogo.

En el aspecto social se presentan aspectos negativos y se observa que es una población que usualmente es sedentaria, es decir, raramente realizan actividad física y también tienden a la malnutrición. Está comprobado que el ejercicio genera hormonas del bienestar, y al no tener buenos hábitos hay mayores posibilidades de padecer de estrés. Otra causa es que al perder movilidad debido a enfermedades, deterioro o accidentes; el cambiar el estilo de vida también puede padecer estrés.

Debido al aumento del estrés en la población en general, es un tema al que se le deberá de dar la importancia que merece. Con el avance en las tecnologías de la información, las nuevas tendencias en tecnología, y el aumento en la inversión en la industria médica, hay mayor posibilidad de crear productos que permitan disminuir el estrés. Y como en un tema que afecta cada vez a más personas, hay una mayor oportunidad de mercado.

## 2.2 ANÁLISIS FODA

### 2.2.1. Contexto Interno

En el contexto interno del FODA se contemplan las fortalezas y debilidades, las cuales son variables controlables que pueden influir en la toma de decisiones del proyecto. Estas se determinan a continuación.

#### Fortalezas

- F1.** Aumento de la población adulta mayor y por tanto aumento del mercado y mayor demanda de productos para ellos.
- F2.** De interés no sólo para adultos mayores, sino para insituciones públicas, privadas y semiprivadas, familiares y cuidadores.
- F3.** Deseo de los adultos mayores de mantener su autonomía y privacidad el mayor tiempo posible.
- F4.** Se cuenta con el respaldo de la Escuela de Terapia Ocupacional de la Universidad Santa Paula, el aporte de información de geriatras del Hospital de Guápiles, y la fisioterapeuta de la Ortopedia Chupis.
- F5.** Es un proyecto innovador en el que se busca agregar valor por medio del diseño de experiencias y emocional.
- F6.** Apto para ser aplicado en cualquier baño y de facilitar las actividades de higiene mayor, menor y de ducha.

#### Debilidades

- D1.** Escasez de investigaciones sobre el estado de estrés de los adultos mayores en actividades de higiene.
- D2.** Poco conocimiento de las causas y consecuencias del estrés por parte de los adultos mayores y personas a su alrededor y, por tanto, descuido en la salud al no tomar en cuenta los transtornos físicos y mentales que puede ocasionar.
- D3.** Barrera o abstinencia que crean algunos adultos mayores para aceptar el uso de productos de apoyo.
- D4.** Poco interés o desconocimiento por parte de involucrados en lo importante que es la adaptación del baño para evitar caídas.
- D5.** Costo que requiere la adaptación del baño.
- D6.** El presupuesto del adulto mayor que es dependiente de su pensión, o el presupuesto de familiares o asilos.
- D7.** La información debe basarse en una fuente secundaria debido a que son actividades privadas.
- D8.** Los presupuestos ajustados o el exceso de regulaciones con las que cuentan diferentes instituciones donde puede ser ejecutado este tipo de proyecto.

### **2.2.2. Contexto Externo**

En el contexto externo del FODA se contemplan las oportunidades y amenazas, las cuales son variables que influyen en el proyecto pero no son dependientes a él.

#### **Oportunidades**

- 01.** Aumento de la población adulta mayor.
- 02.** La constante búsqueda de mejorar la salud y la calidad de vida.
- 03.** Existencia de pocos productos en el mercado destinados al área de higiene para adultos mayores.
- 04.** Los productos planteados en el proyecto puede ser aplicables a diferentes instituciones que tienen la misma necesidad.
- 05.** Es un proyecto que puede ser utilizado en otro tipo de mercado.

#### **Amenazas**

- A1.** Falta de interés de algunas instituciones públicas para apoyar el proyecto, o exceso de regulaciones en cuanto a este tipo de productos.

## 2.2.3. Matriz de confrontación

Tabla 2.2. Matriz de confrontación para búsqueda de estrategias según fortalezas del análisis FODA

		Fortalezas					
		F1. Aumento de la población adulta mayor, y por tanto de demanda de productos	F2. De interés para adultos mayores, instituciones, familiares y cuidadores	F3. Deseo de los adultos mayores de mantener su autonomía y privacidad el mayor tiempo posible	F4. Respaldo de la Escuela de Terapia Ocupacional de la USP, geriatras, y fisioterapeutas	F5. Proyecto innovador al agregar valor por medio del diseño de experiencias y emocional	F6. Apto para ser aplicado en cualquier baño y de facilitar las actividades de higiene
<b>Interno</b> <b>Externo</b>	<b>Oportunidades</b>						
	<b>O1.</b> Aumento de la población adulta mayor	Crear productos potenciales para suplir la demanda de esta población en aumento	Desarrollar productos que puedan ser adaptados en cualquier baño	Diseñar productos que permitan mantener la autonomía en actividades de higiene	Aprovechar el uso de casos clínicos con los que cuentan las universidades y profesionales	Crear valor agregado mediante el uso del diseño de experiencias y diseño emocional	Diseñar los productos para que pueda ser adaptable a cualquier baño
	<b>O2.</b> La constante búsqueda de mejorar la salud y la calidad de vida	Buscar que los productos ayuden a mejorar la calidad de vida de esta población en aumento	Buscar alianzas con instituciones para crear más conciencia de mejorar la calidad de vida	Buscar que los productos fomenten la autonomía y contribuir en la calidad de vida	Traducir necesidades detectadas por los profesionales en el área en requerimientos	Buscar la mejora de la calidad de vida mediante el diseño de experiencias y el diseño emocional	Buscar la mejora de la salud mediante la facilitación de las actividades de higiene al adaptar el entorno
	<b>O3.</b> Existencia de pocos productos en el mercado destinados al área de higiene para adultos mayores	Analizar factores y atributos para crear productos potenciales para disminuir el estrés y que se ajuste a la demanda creciente de esta población	Crear una estrategia para capturar la atención de instituciones e involucrados para adaptar el entorno del baño	Diseñar productos efectivos para apoyar las actividades de higiene, en las que el adulto mayor pueda mantener su autonomía	Detectar desde el ámbito de la terapia ocupacional necesidades que pueden suplidas con productos para reducir el estrés en la higiene	Diseñar productos que ayuden a reducir el estrés por medio del diseño de experiencias y emocional	Crear productos adaptables a cualquier baño para reducir el estrés en actividades de higiene
	<b>O4.</b> Los productos planteados en el proyecto puede ser aplicables a diferentes instituciones con la misma necesidad	Generar propuestas que puedan ser adaptables a los entornos de las diferentes instituciones que atienden adultos mayores	Buscar la estandarización para facilitar la adaptación de los productos a los diferentes baños	Buscar alianzas con instituciones que pueden verse beneficiadas al buscar la autonomía y reducir la carga de cuidadores	Buscar estrategias para incorporar los productos en diversas instituciones mediante el respaldo de la USP, y profesionales	Considerar la estandarización en los productos para que puedan adaptarse en distintos lugares y crear experiencias deseadas	Proponer diseños que se adapten a los baños de instituciones y hogares y que faciliten la higiene
	<b>O5.</b> Es un proyecto que puede ser utilizado en otro tipo de mercado	Considerar su posible aplicación a futuro a otros mercados como pacientes post-cirugía, etc.	Contemplar en un futuro su aplicación para otros mercados con necesidades similares	Considerar a futuro otros mercados que buscan tener autonomía en actividades de higiene	Considerar alianzas a futuro para enfocar los productos hacia otros mercados	Considerar el diseño de experiencias y emocional para abarcar otros mercados	Buscar la forma de facilitar la higiene en el baño para otros mercados con necesidades afines
	<b>Amenazas</b>						
	<b>A1.</b> Falta de interés de instituciones públicas para apoyar el proyecto, o exceso de regulaciones	Buscar la reducción de costos sin perjudicar la calidad para que sea rentable a diversas instituciones afines	Diseñar considerando las regulaciones para que sea accesible a los interesados	Buscar la participación de instituciones para mantener la autonomía de adultos mayores	Generar opciones llamativas y accesibles para que las instituciones den el paso a implementarlo	Cuidar que el diseño de experiencias no genere muchos costos y cumpla las regulaciones	Considerar el tema de presupuestos y regulaciones y que se pueda implementar de forma universal

- Productos
- Servicios
- Comunicación
- Alianzas
- Tecnología
- Investigaciones y apoyo

## 2.2.3. Matriz de confrontación

Tabla 2.2. Matriz de confrontación para búsqueda de estrategias según debilidades del análisis FODA

		Debilidades							
		D1. Escasez de investigaciones sobre el estrés de adultos mayores en actividades de higiene	D2. Poco conocimiento de causas y consecuencias del estrés; descuido en la salud	D3. Barrera o abstinencia de adultos mayores para aceptar el uso de productos de apoyo	D4. Poco interés o desconocimiento por parte de involucrados en la adaptación del baño (evitar caídas)	D5. Costo que requiere la adaptación del baño	D6. El presupuesto del adulto mayor que es dependiente de su pensión, o el presupuesto de familiares o asilos	D7. La información debe basarse en una fuente secundaria debido a que son actividades privadas	D8. Presupuestos ajustados o exceso de regulaciones con que cuentan diferentes instituciones donde puede ser ejecutado
<b>Oportunidades</b>									
Interno Externo	<b>O1.</b> Aumento de la población adulta mayor	Identificar cuáles son los momentos de mayor estrés durante las actividades de higiene	Determinar cuáles son las causas y consecuencias del estrés, para contribuir a la calidad de vida	Crear productos amigables para el usuario y que no cree barreras de uso	Fomentar el interés acerca de la importancia de la adaptación del baño para evitar caídas	Crear estrategias de productos que puedan abaratar costos, al incrementar la demanda	Abarcar la demanda del mercado por medio de la personalización en masa y a menor costo	Buscar cuidadores que puedan brindar información de experiencias	Crear ofertas de valor atractivas que suplan la demanda y se ajuste a regulaciones de las instituciones
	<b>O2.</b> La constante búsqueda de mejorar la salud y la calidad de vida	Identificar en qué momentos sufre estrés durante la higiene para mejorar su calidad de vida	Enfocar los productos hacia la disminución de las causas del estrés y mejorar así la calidad de vida	Diseñar productos de apoyo amigables para el usuario y de fácil uso	Mostrar la importancia de la adaptación del baño para mejorar la seguridad	Determinar el costo-beneficio que se obtiene al adquirir productos que faciliten la higiene	Crear propuestas enfocadas en precios accesibles	Recopilar información de fuentes secundarias para la búsqueda de la mejora de la salud	Crear una estrategia de implementación de este tipo de proyectos para crear alianzas con instituciones
	<b>O3.</b> Existencia de pocos productos en el mercado destinados al área de higiene para adultos mayores	Recopilar la información necesaria que permita crear productos que reduzcan el estrés durante la higiene	Rescatar de los productos existentes los atributos que podrían contribuir con la reducción del estrés	Mejorar los problemas de los productos actuales para crear productos que permitan realizar la higiene de forma placentera	Diseñar productos que superen los actuales y resuelvan los problemas latentes de manera que los involucrados quieran adoptarlos	Buscar alternativas de producción en el país para reducir los costos sin perjudicar la calidad	Ofrecer productos a un precio accesible para las actividades de higiene más críticas	Investigar las necesidades de los adultos mayores en actividades de higiene por medio de fuentes secundarias	Mostrar la importancia de estos productos para evitar caídas y brindar mayor seguridad durante la higiene
	<b>O4.</b> Los productos planteados en el proyecto pueden ser aplicables a diferentes instituciones con la misma necesidad	Buscar información e investigaciones realizadas en instituciones afines al tema del proyecto	Considerar información de instituciones sobre momentos que detectan estrés de parte de los adultos mayores	Buscar que las instituciones adopten los productos y se perciban como parte del entorno y no como una ayuda auxiliar	Considerar estrategias para ganar un mayor interés por involucrados e interesados por este tipo de proyectos	Considerar costos razonables que se ajusten a los presupuestos de las instituciones y personas con interés adaptarlo en el hogar	Proponer productos accesibles para instituciones con la misma necesidad	Buscar información de instituciones para el diseño de productos	Buscar alianzas con instituciones afines y ajustarse a sus regulaciones
	<b>O5.</b> Es un proyecto que puede ser utilizado en otros tipos de mercados	Considerar otros mercados que sufran estrés en las actividades de higiene	Determinar causas y consecuencias de estrés en otros mercados	Buscar la connotación adecuada de los productos	Mejorar la percepción de los involucrados hacia la necesidad de este tipo de productos	Crear productos rentables para satisfacer las necesidades en las actividades de higiene	Proponer productos accesibles para otros tipos de mercados	Considerar la información de fuentes primarias para abarcar otros mercados	Considerar alianzas con otras instituciones con mercados con la misma necesidad
<b>Amenazas</b>									
	<b>A1.</b> Falta de interés de instituciones públicas para apoyar el proyecto, o exceso de regulaciones	Buscar alianzas con instituciones para obtener información de investigaciones o fomentarlas	Promover la mejora de la salud al reducir el estrés y que sea de interés para instituciones	Buscar la mejora de apertura hacia los productos de apoyo al estar implementados en instituciones	Buscar alianzas en las que las instituciones se preocupen por evitar caídas al adaptar el baño	Plantear costos reales que sean accesibles a las instituciones y cumpla con las regulaciones	Crear una estrategia de implementación de este tipo de proyectos para crear alianzas con instituciones	Considerar regulaciones e información de fuentes secundarias	Crear ofertas de valor atractivas que demuestren la importancia de su aplicación

## 2.2.4. Análisis de alternativas

Con base en los análisis anteriores realizados, entre ellos el de benchmarking, el PEST y el FODA, se establecen las principales estrategias reunidas según afinidad y descartadas las que no se consideran como potenciales para el proyecto.

Tabla 2.3. Elección de estrategias según la matriz de confrontación

Estrategia	Recursos disponibles	Probabilidad de alcanzar los objetivos	Factibilidad política	Duración del proyecto	Sostenibilidad del proyecto	Complementación con otros proyectos
1. Diseñar productos que reduzcan el estrés en actividades de higiene y que promuevan la autonomía	Información y datos de la Escuela de Terapia Ocupacional de la USP, geriatras, fisioterapeutas y cuidadores de adultos mayores	Alta probabilidad si se mantiene un seguimiento con los profesionales e involucrados en el área	Alta con el apoyo de la Ley General de Salud No. 5395, la Política Nacional de salud mental, la Ley Integral para la Persona Adulta Mayor No. 7935	Es totalmente dependiente de la realización del plan estratégico durante el semestre universitario	Este proyecto puede ser impletado por hospitales como el de geriatría (CCSS), así como también asilos y otras instituciones afines, y hogares	Ventaja de crear productos que mejore la accesibilidad en el baño e incluso sea apto para personas post-cirugía
2. Buscar la estandarización para facilitar la adaptación de los productos a los diferentes baños	Información y uso de herramientas de diseño de personalización en masa vistas en cursos anteriores; de la USP e información sobre entornos de baño	Alta probabilidad si se mantiene un seguimiento con los profesionales e involucrados en el área	Alta si se adapta a las normativas de las instituciones públicas y privadas y al apoyo de las comisiones de salud ocupacional	Es totalmente dependiente de la realización del plan estratégico durante el semestre universitario	La estandarización y personalización en masa de los productos permite que por su adaptación universal sea bien visto por instituciones	Posibilidad de proponer productos específicos para distintos lugares y que se ajuste a sus necesidades
3. Aplicar beneficios de técnicas y terapias antiestrés, y agregar valor mediante el diseño de experiencias y emocional	Información recopilada del benchmarking sobre técnicas y terapias antiestrés, conocimientos de especialistas, el diseñador y capacidad instalada	Alta probabilidad si se mantiene un seguimiento con los profesionales e involucrados en el área	Alta con el apoyo de la Ley General de Salud No. 5395, la Política Nacional de salud mental, la Ley Integral para la Persona Adulta Mayor No. 7935, hacia la terapia ocupacional y reducción del estrés	Es totalmente dependiente de la realización del plan estratégico durante el semestre universitario	Al implementar los aspectos positivos de técnicas y terapias antiestrés en los productos ayudaría a crear mejores experiencias y facilitar las actividades de higiene	Oportunidad de crear un nuevo mercado de adaptación de entornos enfocados en adultos mayores, y así sujan adaptaciones de otros entornos, de producción nacional

(continúa)

## 2.2.4. Análisis de alternativas

Tabla 2.3. Elección de estrategias según la matriz de confrontación

Estrategia	Recursos disponibles	Probabilidad de alcanzar los objetivos	Factibilidad política	Duración del proyecto	Sostenibilidad del proyecto	Complementación con otros proyectos
4. Fomentar el interés acerca de la importancia de la adaptación del baño para evitar caídas	Información de investigaciones y casos de estrés en actividades de higiene, barreras en el baño para adultos mayores; capacidad instalada	Alta probabilidad si se mantiene un seguimiento con los profesionales e involucrados en el área	Alta con el apoyo de empresas afines para realizar la promoción, y también, mediante asesorías que brinda por ejemplo el Hospital Nacional de Geriátria	Es totalmente dependiente de la realización del plan estratégico durante el semestre universitario	Esta es una población con un crecimiento acelerado y con tendencia al deterioro, enfermedades, caídas y con necesidad de accesibilidad en su entorno	Posibilidad de ajustarse a planes y estrategias de prevención de accidentes de la CCSS e instituciones que fomentan la salud ocupacional
5. Generar alianzas con instituciones como asilos, hospitales, y otros lugares que aplican la terapia ocupacional	Información de hospitales, asilos, de la USP que cuenta con una Escuela de Terapia Ocupacional, cuidadores	Alta probabilidad si se mantiene un seguimiento con los profesionales e involucrados en el área	Alta con el apoyo de la Ley General de Salud No. 5395, la Política Nacional de salud mental, la Ley Integral para la Persona Adulta Mayor No. 7935	Es totalmente dependiente de la realización del plan estratégico durante el semestre universitario	Las alianzas con instituciones otorgan una mayor credibilidad al proyecto y la posibilidad de crear un plan de acción	Se puede complementar con campañas de prevención de caídas en el adulto mayor y del derecho de autonomía

## 2.3 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS, PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA

Es importante identificar los grupos involucrados en el desarrollo de una solución ante la situación actual. Estos se observan a continuación junto con las características que los determinan y que influyen para plantear estrategias.

Además, también se realiza un análisis de personas con su correspondiente mapa de empatía. Lo planteado en este apartado es con base en casos reales, por lo que su información es verídica y permite un acercamiento a la realidad y poder entender mejor un caso en el que se encuentran los involucrados.

## 2.3.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Tabla 2.4. Análisis de involucrados: adultos mayores

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS	INTERÉS EN ESTRATEGIAS	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Adultos mayores</b>	<p>tener buena calidad de vida</p> <p>buena salud mental y física</p> <p>autonomía</p> <p>mantener buen estado de ánimo</p> <p>compartir con personas del mismo u otros grupos de edad, o con intereses similares</p> <p>compañía</p>	<p>soledad o aislamiento social</p> <p>malnutrición</p> <p>enfermedades y pobreza</p> <p>abuso y maltrato físico y/o sexual</p> <p>depresión</p> <p>pérdida de memoria</p>	<p>pensión aunque no es significativa</p> <p>ayuda económica de familiares o amigos en algunos casos</p> <p>dinero para adquirir productos</p>	<p>ALTA</p> <p>alternativas para mantener su independencia y privacidad</p> <p>un sistema en su hogar sin necesidad de mudarse o cambiar su entorno</p>	<p>falta de productos o servicios en su hogar para enfrentar la soledad</p> <p>condiciones de vida denigrantes por falta de materiales o personas de apoyo</p>

(continúa)

## 2.3.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Tabla 2.4. Análisis de involucrados: familiares

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS	INTERÉS EN ESTRATEGIAS	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Familiares</b>	<p>menor carga de cuidado</p> <p>continuar con su estilo de vida</p> <p>mejor calidad de vida de sus seres queridos</p> <p>prevención de enfermedades irreversibles</p>	<p>adultos mayores demandan mucho tiempo y esfuerzo</p> <p>falta de conocimiento adecuado para tratar una enfermedad física o mental en específico</p> <p>reorganización del estilo de vida o cambio de la organización de la familia</p>	<p>dinero para adquirir ayudas técnicas y otros productos para sus familiares adultos mayores</p> <p>información sobre el comportamiento de los adultos mayores</p> <p>gustos y preferencias de los adultos mayores</p>	<p>ALTA</p> <p>un sistema que beneficie su salud, estado psicológico y promueva su integración social para mantener todos una buena calidad de vida</p>	<p>alternativas que cuiden su presupuesto y tiempo</p> <p>errónea interpretación o conocimiento de sus necesidades</p> <p>falta de material de apoyo, y por último, consideración de un asilo si el caso es muy difícil de manejar</p>

(continúa)

## 2.3.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Tabla 2.4. Análisis de involucrados: entidades

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS	INTERÉS EN ESTRATEGIAS	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Geriatras; CONAPAM, CCSS, Asociación Gerontológica Costarricense, Hospital Nacional de Geriatría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes</b>	<p>menor uso de medicamentos</p> <p>disminuir enfermedades crónicas</p> <p>buen estado de salud física y mental del paciente</p> <p>capacitación de pacientes y familiares</p>	<p>soledad impide que el adulto mayor tenga una adecuada nutrición, acelera la depresión, altera su estado de ánimo y eleva su desesperanza</p> <p>mala ingesta de medicamentos por falta de quién les recuerde cuándo, qué dosis y su importancia</p>	<p>conocimiento especializado de esta población</p> <p>abordaje integral junto con médicos, psicólogos y enfermeras</p>	<p>ALTA detectar problemas lo más pronto posible y revertir los casos que lo permiten</p> <p>creación de alternativas que mitiguen dichos problemas</p>	<p>falta de productos o ayudas técnicas que ayuden a los adultos mayores a prevenir y disminuir la depresión y soledad</p> <p>productos poco eficientes para manejar dosificación de medicamentos o para seguir tratamientos (ej: terapia)</p>

(continúa)

## 2.3.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Tabla 2.4. Análisis de involucrados: familiares: geriatra

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS	INTERÉS EN ESTRATEGIAS	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Geriatra</b>	<p>evitar el uso de medicamentos</p> <p>buen estado de salud mental del paciente</p> <p>buena calidad de vida del paciente</p> <p>detectar áreas que afectan al paciente para crear alternativas de solución</p>	<p>aumento del número de personas con depresión y estrés</p> <p>falta de familiares y personas que ayuden al paciente a mejorar</p> <p>negligencia o abandono hacia los pacientes por parte de familiares y amistades</p>	<p>amplio conocimiento de la salud mental</p> <p>conocimiento de fármacos y sus efectos</p> <p>herramientas de detección de factores que afectan</p> <p>conocimiento en psicoterapias</p>	<p>MEDIO</p> <p>detectar factores que afectan al adulto mayor para brindar soluciones que mejoren su calidad de vida</p> <p>mantener paciente por cierto número de consultas para dar un abordaje más completo</p>	<p>falta de apertura del paciente</p> <p>medicación y/o terapia como únicas alternativas</p>

(continúa)

## 2.3.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

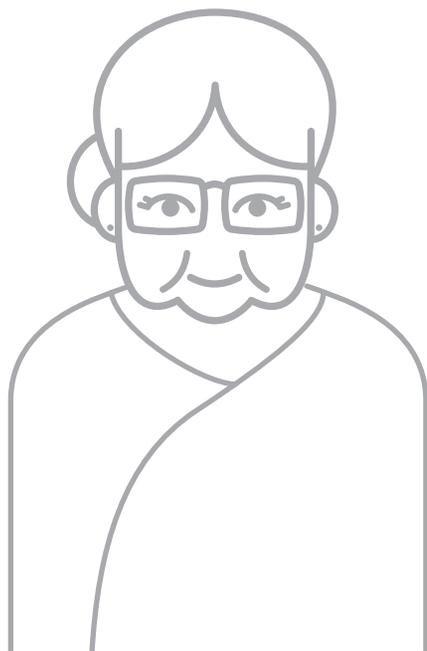
Tabla 2.4. Análisis de involucrados: cuidadores

GRUPOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS	INTERÉS EN ESTRATEGIAS	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Cuidadores</b>	<p>buena atención del paciente</p> <p>demanda moderada de atención sin caer en desgaste emocional y/o físico</p> <p>evitar aislamiento social; tiempos aceptables de cuidado</p>	<p>dificultad por parte del adulto mayor de ceder autonomía</p> <p>pérdida de memoria o de noción del adulto mayor</p> <p>dificultad de levantar ánimo del adulto mayor, en casos de depresión</p> <p>dificultad de deglutir</p>	<p>conocimiento de cuidado de pacientes</p> <p>información sobre estrategias para asistir adultos mayores en sus actividades diarias</p> <p>horarios de realización de actividades del adulto mayor en su vida cotidiana</p>	<p>MEDIA necesidad de tener siempre disponibles pacientes para cuidar</p> <p>tener productos a la mano para poder motivar al adulto mayor y mejorar su estado anímico</p> <p>ayudas técnicas que faciliten la tarea de cuidado</p>	<p>falta de productos o ayudas técnicas que ayuden a los adultos mayores a prevenir y disminuir la depresión y soledad</p>

Fuente: elaboración propia basado en variadas fuentes

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA

### ADULTO MAYOR



**Nombre:** Aida Samuels  
**Edad:** 83  
**Ocupación:** ama de casa (pensionada)

Doña Aida es una adulta mayor que vive sola en un apartamento independiente al lado de su hijo, quien vive con su familia. Es testigo de Jehová por lo que cuenta con un grupo de apoyo religioso, con quienes también está acostumbrada a salir a entregar folletos. Está en buen estado físico gracias al ejercicio de caminar diariamente.

Actualmente, sufrió un leve derrame y sus funciones cognitivas y motoras se vieron afectadas. Recibió terapia física para mejorar la recuperación, sin embargo, ahora necesita ayuda para sus necesidades básicas. Requiere de ayuda para bañarse, comer, tomar sus pastillas, entre otros, por lo que se contrató a alguien que la cuidara. Tiempo después, se fue a vivir con su hija.

Se estresa porque no la dejan salir sola de casa, y se enoja porque la “obligan” a comer y tomar sus pastillas (las cuales le cuesta deglutir); no quiere bañarse y pierde la noción del tiempo. Pasa la mayoría de su tiempo sentada o acostada, lo cual significa un gran cambio conforme a su antiguo estilo de vida.

#### Preocupaciones

- No poder salir a caminar
- Ser una carga para su familia
- No recibir ayuda

#### Necesidades

- Ayuda para su aseo general
- Ayuda a la hora de comer y recordar tomar pastillas

#### Deseos

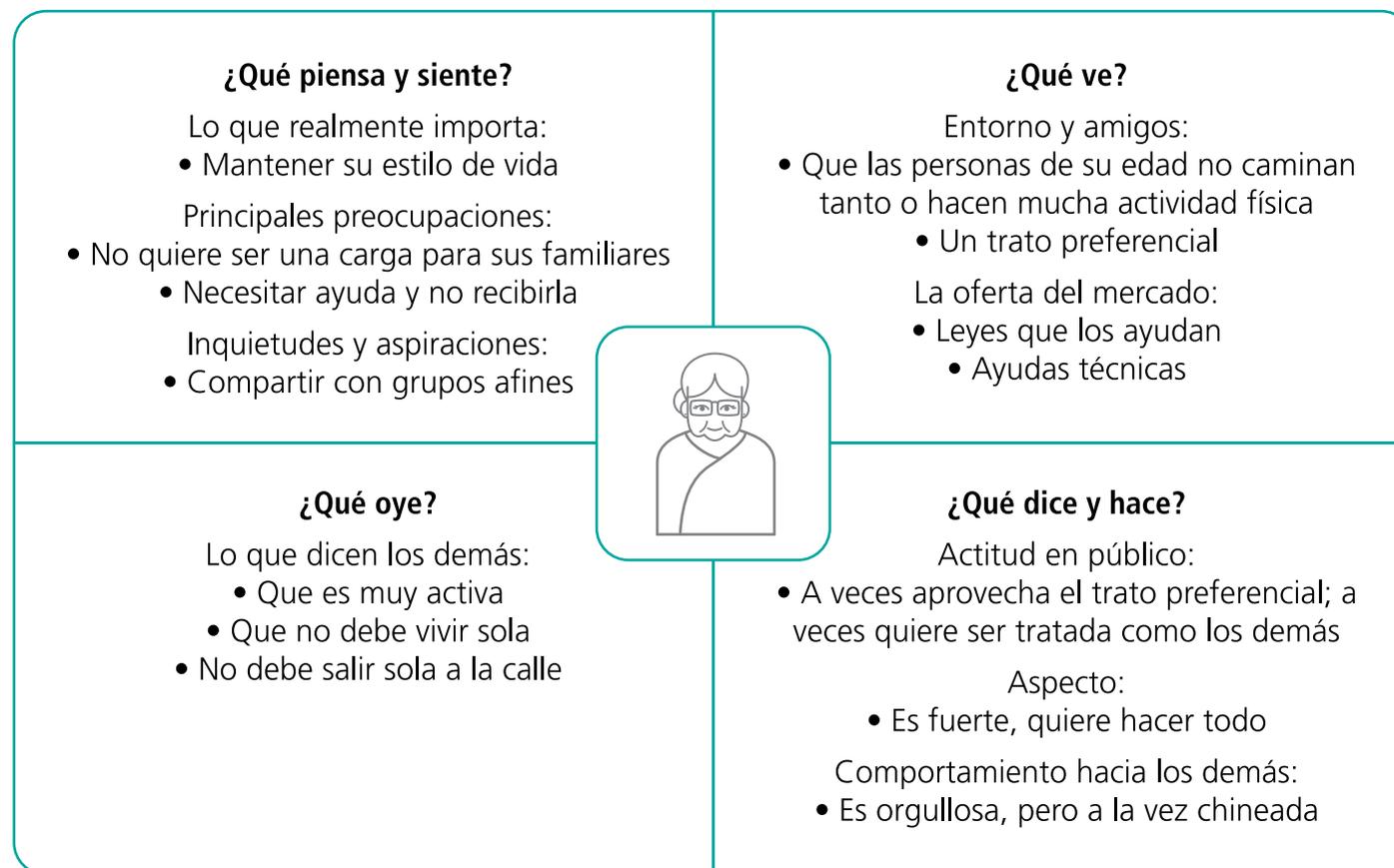
- Continuar con su estilo de vida
- Tener autonomía
- Tener privacidad

#### Motivaciones

- Estar más tiempo con la familia
- Compartir con su grupo religioso

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA ADULTO MAYOR

Figura 2.1. Mapa de empatía del adulto mayor



### Esfuerzos

Miedos: olvidar las cosas, perder la privacidad y autonomía

Frustraciones: asistencia para sus necesidades básicas

Obstáculos: Dificultad para deglutir pastillas y comida, bañarse sola

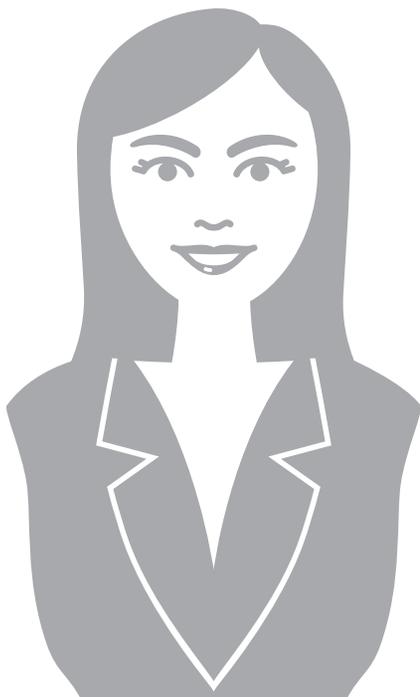
### Resultados

Deseos/necesidades: conservar autonomía

Medida del éxito: tiempo que necesitan ayuda

Obstáculos: falta de ayudas técnicas

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA FAMILIAR



**Nombre:** Cindy Fernández

**Edad:** 45

**Ocupación:** administradora del negocio de su esposo

Cindy es la única hija que tiene doña Aida. También tiene dos hermanos pero uno es ausente, y Juan, quien solía velar por ella, se la ha encomendado a Cindy quien puede cuidarla mejor ya que trabaja desde su casa.

Su estilo de vida cambió desde que su mamá vive con ella, y ahora debe atenderla todo el día. Se ayuda con sus dos hijas que también trabajan en la casa cosiendo. Ahora debe organizar mejor su tiempo para atender a su esposo, hijos, casa, y su grupo religioso. Al ser también testigo de Jehová, tiene mayor afinidad con su mamá y ahora puede compartir más tiempo con ella.

En ocasiones requiere de ayuda para llevarla al servicio, a bañarse, o para levantarla. Hay días que muestra poco interés por tan siquiera levantarse o comer, y se encuentra triste. Cindy a veces no sabe qué hacer y opta por dejarla acostada todo el día.

### Preocupaciones

- Que su mamá se deprima
- No dedicarle tiempo a su esposo
- No recibir ayuda

### Necesidades

- Ayuda para atender a su mamá
- Ayudas técnicas

### Deseos

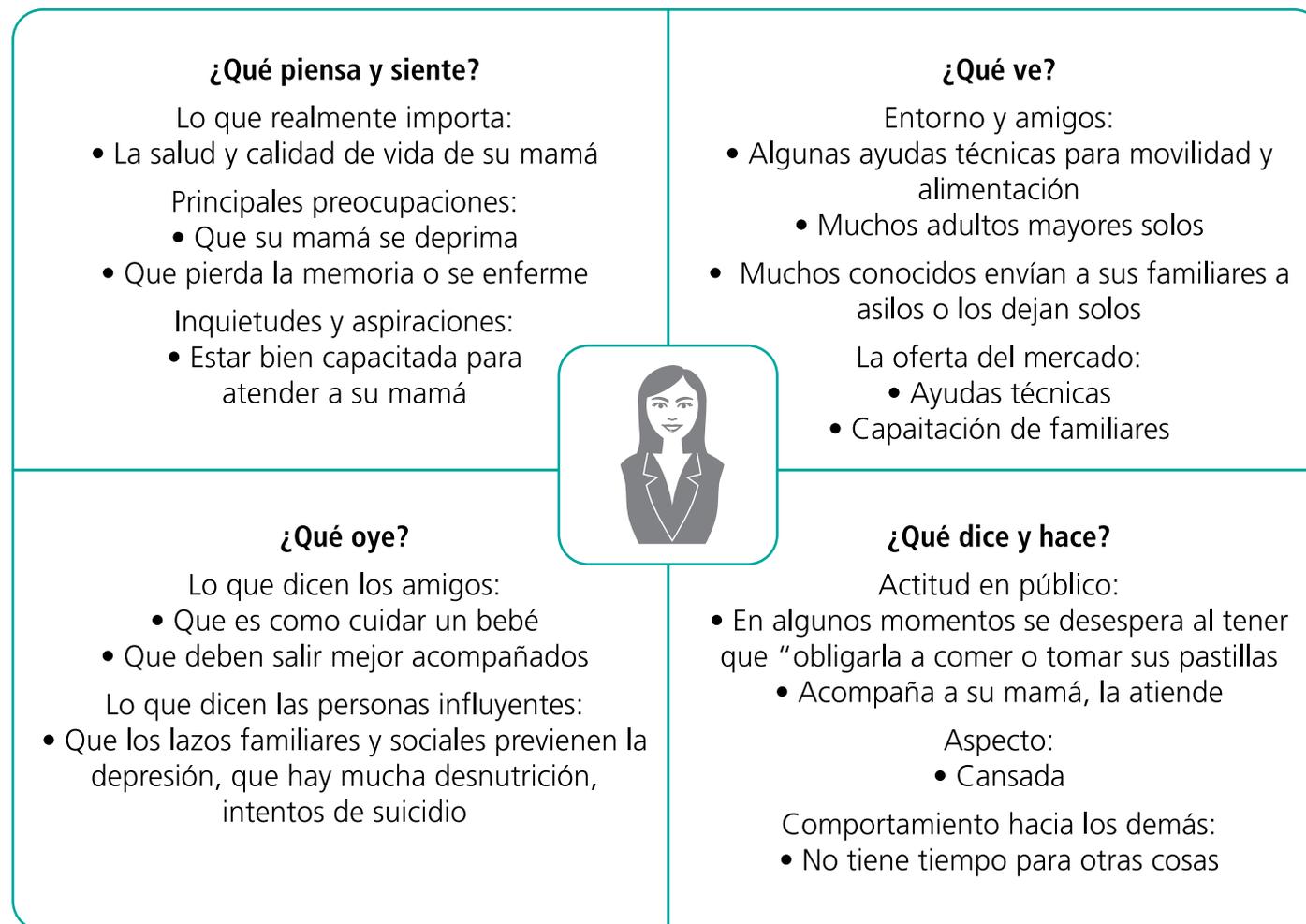
- Continuar con su estilo de vida
- Dedicar tiempo a su familia
- Tener tiempo libre

### Motivaciones

- Compartir con su mamá y asistir con ella a su grupo religioso

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA FAMILIAR

Figura 2.2. Mapa de empatía del familiar



### Esfuerzos

Miedos: depresión de su mamá

Frustraciones: su mamá absorbe mayoría de su tiempo; cansancio extra aparte de su trabajo

Obstáculos: falta de adaptaciones en su hogar

### Resultados

Deseos/necesidades: productos o adaptaciones en el lugar que entretengan a su mamá

Medida del éxito: tiempo que requiere ayuda su mamá

Obstáculos: dinero

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA

### CUIDADOR



**Nombre:** Fabiola Salazar

**Edad:** 27

**Ocupación:** estudiante de fisioterapia

Fabiola está ayudando a la familia de doña Aida a cuidarla. La contraron para ayudarla con sus necesidades mientras su hijo y esposa trabajan, por lo que pasa todo el día con ella. Conoce desde hace muchos años a doña Aida, sin embargo a veces se enoja con ella y se pone en su contra al no querer que la ayuden.

Para Fabiola es muy difícil que doña Aida a veces no recuerda las cosas y la ve como una extraña, sin embargo, siempre intenta calmarla y mantener la paciencia. Es un trabajo muy cansado de tener que limpiar sus necesidades que a veces las hace en el lugar o momento inadecuado. Ha tenido que irrumpir su privacidad debido a esto y doña Aida se siente avergonzada pero no puede hacer nada, mas que aceptarlo.

A la vez, debe atender sus estudios, y siempre se siente cansada y aislada de sus familiares y amigos. En algunos temas no sabe como darle el mejor trato a doña Aida y desearía tener más ayuda o algun material o producto de apoyo.

#### Preocupaciones

- Atender bien a doña Aida, y más con su pérdida de memoria
- No dedicarle tiempo a sus estudios

#### Necesidades

- Trabajar para pagar sus estudios
- Terminar su carrera

#### Deseos

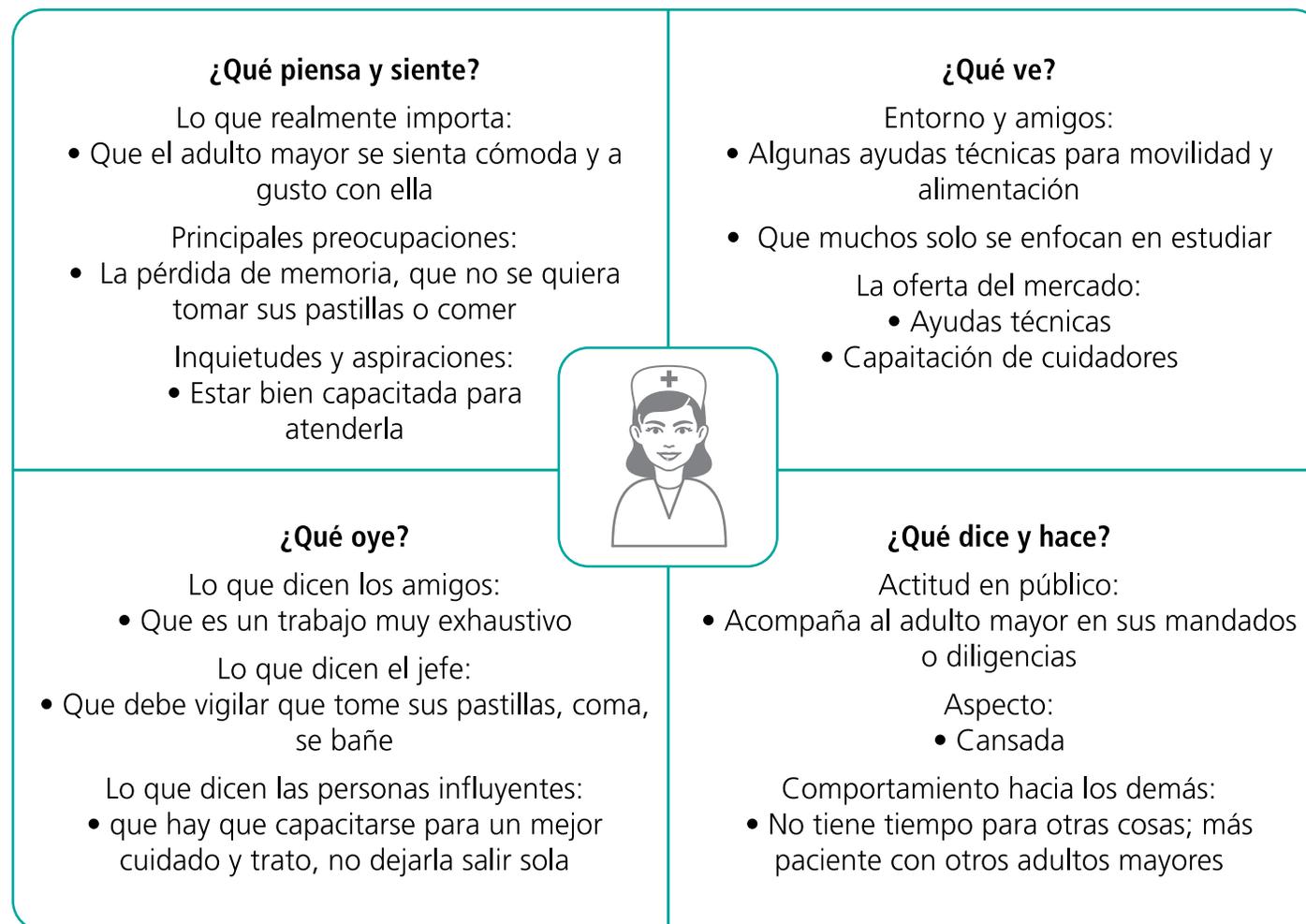
- Trabajar y estudiar sin desgastarse
- Dedicar tiempo a su familia y amigos
- Tener tiempo libre

#### Motivaciones

- Pago por cuidar a doña Aida
- Ganar experiencia para cuidar adultos mayores

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA CUIDADOR

Figura 2.3. Mapa de empatía del cuidador



### Esfuerzos

Miedos: que la adulta mayor la acuse de algo erróneo, que la trate mal y sus reacciones en sus lagunas mentales

Frustraciones: no quiere hacer caso, no saber cómo ayudarla cuando no reacciona bien

Obstáculos: pérdida cognitiva, falta de productos que mitiguen esa pérdida

### Resultados

Deseos/necesidades: productos o adaptaciones en el lugar que la ayuden

Medida del éxito: humor y estado emocional del adulto mayor

Obstáculos: que la persona tenga una depresión muy grave o no quiera salir de ese estado

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA

### GERIATRA



**Nombre:** Daniel Escobar  
**Edad:** 42  
**Ocupación:** geriatra

Daniel es psicólogo en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes. Tiene un gran interés por ayudar a la población adulta mayor y reducir su nivel de estrés, ansiedad y depresión. Le preocupa la parte afectiva y el trato que reciben de sus familiares y amigos. Pero le preocupa aún más aquellos que viven solos y no cuentan de ayuda.

Desea que hayan más iniciativas para ayudarlos en la parte psicológica a sentirse mejor, y poder implementar ayudas o productos en sus hogares que prevengan o mitiguen el estrés, la ansiedad y la depresión.

#### Preocupaciones

- El aumento de estrés, ansiedad y depresión en adultos mayores
- La falta de iniciativas o productos de ayuda para la parte psicológica

#### Necesidades

- Que los pacientes mejoren a lo largo de las sesiones
- Tener pacientes (trabajo)

#### Deseos

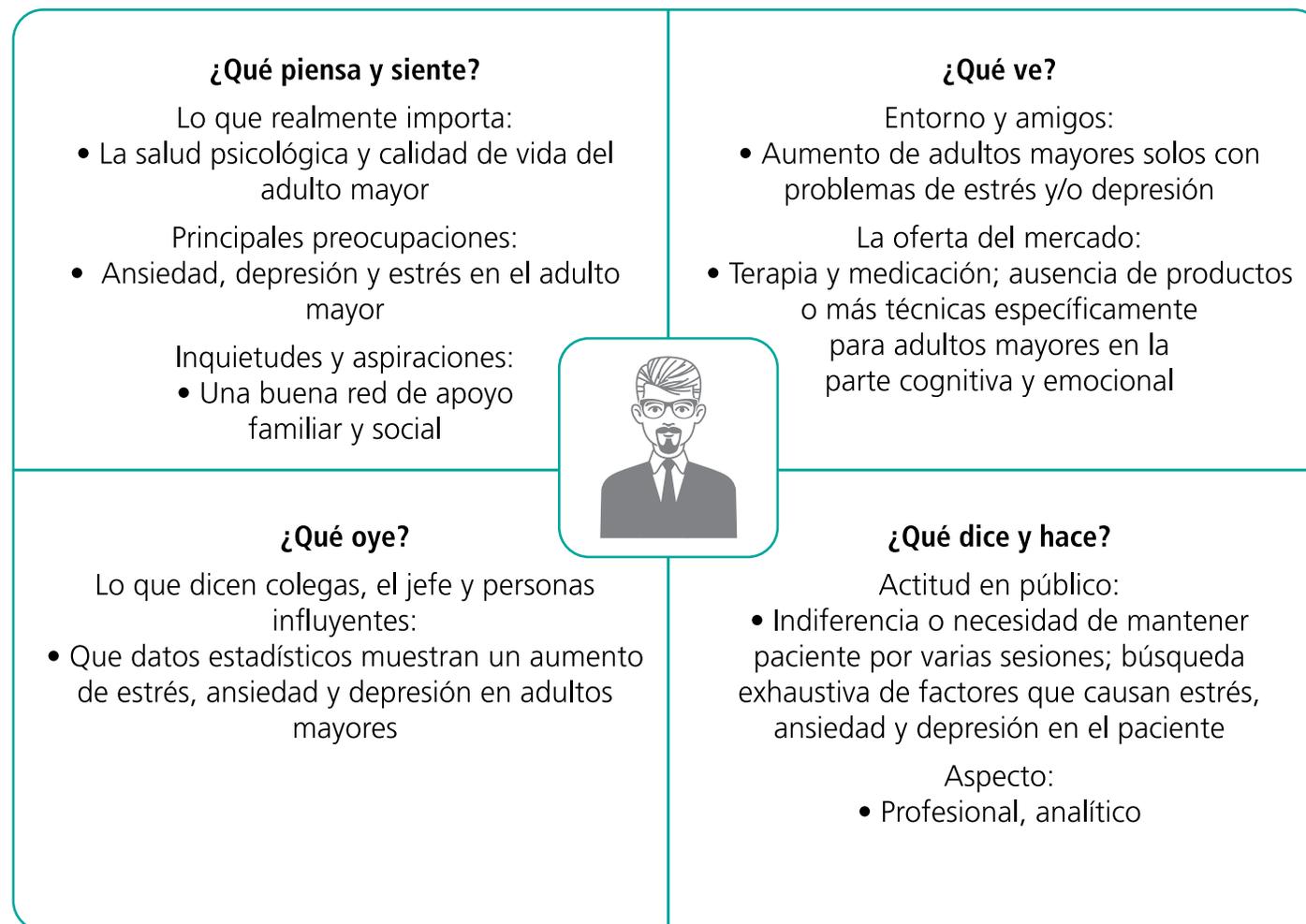
- Mejor salud emocional de adultos mayores
- Productos, adaptaciones en el hogar que prevengan y disminuyan el estrés y depresión

#### Motivaciones

- Trabajo multidisciplinario en el hospital para buscar la creación de iniciativas

## 2.3.2 PERSONAS Y MAPA DE EMPATÍA GERIATRA

Figura 2.4. Mapa de empatía del geriatra



### Esfuerzos

Miedos: que el cliente deje de asistir a las consultas

Frustraciones: falta de apoyo o productos para esta población

Obstáculos: falta recursos para desarrollar iniciativas

### Resultados

Deseos/necesidades: productos o adaptaciones en el lugar que la ayuden

Medida del éxito: mejora del estado emocional del adulto mayor

Obstáculos: que la persona tenga una depresión muy grave o no quiera salir de ese estado; que no se exprese abiertamente

## 2.3.3 SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS Y PERSONAS

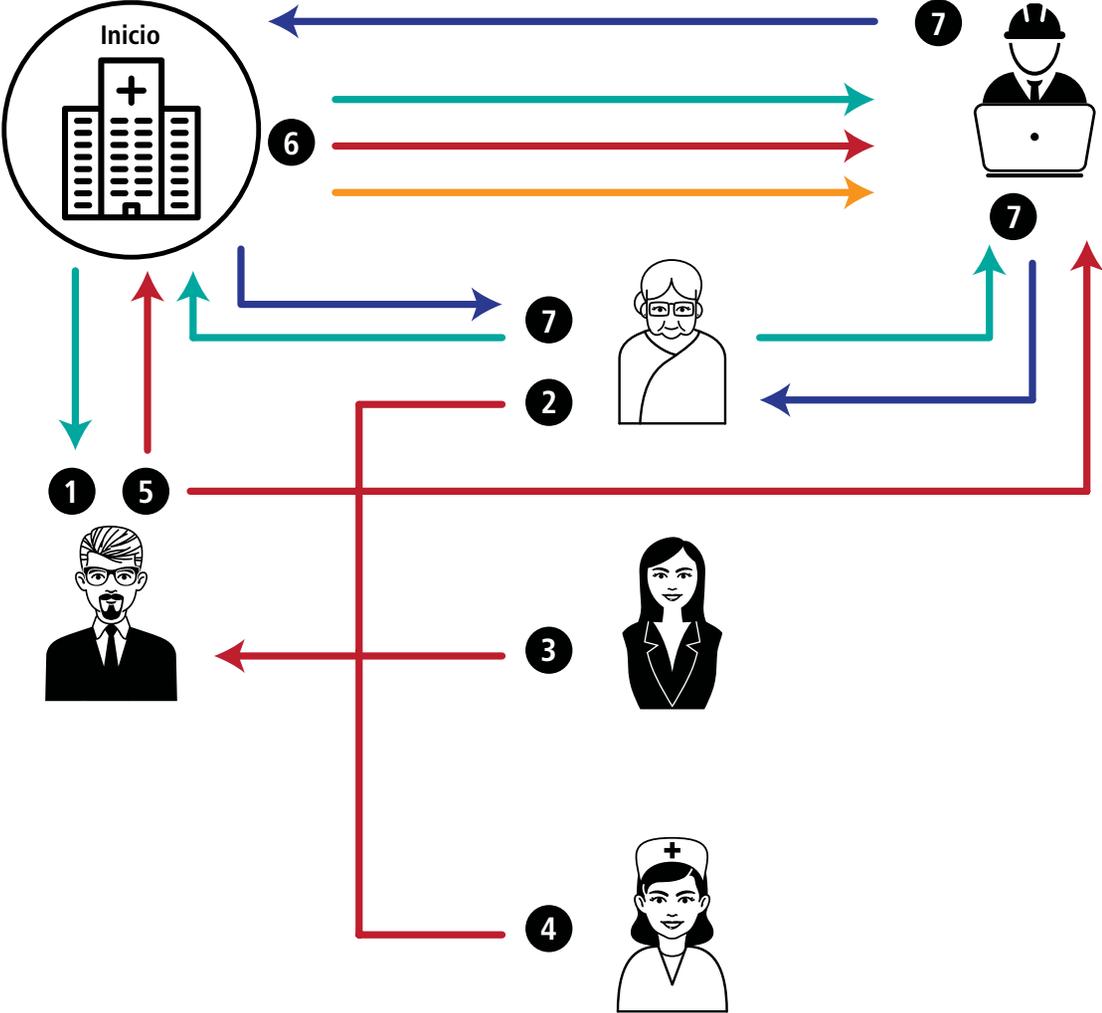
El análisis de involucrados permitió observar de forma individual cada persona que se ve afectada positivamente o negativamente con la realización del proyecto. De esta forma se pudieron ver sus intereses, problemas percibidos, recursos, interés en estrategias y conflictos potenciales. Esto permite observar la perspectiva desde cada persona y poder obtener diferentes puntos de vista y detectar preocupaciones y necesidades en común.

El análisis de personas y el mapa de empatía facilita la obtención de datos reales debido a que se basa en un caso de la vida real, en el que se pueden observar las preocupaciones, necesidades, deseos y motivaciones de cada involucrado del proyecto.

Todos los datos que arrojan dichos análisis permiten facilitar la delimitación del proyecto y las necesidades de estas personas, que se busca que puedan ser suplidas a partir del diseño de productos.

# 2.4 MAPA DEL SISTEMA

Figura 2.5. Mapa del sistema



- Recursos**
- Dinero
  - Información
  - Humanos
  - Materiales
- Adulto mayor
  - Familiar
  - Ing. en diseño
  - Geriater
  - Cuidador
  - Entidades gubernamentales

## 2.4.1 SÍNTESIS DEL MAPA DEL SISTEMA

Se reúnen datos basados en informes realizados como el I informe estado de la persona adulta mayor. De igual manera se contacta con el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor, Caja Costarricense de Seguro Social, Asociación Gerontológica Costarricense, y el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes.

Se recopilan experiencias de todas las personas que están alrededor de adultos mayores y con base en todos los factores observados, y además, de las ayudas técnicas e iniciativas ya existentes.

Los recursos económicos y de información provienen mayormente del Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor, Caja Costarricense de Seguro Social, Asociación Gerontológica Costarricense, y el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes.

Se forma un grupo multidisciplinario en el que el diseñador también forma parte junto con geriatras, psicólogos, cuidadores, y por supuesto, se incluye al adulto mayor desde el principio en el proceso de diseño. Con toda la información y ese grupo, el ingeniero en diseño industria crea una gama de productos que ayuden a prevenir y reducir el estrés y la depresión. Estos los pone en el mercado tanto para las entidades gubernamentales como para el usuario final, que es el adulto mayor.

## 2.5 BENCHMARKING

Como se observará a continuación, actualmente existe variedad de productos para adultos mayores para el área física. La ergonomía ha permitido crear ayudas técnicas que sean un apoyo a la hora de realizar las actividades diarias esenciales como vestirse, comer, bañarse, entre otras.

Sin embargo, para el área cognitiva hay escasez de productos. De igual manera, para la recreación tampoco se observa variedad de productos que permitan a los adultos mayores a seguir realizando ciertas actividades de ocio luego de haber sufrido una pérdida o disminución de ciertas capacidades, ya sea producto de un accidente o enfermedad.

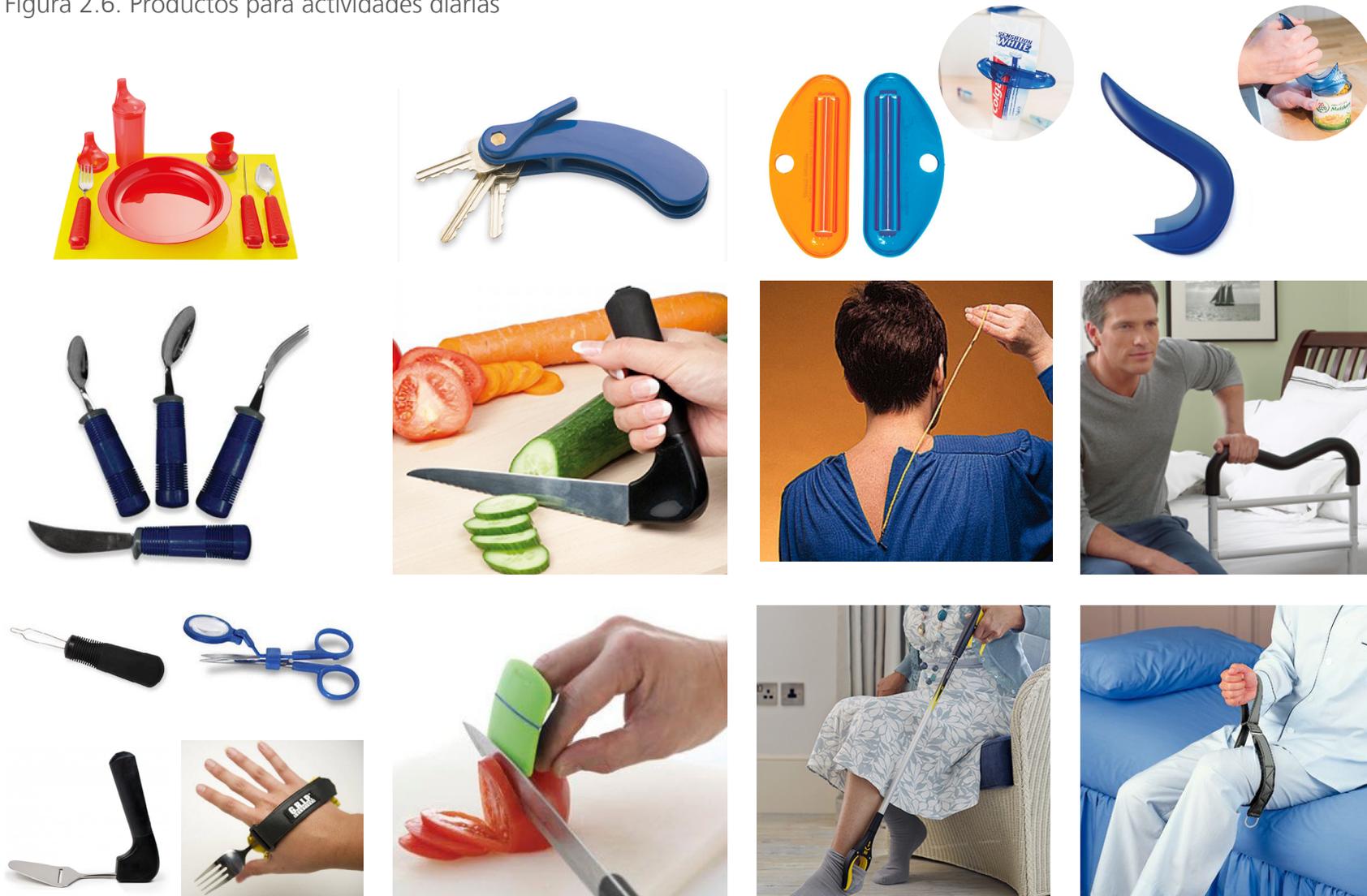
Como ayuda complementaria, se analizarán productos para personas con diferentes tipos de discapacidad, tanto para actividades áreas como de ocio, los cuales aportan aspectos importantes a tomar en cuenta ya que son diseñados para esta población y detectar si permite la autonomía de la persona.

Se analizan finalmente productos para higiene mayor, menor y de ducha, y las diferentes adaptaciones que se realizan actualmente en los baños para adultos mayores.

## 2.5.1 BENCHMARKING

### ACTIVIDADES DIARIAS ESENCIALES

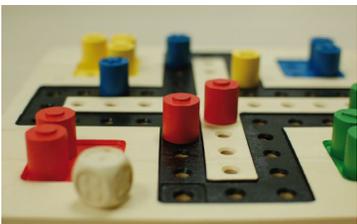
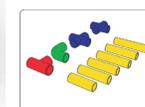
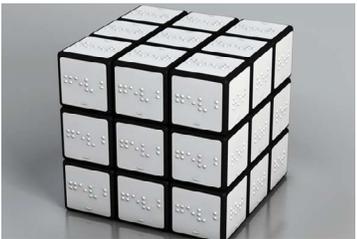
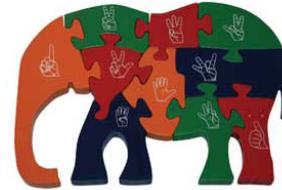
Figura 2.6. Productos para actividades diarias



## 2.5.2 BENCHMARKING

### ACTIVIDADES DE OCIO

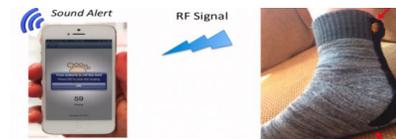
Figura 2.7. Productos para actividades de ocio



## 2.5.3 BENCHMARKING

### PRODUCTOS PARA EL ÁREA COGNITIVA

Figura 2.8. Productos para el área cognitiva



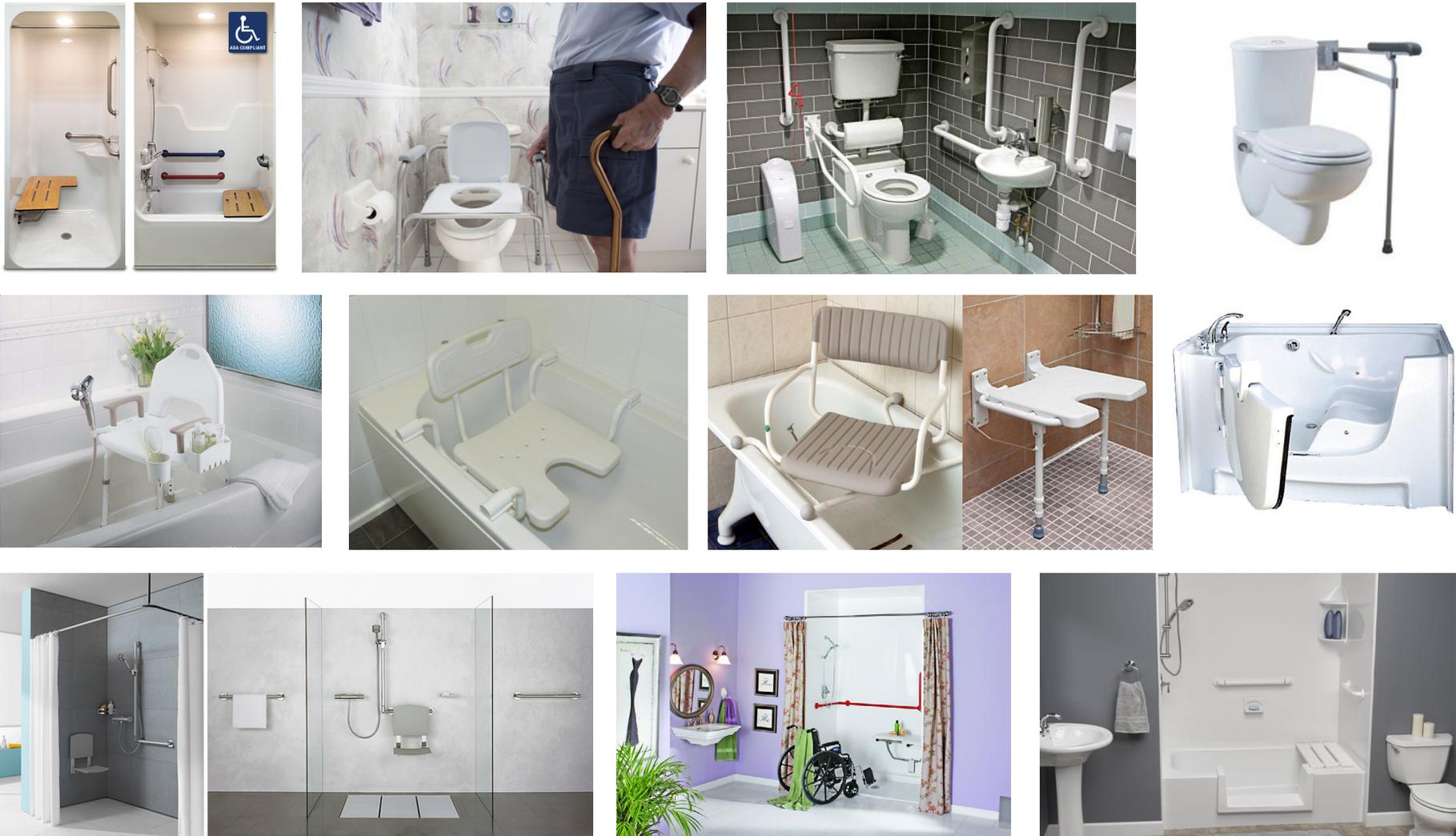
Smartphone serving as caretaker's remote monitor

Ultra-thin film pressure

## 2.5.4 BENCHMARKING

### PRODUCTOS PARA ACTIVIDADES DE HIGIENE

Figura 2.9. Productos para actividades de higiene



## 2.5.3 SÍNTESIS DEL BENCHMARKING

### **ANÁLISIS MORFOLÓGICO**

La morfología de los productos se observa que debe ser simple, y usualmente hace uso de formas geométricas básicas. También, se utilizan texturas que diferencian secciones en un mismo objeto y que facilitan el agarre. El tamaño debe ser adaptado a si el adulto mayor tiene una discapacidad, por ejemplo si tiene un problema de artritis, entonces una forma adaptada a su mano; si una discapacidad visual, letras grandes o texturas, y así sucesivamente.

### **ANÁLISIS CROMÁTICO**

El color es un aspecto fundamental, que debe mejorar la visibilidad, y también una correcta selección puede mejorar el estado de ánimo de los adultos mayores, por lo que deben ser colores saturados. Se recomienda crear contrastes entre diferentes partes ya que permite una mejor visión y diferenciación.

### **ANÁLISIS FUNCIONAL**

La forma debe seguir a la función y tener una curva de aprendizaje baja, es decir, que el producto sea fácil de usar. Hay variedad de productos, cada uno para una función específica. Debido a que el enfoque para actividades de higiene, su función es disminuir el nivel de estrés en el adulto mayor, y que a pesar de presentar algún deterioro físico, pueda seguir realizar su higiene tratando de mantener la mayor autonomía posible.

## 2.5.3 SÍNTESIS DEL BENCHMARKING

### ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Se conoce que esta población no nació utilizando productos electrónicos o tecnológicos, como si las generaciones más nuevas. A pesar que muchas han logrado un buen manejo de la tecnología, los productos deben tener baja carga cognitiva.

Por otro lado, entre los procesos tecnológicos para llevar a cabo los productos abarca: inyección (con y sin inserto) y extrusión de plástico, mecanizado de metales, corte con CNC de piezas, y con la posibilidad de la impresión 3D en algunas piezas, entre otros.

### ANÁLISIS DE MATERIALES

Debido a que la piel es más delicada en este tipo de usuarios, deben ser materiales para piel sensible, de tener un contacto por un tiempo prolongado. Se recomienda usar materiales antideslizantes y que sean seguros ya que son actividades en el baño, donde hay presencia de agua; además, superficies lisas y niveladas, sin obstáculos para evitar accidentes (caídas).

### ANÁLISIS ERGONÓMICO

Es importante que los productos para adultos mayores sean de fácil manejo, pues las personas de edad avanzada a menudo presentan problemas de movilidad en sus manos. Los mangos de los productos y elementos de juegos se observan que son grandes para que facilite el agarre, y en algunos casos se incorporan agarres a más extremidades (ejemplo al antebrazo).

## 2.6 CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada es la que define las vías de solución para que el proyecto pueda desarrollarse de forma exitosa en el país. Por tanto, se analizan las capacidades productivas y tecnológicas con las que cuenta el país para determinar la viabilidad de ser desarrollado el plan estratégico en el país.

El análisis se enfoca hacia dos grupos:

- la mano de obra, relacionada con la formación académica y profesional; es decir, la capacitación del recurso humano
- el tipo de industria, asociado a empresas y sus procesos, materiales utilizados y servicios que ofrecen

En el primer grupo se determinan los profesionales que podrían colaborar para la solución del problema; además, también se muestran los lugares donde se capacitan ciertos profesionales, ya sea en el sector privado o público.

De igual manera, se analizan los distintos tipos de industria existentes en el país que pueden colaborar para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta los recursos con los que disponen para producir los bienes y servicios que ayudan a solucionar el problema.

## 2.6 CAPACIDAD INSTALADA

Tabla 2.5. Capacidad instalada: mano de obra

		TEC	UCR	UNA	UNED	Universidades privadas	Colegios Técnicos, Universitarios e institutos	INA
<b>Profesionales capacitados en CR</b>								
Diseño y desarrollo	Ing. Diseño Industrial	●				●		
	Ing. Materiales	●	●					
	Ing. Electrónica	●	●			●		
	Ing. Sistemas	●	●	●	●	●		
	Ing. Mantenimiento Ind	●				●		
	Ing. Producción Industrial	●	●		●	●		
	Psicólogos y psiquiatras		●	●		●		
	Terapeutas (físicos y ocupacionales)		●			●		
	Geriatras		●					
Fabricación	Operarios de maquinaria		●				●	
	Operarios de acabados							●
	Operarios de ensamble							●
	Mecánicos de precisión		●			●		●

Fuente: elaboración propia basado en variadas fuentes

## 2.6 CAPACIDAD INSTALADA

Tabla 2.6. Capacidad instalada: empresas

Empresa en CR	Procesos	Servicio	Productos	
STREREN	Programación•	 Eléctrico Electrónico	Sistemas electrónicos	
Siemens	Programación		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microprocesadores</li> <li>• Circuitos</li> <li>• Cableado</li> <li>• Baterías</li> </ul>	
Eaton	Programación			
EXTRALUM	Extrusión de aluminio, templado y laminado de vidrio	 Metal- mecánica		
METALCO	Conformado y recubierto de metales			
Rimunca	Soldadura, torneado, laminado, sujeciones			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfiles</li> <li>• Barras</li> <li>• Tuberías</li> <li>• Láminas</li> <li>• Componentes</li> <li>• Ensamblés</li> </ul>
Aceros Especiales	Corte, troquelado, aserrado térmico			
DIMMSA	Soldadura, corte, troquelado, doblado, fresado, torneado			
Talleres de Presición	Fabricación de piezas y componentes; fresado, corte, troquelado			
Durman	Inyección y extrusión	 Plástico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoples</li> <li>• Piezas</li> <li>• Tubería</li> <li>• Ensamblés</li> </ul>	
PLASTIMEX	Inyección y extrusión			
Polymer	Extrusión, laminación y corte			

(continúa)

## 2.6 CAPACIDAD INSTALADA

Tabla 2.6. Capacidad instalada: empresas

Empresa en CR	Procesos	Servicio	Productos
Nitinol Devices & Components	Desarrollo de productos con el material nitinol	 <p>Contatistas de manufactura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos a base de nitinol</li> <li>• Dispositivos médicos</li> <li>• Ensamblados</li> <li>• Componentes y dispositivos terminados</li> </ul>
AdvancedCath	Extrusión de termoplásticos		
Precision Concepts	Soldadura ultrasónica, curado UV y unión con disolvente, remachado convencional y orbital, etc.		
SMC Ltd.	Moldeo por inyección de termoplástico, interfaz electrónica y mecánica, micro y moldeo en miniatura, etc.		
Tegra Medical	Soldadura por láser, corte y marcado, descarga eléctrica (EDM), mecanizado CNC, ensamble de dispositivo y empaque, estampado de precisión, etc.		
Vention Medical	Diseño, desarrollo, manufactura y ensamble de dispositivos y componentes a base de extrusión de plástico		

Fuente: elaboración propia basado en variadas fuentes

## 2.6.1 SÍNTESIS DE LA CAPACIDAD INSTALADA

Se puede observar que en Costa Rica ha mejorado la capacitación de la mano de obra y a la vez se ha dado un aumento de empresas, por lo que se cuenta con una buena capacidad instalada. Debido a la mano de obra calificada en el país, la inversión extranjera ha aumentado y ha permitido la apertura de distintas empresas, lo cual ha contribuido a una mayor investigación en diferentes campos y a la incorporación de maquinaria más moderna y a la automatización de ciertos procesos para suplir la demanda requerida.

De momento se observa una buena base mano de obra capacitada y de empresas con tecnologías que contribuyen a llevar a cabo el plan estratégico. Sin embargo, la necesidad de tecnología y procesos está asociada directamente con los requerimientos y especificaciones que más adelante los productos dicten, los cuales en primera instancia se buscará que se adapten a la capacidad instalada.



### **3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

- **USUARIO**
- **MAPA DE RUTA**
- **CONCEPTO**
- **MOODBOARD**
- **SÍNTESIS DEL CONCEPTO**

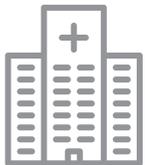
## 3.1 USUARIO

### PERFIL DE USUARIOS

Anteriormente en el marco teórico se definieron los distintos tipos de discapacidades, entre las cuales algunas son las que experimenta este grupo etario. Sin embargo, para efectos de este proyecto se diseñó principalmente para adultos mayores en general pero con una condición buena de movilidad. El enfoque de este proyecto es desde la perspectiva de la terapia ocupacional, por lo que es un enfoque preventivo.

El fin del plan estratégico es crear un entorno ideal, en este caso en el baño, para que mediante productos de apoyo y la adaptación del entorno se pueda brindar mayor seguridad y así evitar caídas, que es uno de los mayores problemas según Rodríguez (2016) y que la Figura 3.1 es alusiva al artículo de esta periodista en La Nación donde se trata este problema y las consecuencias que desencadena.

### ESCENARIOS DE USO



Baños de instituciones o lugares donde llegan de paso adultos mayores como hospitales, clínicas, asilos, centros diurnos, hoteles, etc.



Baños de hogares donde reside un adulto mayor

Figura 3.1. Caídas hospitalizan a unos 7.500 costarricenses por año



Fuente: La Nación

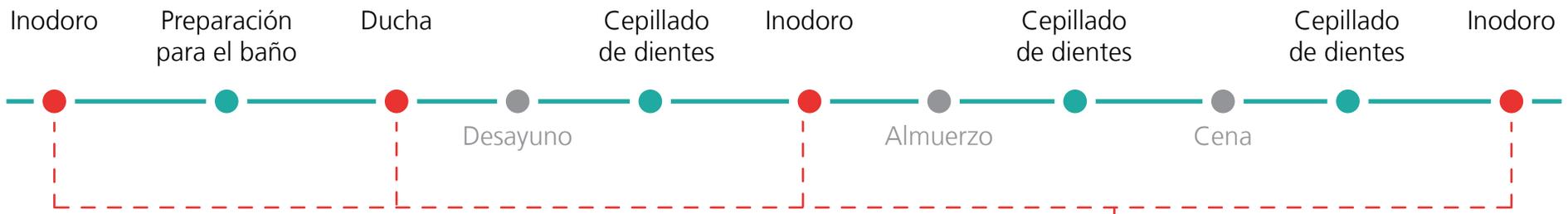
Figura 3.2. Ejemplo de un baño de un hospital



## 3.2 MAPA DE RUTA

Se realiza una visualización muy general de todas las combinaciones posibles de las actividades diarias que realiza un adulto mayor y, posteriormente, se destacan los puntos en las actividades de higiene donde se presentan mayores problemas.

Figura 3.3. Ejemplo de rutina diaria y puntos críticos en el baño



altura de ducha

moderador de agua junto con moderador de temperatura lejos de donde está el usuario

barrera de entrada



piso normal y la presencia de agua usualmente ocasiona caídas



apoyabrazos estorban para limpiarse

hay una diferencia de altura grande de la silla con el aro para sentarse

## 3.3 CONCEPTO

### **¿Quién tiene el problema? ¿Quién tiene interés en encontrar una solución? ¿Quiénes son las partes interesadas?**

El problema lo presentan los adultos mayores y, dependiendo del caso, puede llegar a afectar a familiares, amistades, y/o cuidadores. Otros interesados en encontrar soluciones, aparte de los ya mencionados, son terapeutas físicos y ocupacionales, geriatras, entidades públicas y privadas (clínicas, hospitales, asilos, etc.), entre otros.

### **¿Qué es el problema? ¿Qué se ha hecho para resolverlo?**

El abandono, falta de círculos familiares y/o sociales, y la pérdida de autonomía por alguna condición física o cognitiva causan estrés en los adultos mayores al tener dificultad para la higiene.

Usualmente recomiendan que los adultos mayores no deben vivir solos, sino contratar a alguien que los cuiden o ser llevados a vivir con familiares o amigos. usualmente se adapta el baño y se incorporan agarraderas, alfombras antideslizantes, entre otros.

### **¿Dónde está el problema? ¿Dónde está una posible solución?**

El mayor problema es el deterioro natural que trae la vejez, aunque a veces por accidentes empeora su condición física y/o cognitiva. Esto implica un cambio en los hábitos y en la capacidad de realizar las actividades principales diarias, por lo que pasan a requerir ayuda, y todo cambio genera estrés.

Una solución se centraría en ayudarlos a mantener su autonomía y crear productos de apoyo para el baño.

### **¿Cuándo ocurrió el problema? ¿Cuándo debería ser resuelto?**

Cuando se comienzan a manifestar deficiencias físicas y/o cognitivas y una disminución en la autonomía, causando estrés. También, de forma preventiva para evitar caídas.

Debe ser resuelto cuando el adulto mayor comienza a evitar ir al baño, o no querer bañarse, o también cuando los elementos del baño son vistos como obstáculos.

### **¿Porqué es un problema? ¿Porqué no hay solución?**

Porque si no se trata el manejo del estrés, puede generar depresión y, por ende, una menor calidad de vida. En el caso de adultos mayores que no cuentan con redes familiares y/o sociales se les va a dificultar aún más cuidar su higiene, si ni siquiera existen productos, ayudas técnicas u otras alternativas de ayuda.

El aspecto psicológico es muy subjetivo y no se puede medir cuantitativamente, como en el caso del aspecto físico, sino sólo cualitativamente. Esto dificulta el éxito de dar en el punto con solucionar lo que siente una persona y su capacidad de manejo ante diferentes situaciones.

### **¿Cómo se produjo el problema? ¿Cómo las partes interesadas trataron de resolver el problema?**

Es una población propensa al deterioro cognitivo y físico, por lo que se trata más bien de acciones preventivas y de manejo a la hora de la manifestación del estrés.

La solución ha tratado de involucrar ayuda profesional médica, un mayor apoyo presencial y de seguimiento.

## 3.3 CONCEPTO

Figura 3.4. Concepto de los productos



# 3.4 MOODBOARD

Figura 3.5. Sensación que se busca que provoquen los productos



## 3.5 SÍNTESIS DEL CONCEPTO Y MOODBOARD

El diagrama del Fish Trap Model, que se puede observar en el Anexo 3, permitió establecer todas las conclusiones de todo lo realizado hasta el momento, y separarlas en ideas para luego ver su relación. Permitted incorporar además más aspectos importantes del proyecto, como lo son los objetivos y problema. De esta forma al complementarse con las demás conclusiones de los otros análisis, se puede obtener un panorama más claro sobre lo que se debe hacer y las necesidades a satisfacer.

Al responder lo planteado por el método de WWWWWH's (quién, qué, dónde cuándo, por qué y cómo) en el primer apartado del concepto, se puede tener más claro todo lo que envuelve el proyecto. Se puede ver mayormente la justificación del proyecto y el porqué es importante solucionarlo.

Con la segunda parte del concepto se puede obtener una idea de la dirección de los productos, donde se buscan formas muy simples y que le ayude al adulto mayor a reducir el estrés en ciertas actividades de ocio basado en discapacidades sensoriales.

El moodboard permite obtener la idea de la sensación que se quiere transmitir, y en este caso es que el adulto mayor pueda seguir realizando actividades de ocio, a pesar de tener deterioro en alguno de sus sentidos.



## **4. PLAN ESTRATÉGICO**

- **METÁFORA**
- **ESTRATEGIA**
- **BRIEFINGS**

# PLAN ESTRATÉGICO

En el siguiente apartado se presenta el plan estratégico de diseño de productos y servicios para adultos mayores para facilitar las actividades de higiene en el baño. Contempla características de todo lo realizado hasta el momento, en especial las necesidades identificadas en el análisis del usuario, del mercado y del entorno.

Como se analizó anteriormente, sigue un enfoque de la terapia ocupacional y se toma en cuenta lo que esta disciplina implica, lo cual es un punto de vista mayormente preventivo. Por esta razón, se establece como referencia el problema de caídas que presenta la población adulta mayor en Costa Rica y la ausencia o poco interés de iniciativas o adaptaciones del entorno o productos de apoyo por parte de instituciones afines, familiares o allegados, e incluso de los mismos usuarios.

Debido al crecimiento acelerado que ha tenido este grupo etario, el plan se enfoca en la prevención de caídas o accidentes por medio de la incorporación de productos para apoyar las actividades de higiene en el baño y brindar mayor seguridad y confianza a los usuarios en dichas actividades.

## 4.1 METÁFORA

El uso de una metáfora tiene como objetivo crear una relación entre el funcionamiento y el plan estratégico. Se propone con el fin de analizar sus características, atributos positivos que podrían aportar ideas y soluciones a las propuestas del plan estratégico.

### **Metáfora: trampolín con arnés**

Si bien en primera instancia parece una actividad extrema, un trampolín con arnés es totalmente seguro, a diferencia si se eliminara el arnés. Este ayuda a la persona a mantenerse siempre hacia el centro del trampolín y a sostenerla en caso de caerse. El trampolín es quien por su flexibilidad amortigua la caída por medio de un rebote dependiente de la fuerza con la que cae la persona.

Además, independientemente de las actividades que hagan las personas, siempre están seguros. Este es el mismo principio con los productos del plan estratégico, cuyo fin es el de facilitar las actividades de higiene en el baño dando seguridad durante la realización de estas actividades.

Figura 4.1. Trampolín con arnés

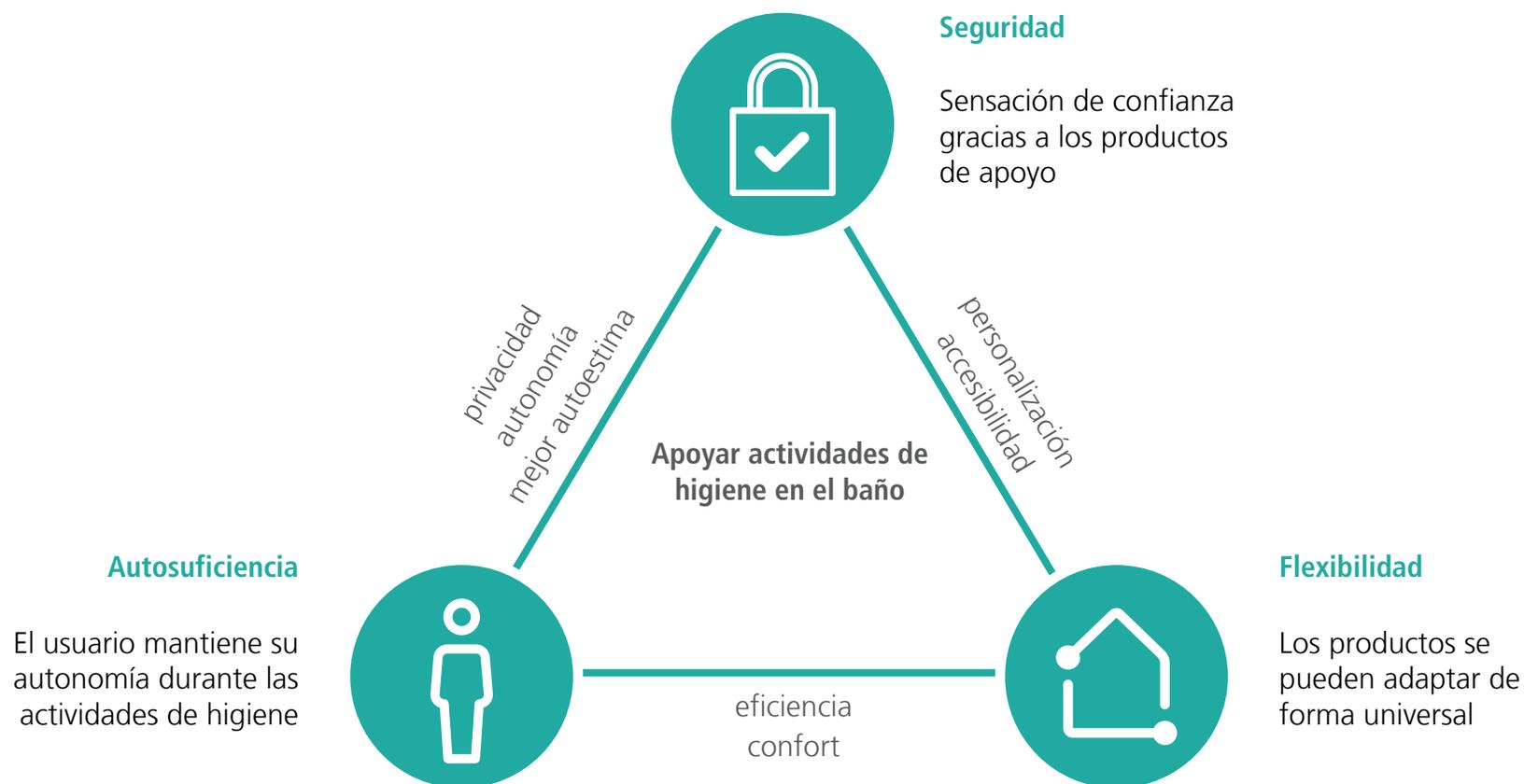


## 4.2 ESTRATEGIA

### PILARES DEL PROYECTO Y EXPERIENCIAS

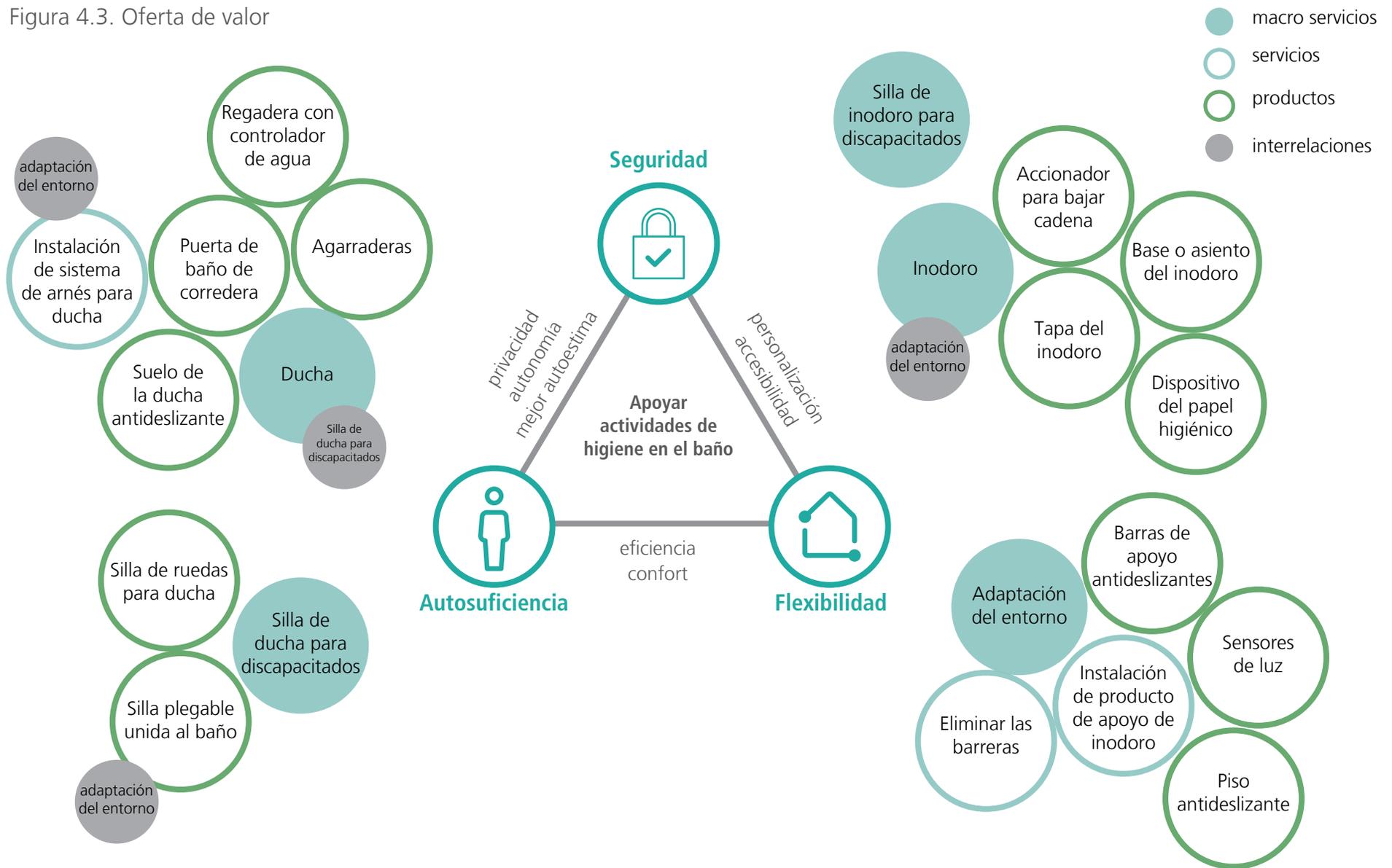
Los siguientes son los pilares que regirán el proyecto y cada uno de los productos. Son características que se esperan que estén presentes en todos los productos que se plantean en el proyecto.

Figura 4.2. Pilares de la estrategia



# 4.2.1 OFERTA DE VALOR

Figura 4.3. Oferta de valor



## 4.2.2 ACTORES INVOLUCRADOS

Los involucrados principales del proyecto son los adultos mayores, de los cuales su entorno depende mucho de su condición física, mental, económica, entre otros, por lo que pueden encontrarse otros involucrados secundarios como cuidadores y familiares. de igual manera, otros involucrados que apoyan el proyecto son instituciones como hospitales, centros diurnos y asilos, que estarían interesados en este tipo de proyectos y beneficiarían la creación de alianzas con el gobierno (entidades públicas) y empresas privadas.

En el siguiente gráfico se pueden observar todos los actores involucrados en el proyecto en diferentes niveles. En un primer nivel se tiene a los usuarios y el equipo de diseño de productos. Luego se encuentran los recursos y alianzas, y las instituciones gubernamentales orientadas a la atención del adulto mayor. Estas son de gran importancia ya que dictan las normativas que se deben seguir y aporta la información necesaria para que puedan suceder las alianzas.

En el siguiente subnivel se encuentran los fabricantes de los productos y los distribuidores, que en conjunto se encargan de la instalación de los productos y de la adaptación del baño. También, se encuentran las organizaciones no gubernamentales como fuentes de información adicional.

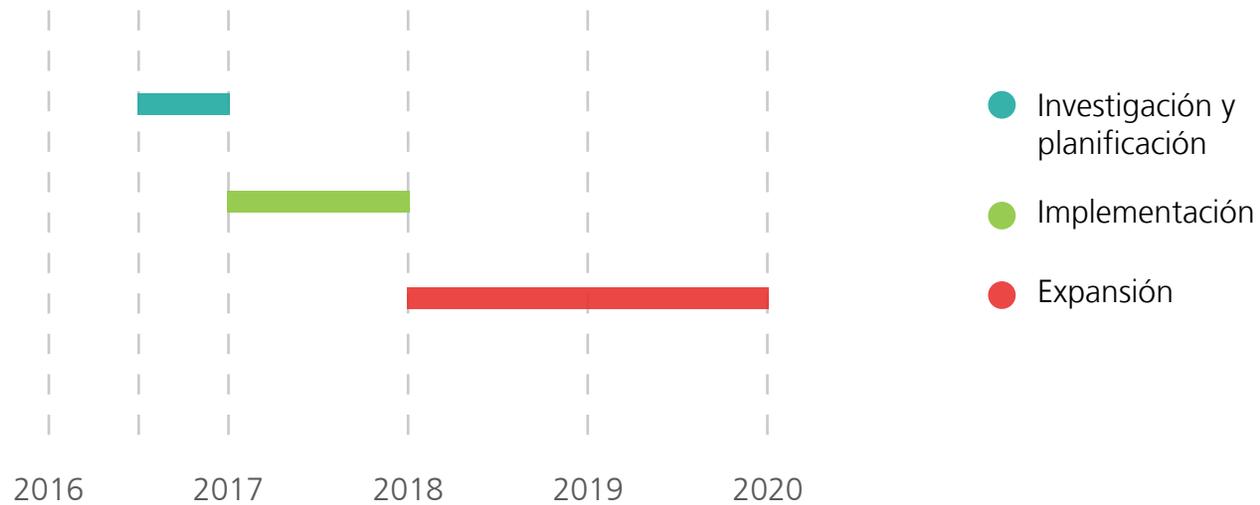
Figura 4.4. Actores involucrados en el plan estratégico



## 4.2.3 SISTEMA ORGANIZACIONAL / ETAPAS

Se establecen tres etapas generales para la ejecución del proyecto: investigación y planificación, implementación y expansión. Debido a que son productos de higiene y para el entorno del baño, se contemplan proyectos y productos similares y su duración de ejecución. Se considera un plazo máximo de 4 años, y su desglose se puede observar en la Figura 4.5.

Figura 4.5. Desglose de las etapas de ejecución del proyecto



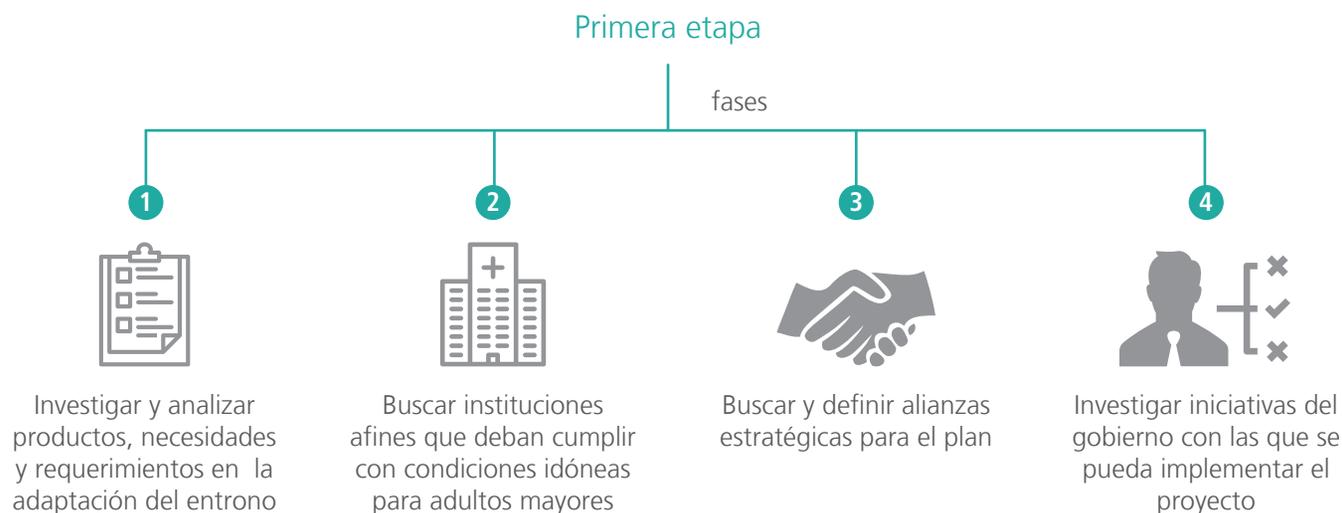
## 4.2.3 SISTEMA ORGANIZACIONAL / ETAPAS

### Etapa 1: Investigación y planificación

El fin de esta primera etapa es recopilar toda la información necesaria mediante investigación de datos de la población adulta mayor, de las regulaciones y normativas de instituciones afines, de los involucrados secundarios que brindan ayuda para las

actividades de higiene, y profesionales con conocimiento en dicha actividad y adaptación del entorno que corresponde. De igual manera, una investigación de recursos y alianzas para así tener todo el panorama y realizar la planificación.

Figura 4.6. Diagrama de la etapa de investigación y planificación



## 4.2.3 SISTEMA ORGANIZACIONAL / ETAPAS

### Etapa 2: Implementación

En esta etapa el objetivo es el desarrollo de los productos y su implementación tanto en hogares como en instituciones donde residan o atiendan adultos mayores como asilos, hospitales, y centros diurnos. Se propone que un complemento de los productos es el servicio de la adaptación total del entorno.

Figura 4.7. Diagrama de la etapa de implementación



## 4.2.3 SISTEMA ORGANIZACIONAL / ETAPAS

### Etapa 3: Expansión

Se busca que esta oferta de productos y servicios no sólo sea aplicable a hogares sino mediante las alianzas que pueda ser implementado por instituciones gubernamentales y se pueda expandir por todo el país.

Figura 4.8. Diagrama de la etapa de expansión



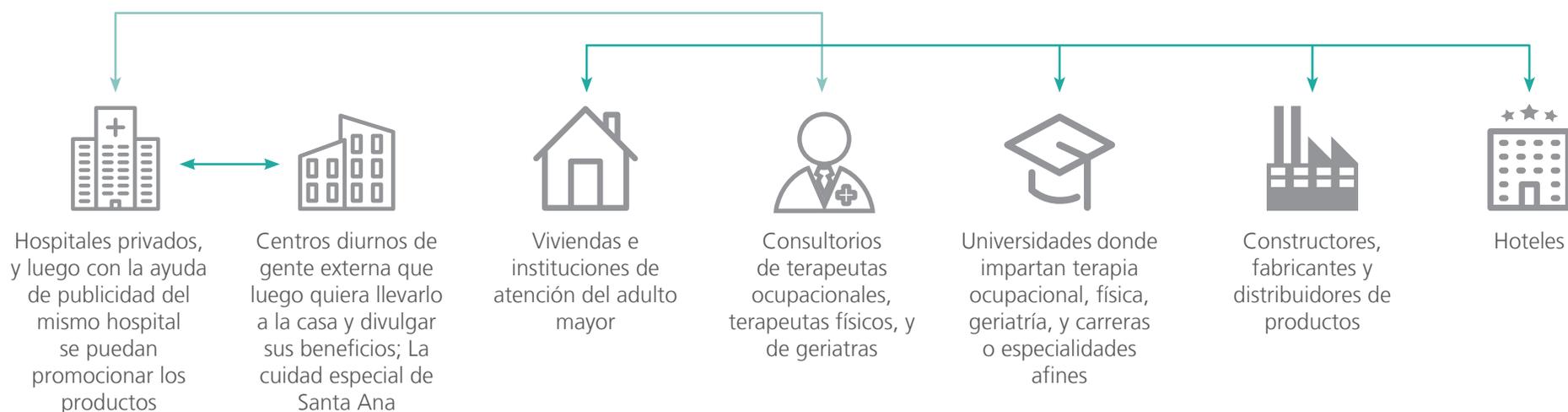
## 4.2.3 SISTEMA ORGANIZACIONAL / ETAPAS

### Alianzas

Las alianzas son fundamentales sobre todo para el carácter de este proyecto, por lo que se busca su expansión y fortalecimiento de manera que faciliten la investigación y recolección de información verídica, así como también para un correcto desarrollo de los productos y su fabricación y distribución.

Debido a que es en el área de la salud, es importante el tema de regulaciones que establece la CCSS e instituciones afines para la implementación del plan en éstas y en viviendas.

Figura 4.9. Diagrama de las alianzas del plan estratégico



## 4.2.4 VISUALIZACIÓN DEL PLAN: BRIEFINGS

En el siguiente apartado se plantean los briefings que surgen de la oferta de valor realizada anteriormente. Plantea los productos o servicios del plan estratégico que permiten solucionar la problemática actual en el área de higiene del adulto mayor.

En cada briefing se describen aspectos relevantes como su importancia, objetivo, resultados esperados, atributos, involucrados, etapas, tiempo y evaluación.

Posteriormente, se ofrecerá una visualización de los productos y servicios que se plantean y mayor detalle de cada propuesta para entender sus características.



# HIGIENE MAYOR: SILLA DE APOYO PARA EL INODORO

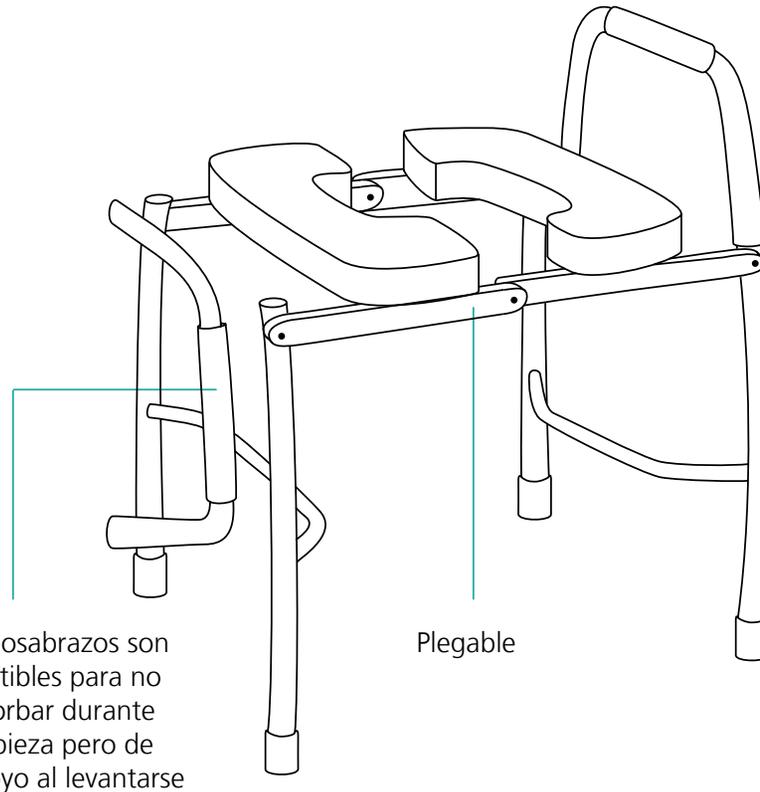
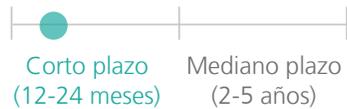
## Objetivo del producto

Facilitar la actividad esencial de ir al inodoro sin que se presenten obstáculos para el usuario

## Público meta



## Involucrados



## Especificaciones del producto

### De uso

Fácil de manipular, almacenar; elementos plegables

### De función

Materiales resistentes; estructura estable y segura; uniones simples

### Técnicos

Tamaño y peso reducido; ahorro de espacio; materiales resistentes a la constante manipulación

### Perceptuales

Seguro, resistente; topología y cromática acorde al baño

## Silla de apoyo para el inodoro

### Importancia

El uso del inodoro es una parte fundamental de las necesidades básicas humanas, por lo que debe de permitirle a cualquier usuario su fácil acceso y uso. Es un producto indispensable en todo baño y usualmente las personas con algún tipo de discapacidad de movilidad (entre ellos adultos mayores) son las que más sufren, por lo que surge la necesidad de crear productos de apoyo para facilitar esta actividad esencial.

### Resultados esperados

Se espera que con el producto se puedan corregir los errores que presentan los productos actuales para este mismo fin, como materiales más amigables al contacto de la piel, facilidad de limpieza sin obstáculos, mayor optimización del espacio.

### Etapas

1. Análisis de la necesidad y requerimientos
2. Adaptación del espacio del inodoro según ley 7600
3. Diseño del producto
4. Construcción del prototipo
5. Prueba del prototipo en entornos reales y en cuanto a resistencia, materiales (contacto con la piel), estética, ergonomía
6. Selección de empresa(s) donde construirlo
7. Construcción del producto final
8. Instalación en el baño

### Tiempo

- 1 mes para investigación y evaluación de distintos baños
- 2 meses para desarrollo, análisis y propuesta
- 1 mes para hacer el producto
- 1 meses para pruebas
- 1 mes para su aplicación

### Evaluación

1. Pruebas de resistencia de material, de peso del usuario y su funcionalidad para desarrollar la tarea
2. Su facilidad de instalación y uso
3. Si encaja de foma universal con inodoros estandarizados

## Materiales

Se utilizan materiales reciclables como el aluminio anodizado para la estructura y elastómeros termoplásticos para el asiento y los tapones de protección las patas. Como componente estandarizado se utilizan tornillos y la unión de algunas partes de

aluminio por soldadura. La unión del elastómero con el aluminio es por interferencia elástica, lo cual es una unión desmontable y que permite una fácil separación de materiales.

- Tiene el potencial de ser reciclable ya que pueden ser moldeado y reutilizado como plástico
- Material flexible antideslizante
- Es muy económico y se consigue ampliamente en el mercado

Elastómero termoplástico



Aluminio anodizado

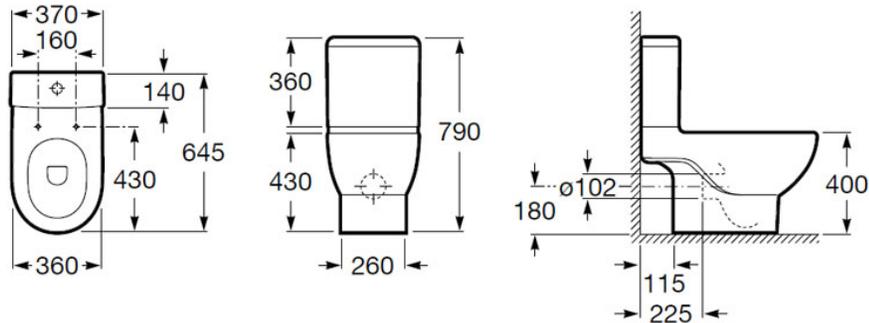


- El proceso de anodizado no altera las propiedades reciclables del aluminio
- Ofrece gran diversidad de tonos, colores y texturas brillantes o mate
- Gran resistencia a la corrosión
- Muchas empresas en el país fabrican productos de este material, por ejemplo Extralum

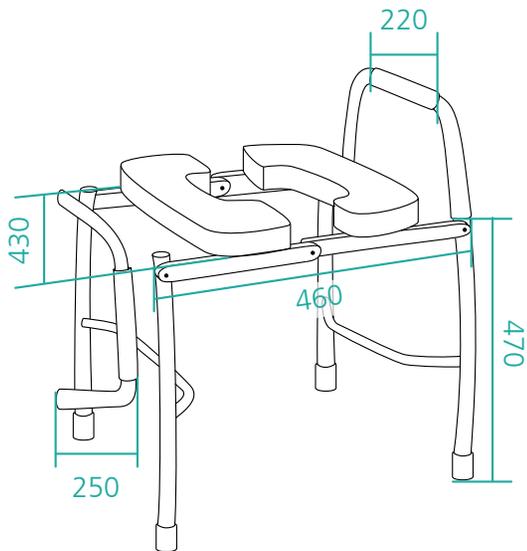
## Dimensiones

Se toma como referencia un inodoro estándar que tiene las medidas de la Figura 4.10.

Figura 4.10. Medidas en mm de un inodoro estándar



Debe quedar muy cerca del inodoro por lo que se determina un rango de 50 - 100 mm de aumento en medidas. La medida del asiento es dependiente al del inodoro.

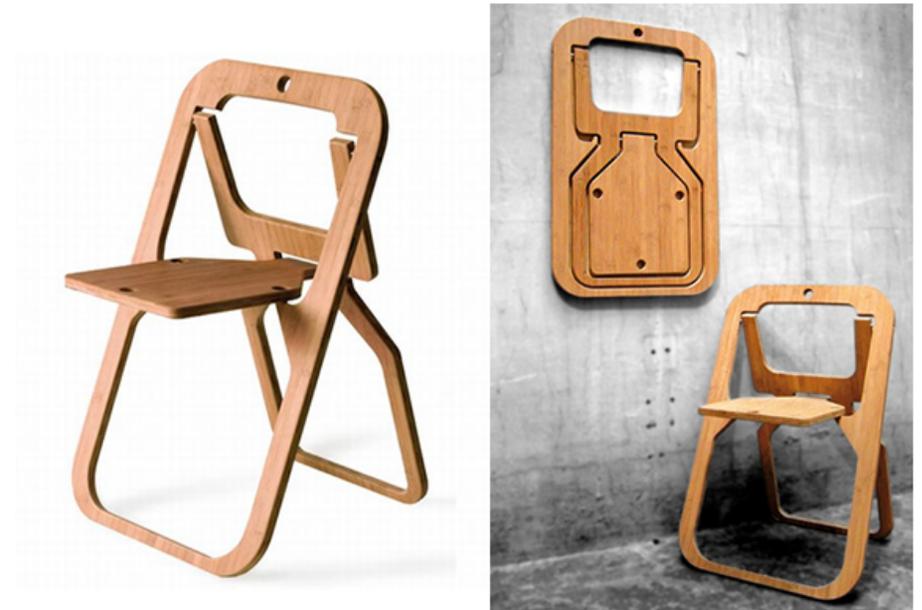


## Gradientes de mejora

Es importante señalar que ninguno de los productos es una propuesta final de producto, sino que tiene que tener seguimiento y evaluación en un periodo entre 3 y 6 meses por para de esta manera establecer mejoras para el producto. Esto siempre y cuando sus características cumplan con los pilares de la estrategia (seguridad, autosuficiencia y flexibilidad).

Se propone analizar sistemas plegables como el caso de la silla de la Figura 4.11 para que la silla del inodoro pueda quedar al nivel de la pared y no interfiera cuando llegan otros integrantes de la familia al inodoro. Además, para que sea ligera y fácil de quitar y poner por parte del usuario. Es importante también ante este sistema considerar el tema de higiene ya que debe ser fácil de limpiar y de darle mantenimiento.

Figura 4.11. Silla plegable de madera





# HIGIENE MAYOR: DUCHA DE MANO CON CONTROLADOR DE AGUA

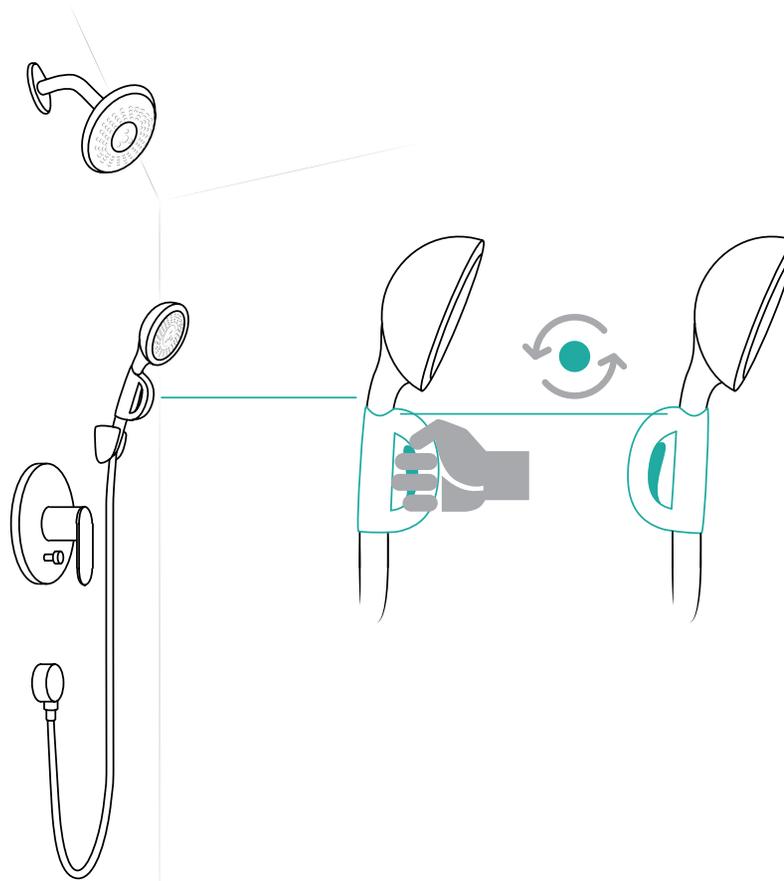
## Objetivo del producto

Brindar al usuario la opción de regular el agua desde la ducha de mano, por lo que no tiene que levantarse (si está sentado)

## Público meta



## Involucrados



## Especificaciones del producto

### De uso

Fácil de manipular y flexibilidad para el agarre

### De función

Funciona de igual forma que la regadera actual pero se puede controlar el flujo de agua

### Técnicos

Mecanismo de pistola de agua, que también permite ahorrar agua

### Perceptuales

Flexible, resistente; topología y cromática acorde al baño

## **Ducha de mano con controlador de agua**

### **Importancia**

Los controladores del agua de la ducha se encuentran cerca de esta en la pared, y los adultos mayores que requieren bañarse sentados tendrían que estarse levantando o desperdiciar mucha agua al mantenerlo abierto durante el tiempo de ducha. Mediante este producto y mecanismo, se busca disminuir la asistencia o ayuda de otra persona secundaria (cuidador, familiar, etc.).

### **Resultados esperados**

Que el usuario pueda bañarse tranquilo si se encuentra sentado en una silla de baño, de ruedas, o en el apoyo que se describirá más adelante (ver pared inteligente). De esta manera, el usuario podrá cambiar el flujo de agua o de ambas regaderas de ducha desde el alcance su mano.

### **Etapas**

1. Análisis de la necesidad y requerimientos
2. Adaptación del espacio de ducha según ley 7600
3. Diseño del producto
4. Construcción del prototipo
5. Prueba del prototipo en entornos reales y en cuanto a efectividad, materiales resistentes, estética, ergonomía
6. Selección de empresa(s) donde construirlo
7. Construcción del producto final
8. Instalación en el baño

### **Tiempo**

- 1 mes para investigación y evaluación de distintos baños
- 1 mes para buscar la empresa que lo construya
- 2 meses para buscar distribuidores y lugares de venta
- 1 mes para desarrollo, análisis y propuesta
- 1 mes para hacer el producto
- 1 mes para pruebas
- 1 mes para su aplicación

### **Evaluación**

1. Pruebas de ahorro de agua con respecto a productos similares
2. Pruebas de resistencia de material y su funcionalidad para desarrollar la tarea
3. Su facilidad de instalación y uso
4. Si encaja de forma universal con duchas estandarizados



# HIGIENE MAYOR: CARCASA PARA REGADERA PARA ESENCIAS

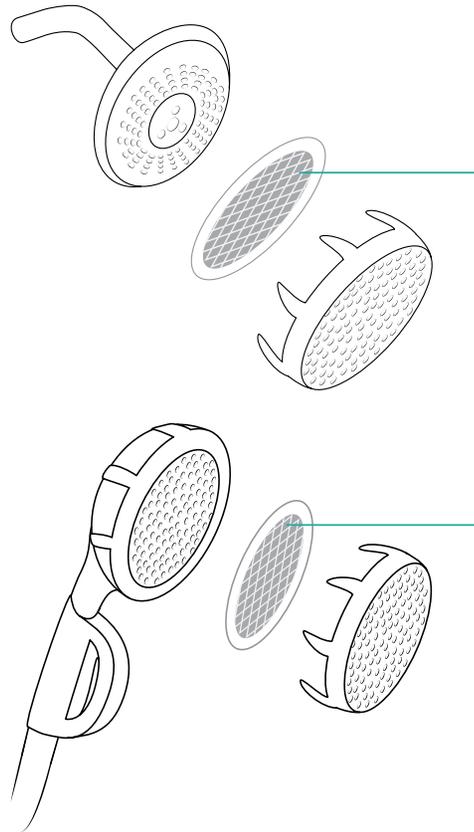
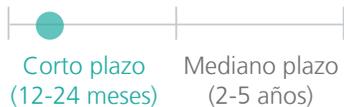
## Objetivo del producto

Agregar valor a la actividad de ducha con el fin de hacer más grata la experiencia y apoyar el principio de reminiscencia en personas con Alzheimer

## Público meta



## Involucrados



Diferentes esencias acorde a los gustos y preferencias del usuario



## Especificaciones del producto

### De uso

Fácil de manipular, ensamblar, e intercambiar filtros

### De función

No interfiere con la función de la regadera; se utiliza cuando se quiere

### Técnicos

Tamaño y peso reducido; ajustable a ambas regaderas; materiales resistentes a la oxidación

### Perceptuales

Ligero; no es un obstáculo; sigue la topología de regadera

## Regadera de ducha para filtros de esencias

### Importancia

Para algunos adultos mayores, la actividad de ducharse implica un “susto” o un riesgo donde temen caerse debido a que siempre hay presencia de agua. Por otro lado, hay adultos mayores con demencias que no recuerdan si se han bañado o no, y muchas veces no quiere bañarse. Se busca que mediante el principio de reminiscencia, el producto pueda ayudarlos a volver a su estado normal y les pueda ser más fácil recordar esa actividad y pueda ser un hábito normal.

### Resultados esperados

Que se mejore la experiencia de ducha y mediante la estimulación del olfato y el uso de esencias favoritas del usuario pueda relajarse y que realizar esa actividad no sea estredante. Que como valor agregado la persona reconozca mediante el olor si ya se bañó ese día o no, y entonces hacer como un “ritual”, o mejor dicho, que siga el hábito de siempre de ducharse diariamente.

### Etapas

1. Diseño del producto y elección de esencias
2. Construcción del prototipo y filtros
3. Prueba del prototipo
4. Construcción del producto final
5. Búsqueda de lugares de comercialización

### Tiempo

- 1 mes para buscar la empresa que lo construya y los filtros
- 1 mes para buscar distribuidores y lugares de venta
- 1 mes para desarrollo, análisis y propuesta
- 1 mes para hacer el producto
- 1 mes para pruebas
- 1 mes para su aplicación

### Evaluación

1. Pruebas de duración de esencias
2. Pruebas de resistencia de material a la oxidación y su funcionalidad para desarrollar la tarea
3. Si encaja de foma universal con duchas estandarizados



# HIGIENE MAYOR Y MENOR: PARED INTELIGENTE DE DUCHA

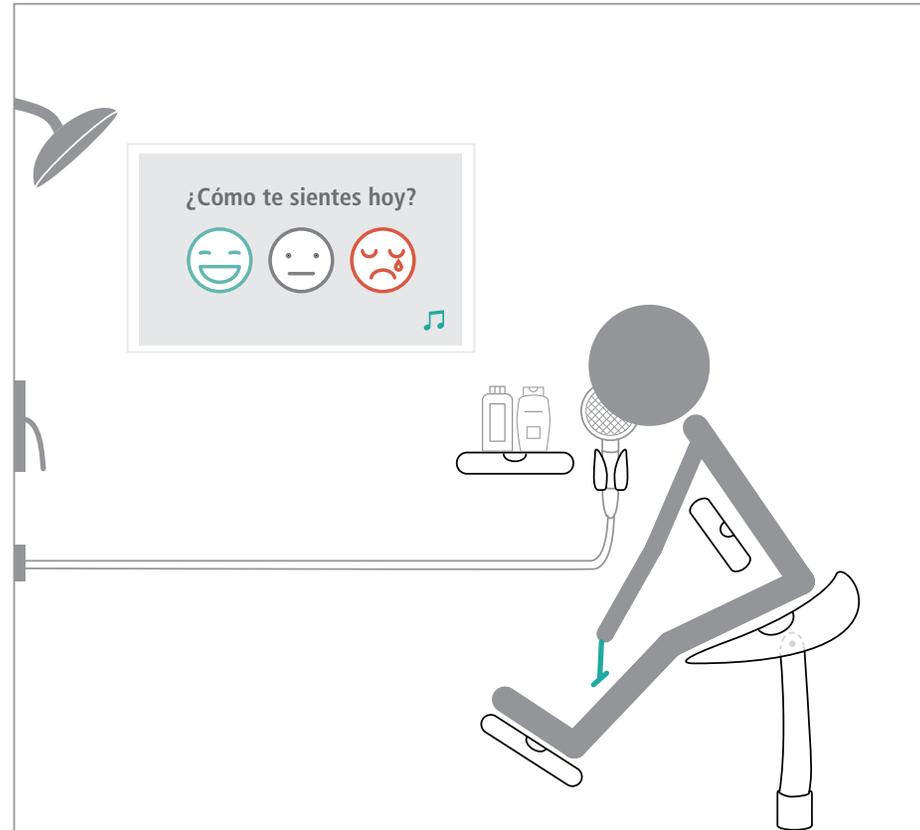
## Objetivo del producto

Proporcionar apoyos al usuario mediante una pared multifuncional, creando un espacio cómodo, seguro, y que facilite la actividad de ducha y otras actividades de higiene menor como el rasurado

## Público meta



## Involucrados



## Especificaciones del producto

### De uso

Le facilita la actividad al usuario que desea bañarse sentado y tranquilo

### De función

Sistema multifuncionales que mediante distintos módulos acerca los productos al usuario

### Técnicos

Requiere de remodelación e instalación en la pared; materiales resistentes

### Perceptuales

Contrastes de colores (fácil distinción figura-fondo), que será acorde al baño y gustos



## Pared inteligente de ducha

### Importancia

El adulto mayor sigue teniendo las mismas necesidades de higiene y muchas veces le implica todo un reto o susto la actividad de ducha, por lo que este espacio debe generarle seguridad mientras realiza la actividad de ducha. También, requiere de actividades secundarias como rasurarse, exfoliarse, entre otras, que implican apoyarse o sentarse de ser necesario.

### Resultados esperados

Se espera que ducharse no genere intranquilidad en el adulto mayor, sino que pueda sentirse en un ambiente cómodo y seguro, y que incluso si desea puede bañarse sentado y tener todo a su alcance como la ducha de mano desde donde puede controlar el agua, el jabón, shampoo y acondicionador, entre otros. También, se espera que pueda realizar actividades de higiene secundarias como rasurarse sin temor a perder el equilibrio.

### Etapas

1. Análisis de la necesidad y requerimientos
2. Adaptación del espacio de ducha según ley 7600
3. Diseño del producto
4. Construcción del prototipo
5. Prueba del prototipo en entornos reales y en cuanto a efectividad, materiales resistentes, estética, ergonomía
6. Construcción del producto final
7. Remodelación de la ducha e implementación de productos

### Tiempo

- 2 meses para investigación y evaluación de distintos baños
- 1 mes para buscar la empresa que lo construya
- 2 meses para buscar distribuidores y lugares de venta
- 2 meses para desarrollo, análisis y propuesta
- 1 mes para hacer el producto
- 2 meses para pruebas
- 1 mes para su aplicación

### Evaluación

1. Pruebas de resistencia de material, de peso del usuario y su funcionalidad para desarrollar la tarea
2. Su facilidad de instalación y uso
3. Si encaja de forma universal con mayoría de duchas

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

A inicios del proyecto fue realmente difícil elegir el enfoque porque siempre se tenía en mente la disminución del estrés y el querer facilitar muchas de sus actividades. Este tipo de proyectos y este grupo etario tienen mucho potencial debido a que es una población con muchas necesidades y oportunidades que aprovechar para la ingeniería en diseño industrial. Este grupo etario conforme avanza su edad va a tender a requerir de productos de apoyo para sus actividades diarias debido a su propensión al deterioro físico y mental, lo cual brinda una oportunidad para el diseño de productos de apoyo.

Se busca que los productos del plan estratégicos puedan ser implementados en cualquier hogar o lugar donde resida o llegue de paso un adulto mayor, para que pueda sentir un ambiente seguro para realizar las actividades de higiene.

Usualmente, se recomienda un asiento fijo y abatible en la ducha pero nunca se adapta el resto de elementos de uso hacia este, sino que de alguna u otra forma se tiene que levantar el adulto mayor para nivelar el flujo de agua o alcanzar el shampoo, entre otros, o tiene que haber una persona que lo asista. Este es uno de los productos de mayor potencial además que el avance en la tecnología podría darle mayores atributos, en donde un baño con adaptaciones aromáticas, musicales, entre otras, podría no sólo llamar la atención de adultos mayores, sino de todos.

## RECOMENDACIONES

Es importante que se cumplan ciertas recomendaciones ya establecidas por la Ley 7600 y otros expertos en esta materia y población, lo cual se mencionará más adelante. Esto debido a que los productos son un complemento para mejorar la seguridad y accesibilidad de adultos mayores con problemas leves de movilidad.

Se recomienda que la puerta del baño sea de corredera o abra siempre hacia afuera. El suelo de la ducha es preferible que tenga algún material antideslizante y un espacio libre de al menos 150cm de diámetro para que pueda girar 360° una silla de ruedas. Además, como lo señala la Ley 7600, es importante el uso de barras de apoyo antideslizantes cerca de los productos sanitarios como un apoyo adicional.

La grifería es mejor que sea de tipo palanca, presión o algún otro sistema que no implique el giro de la muñeca para su funcionamiento. Es importante también, debido a que tiene un estudio previo ergonómico, cuidar las alturas estipuladas en la Ley 7600 de los distintos productos y accesorios del baño y la eliminación de obstáculos, principalmente por si en un futuro el adulto mayor llega a requerir una silla de ruedas.

El acceso a la ducha no debe tener bordes que impidan el acercamiento de una silla de ruedas o que puedan causar que el adulto mayor se tropiece, sino que es más apto realizar un desnivel de 1,5cm y una pendiente del 2% hacia el desagüe.

Todos los aspectos mencionados anteriormente se recomiendan con el fin de complementar los productos del plan estratégico y hacer del baño un ambiente más seguro para el adulto mayor.

# REFERENCIAS

González, M. y Landero, R. (2006). Síntomas psicósomáticos y teoría transaccional del estrés. Recuperado de <http://www.monica-gonzalez.com/2006%20teoria%20transaccional%20sx.pdf>

Instituto para la atención de los adultos mayores en el Distrito Federal (2015). ¿Quién es el Adulto Mayor? Recuperado de <http://www.adultomayor.cdmx.gob.mx/index.php/quien-es-el-adulto-mayor>

INTEC (2015). Norma Técnica INTE de accesibilidad de las personas al medio físico. Recuperado de <http://inteco.or.cr/esp/centro-documentacion/catalogo-de-normas?letter=a&limitstart=0>

León, R. (2007). Depresión inducida por estrés emocional o ¿estado de 'agotamiento nervioso'? Medicina interna. Recuperado de [http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista\\_20\\_4\\_2007/5.pdf](http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista_20_4_2007/5.pdf)

OMS (2016). Discapacidad y rehabilitación. Recuperado de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/)

OMS (2016). Discapacidades. Recuperado de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

OMS (2016). Resumen Informe mundial sobre la discapacidad. Recuperado de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/summary\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1)

Rodríguez, I. (2011). 15% de adultos mayores ticos sufre de depresión. La Nación. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/bienestar/adultos-mayores-ticos-sufre-depresion\\_0\\_1187681230.html](http://www.nacion.com/vivir/bienestar/adultos-mayores-ticos-sufre-depresion_0_1187681230.html)

Rodríguez, I. (2016). Caídas hospitalizan a unos 7.500 costarricenses por año. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Caidas-hospitalizan-costarricenses-ano\\_0\\_1587441283.html](http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Caidas-hospitalizan-costarricenses-ano_0_1587441283.html)

Rodríguez, I. (2014). Depresión entre adultos mayores aumenta por agresiones y abandono. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/psicologia/Emociones-abuelos-enferman-deben-cuidado\\_0\\_1438456162.html](http://www.nacion.com/vivir/psicologia/Emociones-abuelos-enferman-deben-cuidado_0_1438456162.html)

Rodríguez, I. (2016). 83% de quienes cuidan enfermos son inexpertos. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/psicologia/cuidan-enfermos-inexpertos\\_0\\_1562243804.html](http://www.nacion.com/vivir/psicologia/cuidan-enfermos-inexpertos_0_1562243804.html)

Universidad de Costa Rica y el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (CONAPAM). (2008). I Informe de Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/costarica-iinforme-01.pdf>

# BIBLIOGRAFÍA

AbleData (2016). Productos para adultos mayores. Recuperado de [http://www.abledata.com/products?search\\_api\\_views\\_fulltext=elder&field\\_product\\_status=All&items\\_per\\_page=20](http://www.abledata.com/products?search_api_views_fulltext=elder&field_product_status=All&items_per_page=20)

Ali Express (2016). Aseo baño Hand Held Bidet Spray. Recuperado de <https://es.aliexpress.com/item/Toilet-Bathroom-Hand-Held-Bidet-Spray-Diaper-Shower-Sprayer-Set-Portable-Shattaf-Jet-Douche-kit-Angle/32332878641.html?spm=2114.43010208.4.8.ueJYWt>

Asister. (2016). Equipos para la movilización manual de pacientes. Recuperado de <http://www.asister.es/tienda/informacion-consejos-gruas-arneses-sabanas-dispositivos/>

Asometal. (2011). Empresas ASOMETAL. Recuperado de <http://www.asometal.org/empresas-asometal/>

Ávalos, A. (2016). Ancianos serían vistos en hospital universitario. La Nación. Recuperado de [http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Ancianos-vistos-hospital-universitario\\_0\\_1556844314.html](http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Ancianos-vistos-hospital-universitario_0_1556844314.html)

Ávalos, A. (2016). Este es un parque exclusivo para abuelos. La Nación. Recuperado de [http://www.nacion.com/nacional/parque-exclusivo-abuelos\\_0\\_1554844533.html](http://www.nacion.com/nacional/parque-exclusivo-abuelos_0_1554844533.html)

Nelson, J. (2016). Geronto-arquitectura: el diseño de espacios idóneos para adultos mayores. La Nación. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/tendencias/Geronto-arquitectura-disenando-espacios-adultos-mayores\\_0\\_1555244574.html](http://www.nacion.com/vivir/tendencias/Geronto-arquitectura-disenando-espacios-adultos-mayores_0_1555244574.html)

Cáceres, R. (2002). Estado de salud, físico y mental de los adultos mayores del área rural de Costa Rica, 2000. Recuperado de [http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/tfgs2002/tfg\\_rcaceres.pdf](http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/tfgs2002/tfg_rcaceres.pdf)

Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Observatorio del Desarrollo / Universidad de Costa Rica (2006). Estudio Básico sobre las Necesidades y las Oportunidades de las personas con Discapacidad en Costa Rica. Recuperado de <http://www.cnree.go.cr/documentacion/publicaciones/Estudio%20basico%20en%20discapacidad.pdf>

Contreras, L. (2012). Enfermedades y pobreza, principales problemas de los "Adultos mayores". CRhoy. Recuperado de <http://www.crhoy.com/enfermedades-y-pobreza-principales-problemas-de-los-adultos-mayores/>

Definición ABC (2016). Definición de Adulto mayor. Recuperado de <http://www.definicionabc.com/social/adulto-mayor.php>

DIMMSA. (2016). Perfil de la compañía. Recuperado de <http://www.dimmsa.com/en/company-profile/>

Directorios Costa Rica. (2015). Búsqueda de empresas, productos, servicios. Recuperado de <http://www.directorioscostarica.com/es-busqueda>

Enklereliv (2016). Soluciones inteligentes en la vida cotidiana. Recuperado de <http://www.enklereliv.no/hjelpemidler.html>

Fernández, E. (2016). Industria de dispositivos médicos asume un rol protagónico en Costa Rica. *El Financiero*. Recuperado de [http://www.elfinancierocr.com/negocios/Dispositivos\\_medicos-exportaciones-Cinde-Comex-Procomer-Boston\\_Scientific-Hospira-Bayer\\_0\\_687531252.html](http://www.elfinancierocr.com/negocios/Dispositivos_medicos-exportaciones-Cinde-Comex-Procomer-Boston_Scientific-Hospira-Bayer_0_687531252.html)

# BIBLIOGRAFÍA

Gadgets 360 (2014). Five Senior Citizen-Friendly Phones Available in India. Recuperado de <http://gadgets.ndtv.com/mobiles/features/five-senior-citizen-friendly-phones-available-in-india-609985>

González, M. y Landero, R. (2006). Síntomas psicósomáticos y teoría transaccional del estrés. Recuperado de <http://www.monica-gonzalez.com/2006%20teoria%20transaccional%20sx.pdf>

Inforeciclaje (2016). Reciclaje del aluminio. Recuperado de <http://www.inforeciclaje.com/reciclaje-aluminio.php>

Instituto para la atención de los adultos mayores en el Distrito Federal (2015). ¿Quién es el Adulto Mayor? Recuperado de <http://www.adultomayor.cdmx.gob.mx/index.php/quien-es-el-adulto-mayor>

INTEC (2015). Norma Técnica INTE de accesibilidad de las personas al medio físico. Recuperado de <http://inteco.or.cr/esp/centro-documentacion/catalogo-de-normas?letter=a&limitstart=0>

León, R. (2007). Depresión inducida por estrés emocional o ¿estado de 'agotamiento nervioso'? Medicina interna. Recuperado de [http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista\\_20\\_4\\_2007/5.pdf](http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista_20_4_2007/5.pdf)

Melodía importaciones, equipo médico (2015). Cuidado en el hogar. Recuperado de <http://www.melodiaimportaciones.com/webmaster/20-cuidado-en-el-hogar>

OMS (2016). Discapacidad y rehabilitación. Recuperado de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/)

OMS (2016). Discapacidades. Recuperado de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

OMS (2016). Resumen Informe mundial sobre la discapacidad. Recuperado de [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/summary\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1)

Ortoweb (2016). Ducha y WC. Recuperado de <https://www.ortoweb.com/equipamiento-hogar/ayudas-tecnicas-para-el-hogar-1/ducha-ducha-y-wc-1>

Patterson Medical (2016). Online Catalog. Recuperado de [http://www.pattersonmedical.com/app.aspx?cmd=get\\_subsections&id=57670](http://www.pattersonmedical.com/app.aspx?cmd=get_subsections&id=57670)

Presidencia de la República de Costa Rica. (2015). La preocupante soledad en los adultos mayores. Recuperado de <http://presidencia.go.cr/prensa/comunicados/70-000-adultos-mayores-viven-en-soledad/>

Recreo viral (2016). 25 ingeniosos Accesorios. Recuperado de <https://www.recreoviral.com/curiosidades/25-ingeniosos-accesorios-para-tu-ducha/>

RehabMart (2016). Daily Living Aids, Adaptive Equipment, Independent Living, Assistive Devices, Handicap Equipment, Disability Aids. Recuperado de [http://www.rehabmart.com/category/daily\\_living\\_aids.htm](http://www.rehabmart.com/category/daily_living_aids.htm)

Rodríguez, I. (2011). 15% de adultos mayores ticos sufre de depresión. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/bienestar/adultos-mayores-ticos-sufre-depresion\\_0\\_1187681230.html](http://www.nacion.com/vivir/bienestar/adultos-mayores-ticos-sufre-depresion_0_1187681230.html)

Rodríguez, I. (2016). Caídas hospitalizan a unos 7.500 costarricenses por año. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Caidas-hospitalizan-costarricenses-ano\\_0\\_1587441283.html](http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Caidas-hospitalizan-costarricenses-ano_0_1587441283.html)

# BIBLIOGRAFÍA

Rodríguez, I. (2014). Depresión entre adultos mayores aumenta por agresiones y abandono. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/psicologia/Emociones-abuelos-enferman-deben-cuidado\\_0\\_1438456162.html](http://www.nacion.com/vivir/psicologia/Emociones-abuelos-enferman-deben-cuidado_0_1438456162.html)

Rodríguez, I. (2016). Estrés, ansiedad y depresión son clave en detección cardíaca. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/medicina/Estres-ansiedad-depresion-deteccion-cardiaca\\_0\\_1546845345.html](http://www.nacion.com/vivir/medicina/Estres-ansiedad-depresion-deteccion-cardiaca_0_1546845345.html)

Rodríguez, I. (2016). 83% de quienes cuidan enfermos son inexpertos. *La Nación*. Recuperado de [http://www.nacion.com/vivir/psicologia/cuidan-enfermos-inexpertos\\_0\\_1562243804.html](http://www.nacion.com/vivir/psicologia/cuidan-enfermos-inexpertos_0_1562243804.html)

Rojas, L. (9 de junio del 2015). En Costa Rica, al menos 20 000 adultos mayores sufren problemas de memoria. *CRhoy*. Recuperado de (<http://www.crhoy.com/en-costa-rica-al-menos-20-000-adultos-mayores-sufren-problemas-de-memoria/>)

Safa, H. (2016). 6 Tips to Design A Bathroom For Elderly . Recuperado de <http://inspirationseek.com/bathroom-for-elderly/>

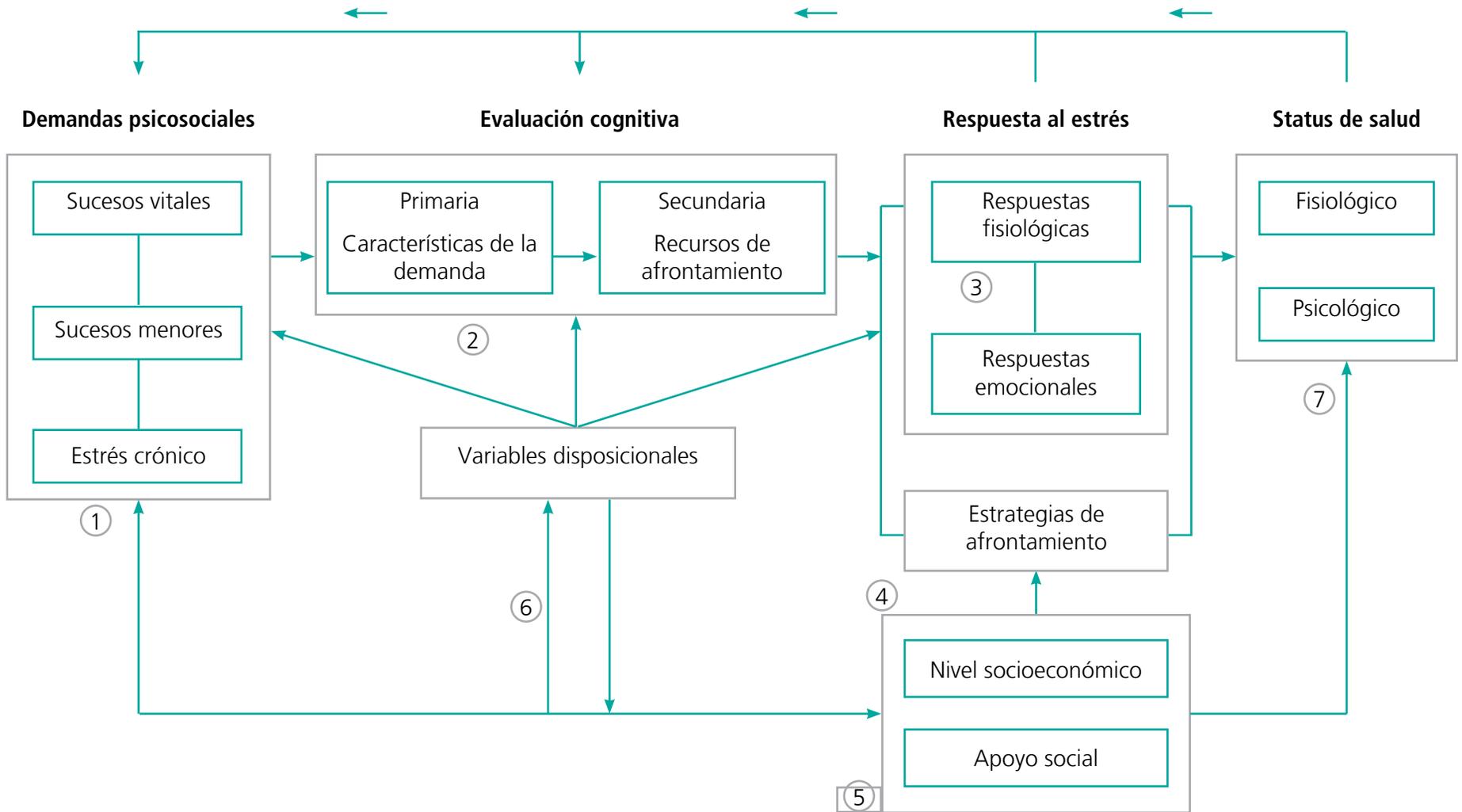
Universidad de Costa Rica y el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (CONAPAM). (2008). I Informe de Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/costarica-iinforme-01.pdf>

UCR (2016). Ley No 7600. Recuperado de <http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/Ley7600.pdf>

Veinte minutos (2013). 11 pistas para acondicionar un baño para discapacitados o personas de movilidad reducida (como ancianos). Recuperado de <http://blogs.20minutos.es/un-hogar-con-mucho-oficio/2013/04/10/11-pistas-para-acondicionar-un-bano-para-discapacitados-o-personas-de-movilidad-reducida-como-ancianos/>

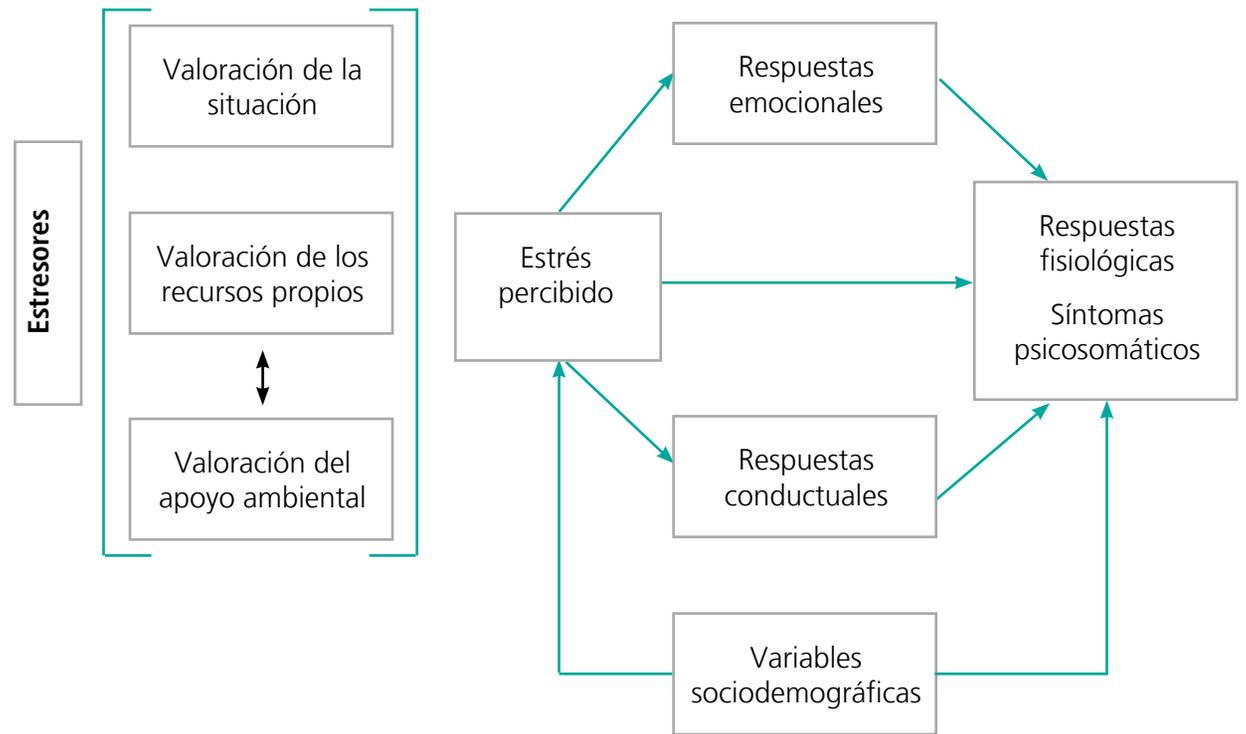
Vindas, K. (2010). Centro de estimulación temprana y especialidades terapéuticas infantiles. Recuperado de [http://biblioteca.tec.ac.cr/exlibris/aleph/a22\\_1/apache\\_media/YUE476GH1P2LQE9Y355DDDYAFL5XTY.pdf](http://biblioteca.tec.ac.cr/exlibris/aleph/a22_1/apache_media/YUE476GH1P2LQE9Y355DDDYAFL5XTY.pdf)

# ANEXOS



Anexo no. 1  
modelo procesual del estrés basado en Sandín (citado en González & Landero, 2006)

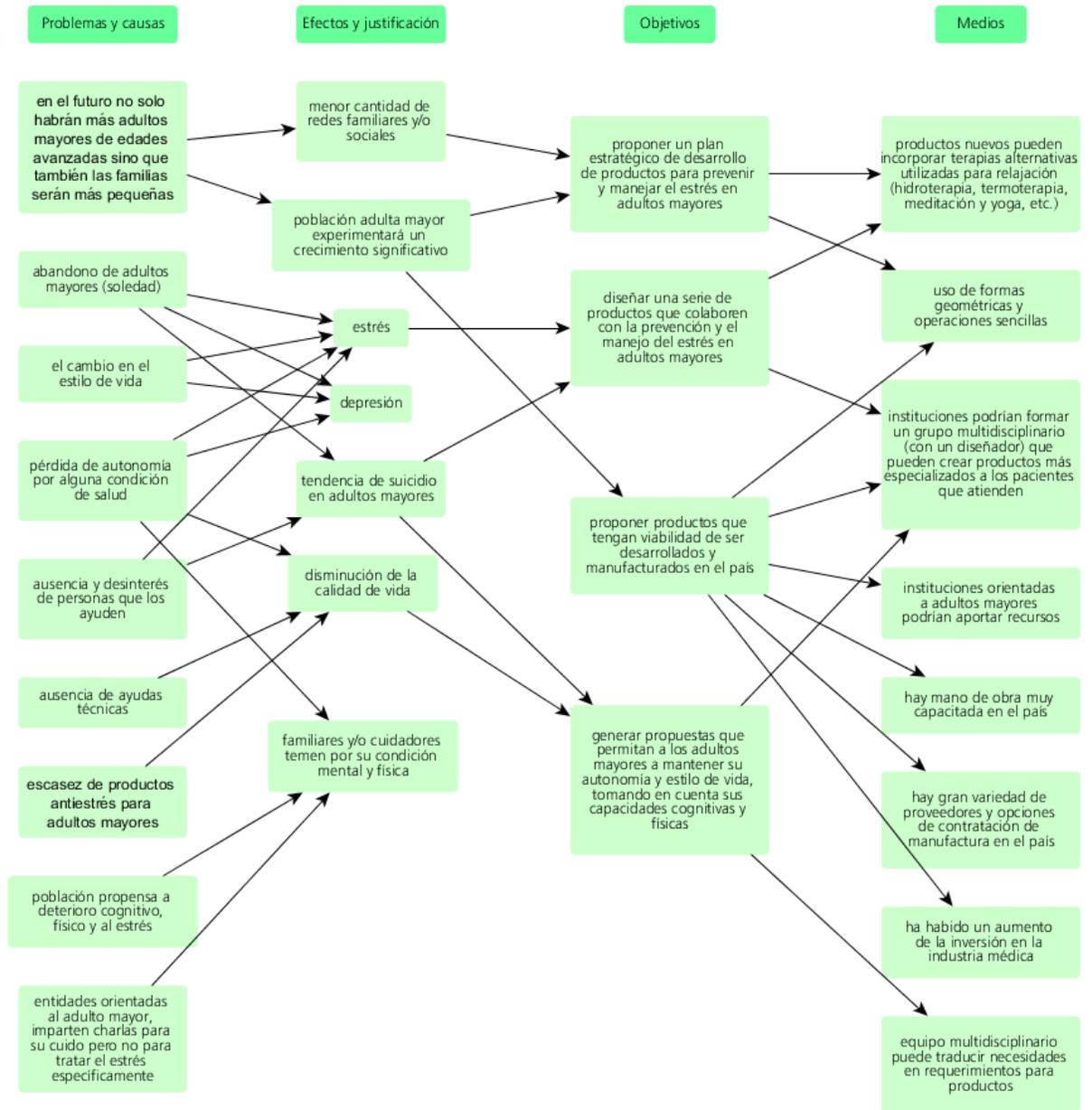
# ANEXOS



Anexo no. 2

Modelo explicativo del estrés y los síntomas psicossomáticos (González y Landero, 2006)

# ANEXOS



Anexo no. 3  
fish trap model

