

Universidad ORT Uruguay  
Facultad de Administración y Ciencias Sociales

# Hommy

Entregado como requisito para la obtención del título de  
Master en Gerencia de Empresas Tecnológicas TIC

Haldo Spontón, 198213

Lucía Sosa, 206388

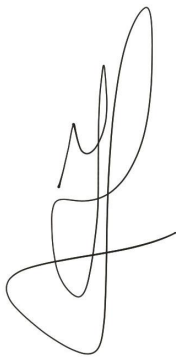
Tutor: Agustín Napoleone

2017

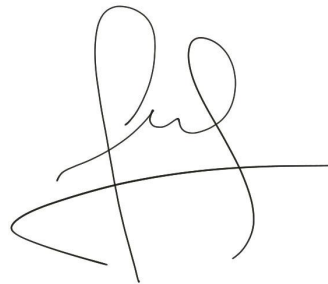
## Declaración de Autoría

Nosotros, Haldo Spontón y Lucía Sosa, declaramos que el trabajo que se presenta en esa obra es de nuestra propia mano. Podemos asegurar que:

- La obra fue producida en su totalidad mientras realizábamos el trabajo final de la carrera Master en Gerencia de Empresas Tecnológicas TIC;
- Cuando hemos consultado el trabajo publicado por otros, lo hemos atribuido con claridad;
- Cuando hemos citado obras de otros, hemos indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente nuestra;
- En la obra, hemos acusado recibo de las ayudas recibidas;
- Cuando la obra se basa en trabajo realizado conjuntamente con otros, hemos explicado claramente qué fue contribuido por otros, y que fue contribuido por nosotros;
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega, excepto donde se han realizado las aclaraciones correspondientes.



Haldo Spontón  
21/11/16



Lucía Sosa  
21/22/16

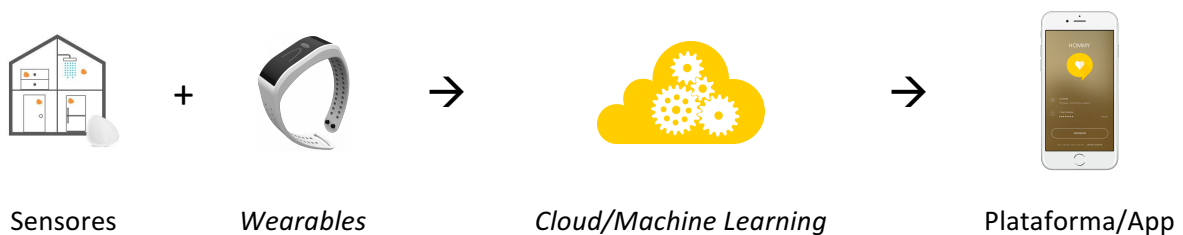
## Resumen Ejecutivo

Según el reporte sobre *World Population Aging* elaborado por la UN en 2015, el avance de la medicina, las mejoras en la calidad de vida general, y el descenso en la tasa de natalidad, está llevando a que la población mundial de adultos mayores crezca de forma acelerada. En Uruguay, según datos del último censo de 2011 realizado por INE, los adultos mayores (personas de más de 65 años) representan el 14% de la población.

Muchos de estos adultos mayores pasan varias horas al día sin compañía, ya que en la vorágine de las rutinas cotidianas, sus familiares no tienen tanto tiempo para dedicarles. Esto aumenta el riesgo de los adultos mayores a sufrir accidentes domésticos o empeorar las lesiones de dichos accidentes por no ser atendidos a la brevedad.

Es por esto, que durante la Hackaton de Genera 2016, creamos Hommy. Con Hommy queremos brindar una solución para el cuidado y monitoreo de nuestros adultos mayores más queridos. Nuestra intención es que los adultos mayores puedan continuar viviendo en sus hogares, manteniendo una buena calidad de vida y sabiendo que cuentan con una solución que los cuida y que en caso de sufrir algún accidente o emergencia, dará aviso a sus familiares.

Hommy se trata de un sistema que integra sensores *IoT* y un *wearable* (reloj), que se conectan a la nube a través de un *hub*, donde la información recolectada es procesada por algoritmos de *machine learning* que aprenderán de las rutinas de los adultos mayores y determinarán patrones. En el caso que se detecte alguna situación fuera de los parámetros normales, se disparará una alerta a los familiares de dichos adultos mayores.



Hommy ingresará en la industria de *technology-enabled-care*, definida como la intersección de industrias innovadoras, como *SaaS*, *wearables* & *technology healthcare*. Hommy competirá con aquellas empresas de dispositivos electrónicos para el cuidado y auxilio de adultos mayores. La propuesta apunta a los hijos, sobrinos y nietos de personas mayores de 74 años, jóvenes profesionales de entre 30 y 50 años, que quieran estar más tranquilos y brindar una solución de cuidado para los adultos mayores de su familia.

Dadas las características del sistema, en principio se apunta a un público exclusivo, de alto nivel socioeconómico. Se hará foco en primer lugar en los socios de seguros privados integrales, y luego en los socios de mutualistas. Se busca generar una estrategia para alcanzar los segmentos de *innovators* y *early-adopters*, definidos según la teoría de adopción de tecnología de Rogers.

Se buscará realizar alianzas estratégicas con instituciones referentes en el área de la salud como medio para alcanzar usuarios. En primer lugar Seguros Privados Integrales (MP, Summum, Blue Cross), con los cuales ya existen conversaciones iniciadas. En una segunda instancia se apuntará a instituciones más masivas como Mutualistas (Médica Uruguaya, Cosem, Casmu, etc). Como alternativa, existe la opción de vincularse con Emergencias Médicas y Servicios de Acompañantes.

En cuanto a los competidores, solo se visualizan tres en el mercado local. Centro Mac con su solución de sensores para el hogar, *Help Line* con su "botón de pánico" y Prosegur con su aplicación móvil para dar aviso ante una emergencia.

A nivel global, visualizamos algunas empresas que hoy en día tienen las capacidades económicas, gran parte del *market share* y los habilitadores tecnológicos para elaborar servicios y productos que puedan competir directamente con Hommy, y ser globales. Estas empresas son *Apple* con el *Apple Watch*, *Google* con *Nest*, *Samsung* con *Smart Things*.

Los ingresos de Hommy se generarán por la venta de kits (sensores + reloj o solo reloj), una suscripción mensual de usuarios individuales, y la suscripción mensual/anual de usuarios corporativos, por el análisis de los datos, la utilización de la plataforma y el envío de alertas. No se cobrará por instalación ya que lo podrán hacer los mismos clientes, al tratarse de una solución de tipo *plug n' play*. Se estima el costo del kit en USD 300 y la suscripción mensual individual en USD 50.

Para llegar al segmento de clientes, se realizarán fuertes campañas de marketing *online* y en medios tradicionales, con un mensaje con mucha carga emotiva, que apunte al sentimiento conocido como "*shame & guilt*". Se estima un crecimiento sostenido en la cantidad de usuarios, comenzando en torno a los 70 usuarios en el año uno, y alcanzando los 1700 usuarios en los años cuatro y cinco.

Los clientes podrán ordenar la compra del kit de sensores y reloj o solo del reloj, a través del sitio *web* y hacer el pago *online*. El cliente podrá decidir si desea pagar la mensualidad a través de tarjeta de crédito o algún otro medio de pago.

El desarrollo de la plataforma *web* y la aplicación móvil será tercerizado a una empresa especializada en este tipo de desarrollos, y tendrá un costo aproximado de US\$ 144.000 y una duración de 6 a 8 meses. En cuanto a los algoritmos, éstos podrán desarrollarse en conjunto (Hommy y empresa tercerizada) ya que uno de los integrantes del equipo fundador cuenta con experiencia en este tipo de desarrollos.

Para el desarrollo de un primer prototipo con el cual realizar testeos de producto y usabilidad, se solicitará financiación a ANII, complementada con capital propio. En una segunda instancia, se recurrirá a fondos de inversión como *Piso 40*, *Infocorp Labs* y *Tokai*, para acceder a mayor financiación y así poder llevar adelante el desarrollo completo de la plataforma.

Dadas las proyecciones financieras realizadas, se prevé una inversión inicial de USD 400.000 (luego de tener un prototipo exitoso). El proyecto tiene un VAN aproximado de USD 450K y una TIR de 41,5%, para una TRR de 25%. El período de repago de la inversión es de 3 años y 10 meses.

El emprendimiento está integrado por Lucía Sosa (Lic. en RRHH, MGET(c)) y Haldo Spontón (Ingeniero en Telecomunicaciones, M.Sc. en Matemática Aplicada, MGET(c)).

# Índice

<b>Declaración de Autoría</b> .....	<b>2</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>3</b>
<b>Índice</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Identificación de la oportunidad</b> .....	<b>7</b>
1.1. Justificación de la oportunidad .....	7
1.2. La propuesta en resumen.....	8
1.3. Sector específico de la propuesta .....	8
1.4. Actores de la industria.....	9
1.5. Mercado .....	9
1.6. Análisis de la intensidad competitiva .....	10
1.7. Análisis de tendencias y variables críticas .....	10
1.8. Comportamiento del cliente y perfil del consumidor .....	11
1.9. Ventajas competitivas .....	12
1.10. Cadena de valor.....	12
1.10.1. <i>Actividades primarias</i> .....	12
1.10.2. <i>Actividades de apoyo</i> .....	13
1.10.3. <i>Cadena de valor de la industria</i> .....	14
1.11. Identificación del <i>job-to-be-done</i> por la propuesta de valor .....	14
<b>2. Modelo de negocios</b> .....	<b>15</b>
2.1. Segmento(s) de mercado objetivo .....	15
2.1.1. <i>Usuarios</i> .....	15
2.1.2. <i>Clientes</i> .....	17
2.2. Propuesta de valor .....	17
2.3. Canales de distribución .....	18
2.4. Relación con los clientes .....	18
2.5. Modelo de ingresos.....	19
2.6. Recursos clave para la propuesta de valor .....	20
2.7. Actividades y procesos clave para nuestra propuesta de valor .....	20
2.8. Socios clave para el modelo de negocios .....	21
2.9. Estructura de costos .....	21
2.10. Análisis FODA .....	22
<b>3. Implementación del modelo</b> .....	<b>23</b>
3.1. Desarrollo inicial de la plataforma .....	23
3.2. Desarrollo de la inteligencia del sistema.....	23
3.3. Selección y compra de dispositivos.....	23
3.4. Diseño de la experiencia del usuario.....	23
3.5. Venta y distribución de kits .....	24
3.6. Marketing .....	24
3.7. Grupo conductor de la implementación .....	24
3.8. Contratación de personal y gestión de recursos humanos .....	24
3.9. Alianzas estratégicas .....	25

<b>4. Evaluación del retorno y riesgo .....</b>	<b>26</b>
4.1. Inversión inicial.....	26
4.2. Estructura de financiamiento .....	26
4.3. Fundamentos de la proyección de ingresos y costos .....	26
4.3.1. <i>Estimación de cantidad de usuarios</i> .....	26
4.3.2. <i>Políticas de pagos y cobros</i> .....	27
4.4. Proyección de flujos de ingresos y egresos .....	27
4.5. Evaluación del retorno proyectado vs. el requerido: TIR / VAN.....	28
4.6. Sensibilidad a variables críticas .....	28
<b>Bibliografía.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>31</b>
A.1. Acuerdo de alcance con el emprendedor .....	32
A.2. Sugerencias sobre próximos pasos a dar en el proyecto .....	33
A.3. Modelo de Osterwalder .....	35
A.4. Análisis FODA .....	36
A.4.1. <i>Oportunidades</i> .....	36
A.4.2. <i>Amenazas</i> .....	36
A.4.3. <i>Fortalezas</i> .....	36
A.4.4. <i>Debilidades</i> .....	37
A.5. Principales actores de la industria.....	38
A.4.5. <i>Competidores</i> .....	38
A.4.6. <i>Posibles competidores</i> .....	39
A.4.7. <i>Sustitutos</i> .....	39
A.6. Análisis de la intensidad competitiva ampliada de Porter .....	40
A.6.1. <i>Amenazas de nuevos competidores</i> .....	40
A.6.2. <i>Amenazas de productos y servicios sustitutos</i> .....	41
A.6.3. <i>Poder negociador de los clientes</i> .....	41
A.6.4. <i>Poder negociador de los proveedores</i> .....	42
A.6.5. <i>Rivalidad entre competidores existentes</i> .....	43
A.7. Resultados de la investigación de mercado .....	44
A.7.1. <i>Resultado de las encuestas</i> .....	44
A.8. Trial Run .....	47
A.9. Integrantes del grupo implementador .....	49
A.10. Tabla de grupos de interés .....	50
A.11. Flujo de fondos detallado.....	51
A.12. Análisis detallado de sensibilidad.....	53

# 1. Identificación de la oportunidad

## 1.1. Justificación de la oportunidad

Todas las personas necesitamos de afecto y cuidados, especialmente al llegar a la etapa de Adulto Mayor, cuando nuestro círculo más cercano ya no está necesariamente cerca y estamos proclives a más enfermedades y accidentes. Los adultos mayores requieren de atención por parte de sus familias, y hoy en día, éstas ya no están tan disponibles para ellos. En muchos casos, los adultos mayores pasan solos durante varias horas al día, no les gusta tener acompañantes, ni tener un botón de pánico, y se sienten excluidos ya que no les resulta tan fácil el manejo de la tecnología.

Por otro lado, los adultos mayores que pasan solos durante muchas horas al día aumentan la probabilidad de sufrir accidentes domésticos o empeorar sus consecuencias si no son atendidos de inmediato. Según la OMS, las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales en adultos mayores. Cada año se producen 37,3 millones de caídas que, aunque no sean mortales, requieren atención médica y suponen la pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad. Las personas de mayor riesgo (los más proclives a estas situaciones) son los mayores de 65 años (Organización Mundial de la Salud).

Según un estudio realizado por una Fundación de Innovación de Reino Unido llamada Nesta (Khan, 2013), lo que los adultos mayores quieren, y los factores más importantes para mejorar su calidad de vida, se pueden clasificar en tres sentencias:

- Quieren tener un propósito.
- Quieren tener sensación de bienestar.
- Quieren sentirse en casa y conectados con otros.

De acuerdo a las estimaciones y proyecciones de población elaboradas a partir del Censo 2011, en 2015 en Uruguay habían 484 mil personas mayores de 64 años, lo que representa el 14% de nuestra población total. El índice de envejecimiento ha mostrado una tendencia de crecimiento sostenida pasando de 51% en 1996 a 67% en 2015 (MIDES, 2015). Según la OMS, entre 2015 y 2050, la proporción de la población mundial mayor de 60 años se multiplicará casi por dos, pasando del 12% al 24%. En números absolutos, esto quiere decir que la cantidad de adultos mayores a nivel global aumentará de 900 millones a 2000 millones de personas (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Este aumento en la población de adultos mayores requerirá del esfuerzo de los gobiernos y de las diferentes sociedades para elaborar políticas que los incluya, les otorgue facilidades, acceso a diferentes servicios, cuidados y garantice mínimas prestaciones. A su vez, abre un gran abanico de posibilidades para crear nuevos emprendimientos y soluciones orientadas a este segmento, que al menos en Latinoamérica, no es muy contemplado.

Uruguay no se encuentra ajeno a esta situación de envejecimiento de su población. Entre otras iniciativas, en 2016 se creó una organización llamada Genera, la cual busca disminuir la brecha generacional y alentar la creación de nuevos emprendimientos y aplicaciones enfocadas en el adulto mayor. Para esto, en setiembre de 2016 Genera organizó una Hackathon de la cual el equipo emprendedor participó (obteniendo el primer puesto).

Durante la Hackathon, los adultos mayores que formaron parte del equipo compartieron sus inquietudes y necesidades, haciendo especial énfasis en el deseo de sentirse acompañados, cuidados y conectados con sus seres más queridos.

En particular, uno de los integrantes hizo mención a una historia que conmovió al resto del equipo, acerca de una persona adulta, de unos 70 años de edad, que vivía sola, y fue hallada sin vida por un familiar dos días después de perecer. Esta triste anécdota marcó al equipo emprendedor, y sembró la idea de intentar crear una solución en base a estas necesidades.

En la actualidad, la solución más popular para enfrentar este tipo de situaciones es el botón de pánico. Este botón es una especie de *wearable* que utilizan los adultos, con un botón que puede ser accionado en caso de emergencia. Este botón lanza una alerta a un centro de atención que se pone en contacto a través de una llamada telefónica.

El equipo emprendedor pretende ir un paso más allá de esta solución, aprovechando los actuales habilitadores tecnológicos, para crear una solución más robusta, más inteligente, y con marcadas ventajas competitivas, centrándose en el cuidado de los adultos mayores.

## **1.2. La propuesta en resumen**

Con Hommy, el equipo quiere contribuir a que los adultos mayores mejoren su sensación de bienestar, se sientan en casa y conectados con otros. El objetivo es que los adultos mayores de nuestra sociedad puedan continuar viviendo en la comodidad de sus hogares, sabiendo que cuentan con una solución "que los cuida" y que dará aviso ante un accidente o enfermedad. Esta solución pretende ser lo menos invasiva posible, ya que no utiliza cámaras, ni micrófonos, ni ningún otro elemento que perjudique la privacidad de los usuarios.

Hommy es un sistema que integra diferentes tipos de sensores, para monitorear la actividad diaria y la salud de los adultos mayores. A través de algoritmos que procesan los datos tomados por los sensores, Hommy es capaz de aprender de rutinas y actividades normales de estos adultos, y cuando se detecta alguna desviación en la rutina o en el estado de salud, el sistema envía automáticamente una notificación a un centro de asistencia o a un familiar, que de inmediato se pondrá en contacto con el adulto. En caso de ser necesario, se procederá con el contacto a profesionales médicos y familiares.

De esta forma, tanto los adultos mayores como sus familiares podrán conocer la información exacta y actualizada sobre la salud de los usuarios (pulsaciones, presión arterial, temperatura, etc.), y además podrán estar tranquilos que ante una posible desviación en la rutina, Hommy enviará una alerta de inmediato para contactarse y ayudar al adulto en cuestión.

## **1.3. Sector específico de la propuesta**

La propuesta de Hommy, contiene algunos componentes innovadores que provienen de diferentes industrias. Es por esto que el sector industrial donde se desarrolla la actividad de Hommy, resulta de la intersección de varios sectores como el de *Software*, específicamente en lo que refiere al modelo de *SaaS*, *Hardware* en lo que refiere a *wearables* y *Healthcare* en sentido de tecnología médica para

el cuidado de adultos mayores. Esta industria es llamada TEC por su sigla en inglés (*Technology-enabled-care*) (Deloitte, 2015).

Esta intersección de sectores es relativamente nueva a nivel global, donde ya hay algunos jugadores importantes (como Google, Apple y Samsung) en determinados mercados, pero que aún no han globalizado sus soluciones. No obstante, es de esperarse que esto suceda en un futuro cercano, así como también que ingresen nuevos competidores.

A nivel local, resulta una industria innovadora con tres pequeños jugadores cuyas propuestas de valor resultan dispares.

#### 1.4. Actores de la industria

Los principales actores de la industria en Uruguay son tres, *Help Line* con su servicio de Botón de pánico, Centro Mac con sus sistema de sensores para el hogar que envían alertas a familiares y Prosegur, con su aplicación móvil para el aviso ante una emergencia al centro de atención que tiene la empresa. En todos los casos se trata de empresas uruguayas, con varios años de trayectoria.

Otros actores de la industria que se identifican como sustitutos a Hommy, son las empresas de acompañantes y residenciales. En Uruguay hay 39 empresas que brindan servicios de acompañantes y 987 residenciales (INE, 2014). La principal diferencia con estas empresas es que sus servicios se enfocan principalmente durante momentos de enfermedad o convalecencia del adulto mayor.

En Estados Unidos se pueden encontrar empresas que ofrecen productos similares a los de Hommy. Estas son: *Lively*, *Sen.se* y *Philips Lifeline*. Estas empresas son fuertes en el mercado local pero aún no tienen presencia internacional.

Por otro lado, también a nivel mundial hay empresas con un gran potencial y los habilitadores tecnológicos necesarios para volverse rápidamente competidores globales, como *Apple*, *Samsung* y *Google*, con el *Apple Watch*, *Samsung Gear* y *Smart Things*, y *Nest*, respectivamente.

Por más detalles sobre los actores de la industria Ver Anexo A.5. Principales actores de la industria.

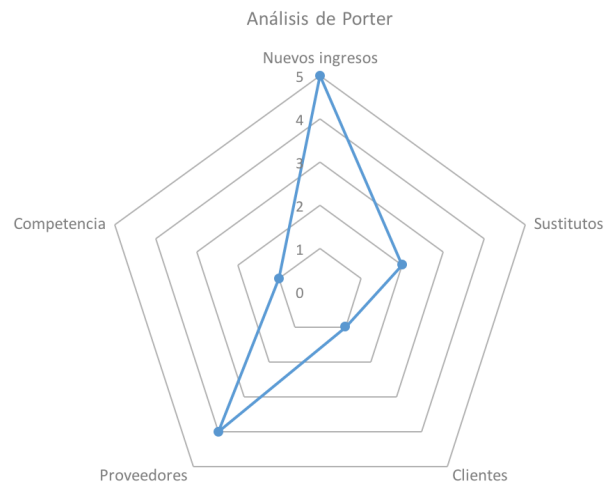
#### 1.5. Mercado

La idea de Hommy se mueve básicamente en dos mercados, definidos a nivel mundial como *senior care* y *wearables*. El mercado de cuidados en el hogar, subconjunto de *senior care*, se estima que crecerá a un tamaño de \$300 billones en 2020, desde \$180 billones en 2014 (Franchise Help, 2016). Por otro lado, el mercado de *wearables* tiene un tamaño de \$14 billones en 2016, y se prevé un crecimiento a \$34 billones en 2020 (Lamkin, 2016).

Es difícil estimar el tamaño de estos mercados en Uruguay. Para tener una idea *a grosso modo* del tamaño del mercado local de cuidados en el hogar, se considera una porción del mercado mundial idéntica a la porción de GDP de Uruguay en el mundo (aproximadamente un 0.0723%). Esto da como resultado un tamaño de \$130 millones, que crecería a \$217 millones en 2020.

## 1.6. Análisis de la intensidad competitiva

Como se menciona en el apartado 1.3. Sector específico de la industria, se trata de una industria bastante nueva, que surge de la conjunción de otras industrias innovadoras. El análisis de Porter realizado en el Anexo A.6. Análisis de la intensidad competitiva ampliada de Porter, detalla las diferentes fuerzas que impactan en la industria local. Debido a lo nueva que es la industria y a los pocos competidores que hay actualmente, se obtiene como resultado que la intensidad competitiva es BAJA y el atractivo de la industria es ALTO (la figura muestra gráficamente el resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter).



Al analizar la industria en Uruguay, se aprecia que solo hay tres empresas competidoras, Centro Mac, *Help Line* y Prosegur.

Si bien Centro Mac es la empresa competidora que ofrece el producto y servicio que más se asimila al de Hommy, no ofrece actualmente un *tracking band* que pueda monitorear la salud y actividad física de los adultos mayores en tiempo real, que es lo que los clientes ven como el aspecto que más agrega valor para ellos. Por más detalles ver Anexo A.7. Resultados de la investigación de mercado.

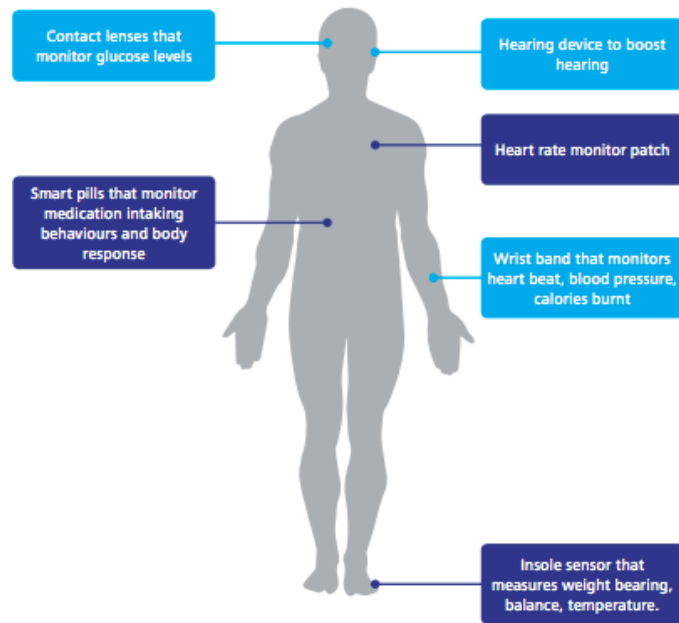
En el caso de *Help Line*, ofrece un "Botón de Pánico", esto es una pulsera con un botón que el adulto mayor debe accionar en caso de emergencia, lo cual dispara una alarma a una central telefónica que se pone en contacto de inmediato. Por entrevistas con referentes del sector y con adultos mayores, se identifica que esta solución no tiene buena receptividad por parte de los adultos mayores (no lo quieren utilizar), dado que les genera un sentimiento de malestar por no ser independientes. Incluso en algunos casos no son capaces accionar el botón ante determinados sucesos.

En cuanto a los sustitutos, especialmente en el caso de los servicios de acompañantes, en su mayoría brindan únicamente sus prestaciones en momentos de enfermedad o convalecencia del adulto mayor y solo una de ellos ofrece un servicio de acompañamiento para la vida cotidiana.

## 1.7. Análisis de tendencias y variables críticas

A nivel global, la creciente preocupación por las expectativas de crecimiento de la población de adultos mayores, está llevando a los gobiernos y a las empresas a generar soluciones para mejorar su calidad de vida, su cuidado y su salud. Si bien ésta preocupación se viene manifestando desde hace unos cuantos años, aún no existen soluciones de productos o servicios con carácter global que contribuyan a la solución, sino que están focalizados en el mercado dentro del que fueron creados.

A nivel de tecnología, las tendencias para el mercado de soluciones orientadas al adulto mayor están dadas por la industria Japonesa. Japón es el país con mayor índice de envejecimiento y por esto, es el que más ha innovado, especialmente en robótica (Business Insider, 2015). A nivel de soluciones orientadas al público en general, la tendencia son los *wearables* y diferentes sensores, en particular *bio-sensing wearables*, para trackear en tiempo real la salud y actividad de las personas. Estas tecnologías casi siempre están vinculadas a una *app* que permite visualizar la información tomada por los sensores, en tiempo real.



Source: Healthcare and Life Sciences Predictions 2020, Deloitte Centre for Health Solutions, 2014

## 1.8. Comportamiento del cliente y perfil del consumidor

Dado el tipo de mercado al cual Hommy se dirige, se debe diferenciar los usuarios de los compradores, o decisores de la compra (clientes). Por un lado tenemos a los usuarios, que son adultos mayores de 74 años, que viven solos o en pareja, sin la compañía de sus familiares menores (como pueden ser hijos, nietos, etc.). Una discusión con los correctores en la presentación intermedia llevó al equipo a enfocarse en este rango etario, pese a la definición de adulto mayor del INE (mayores de 65 años). Se entiende de todas maneras que Hommy puede aplicarse a personas que necesiten cuidados, más allá de la edad.

Volviendo a los usuarios de Hommy, los adultos mayores, están preocupados por eventuales inconvenientes de salud o accidentes domésticos, y la consecuente imposibilidad de dar aviso a algún familiar o personal de salud para su atención.

Por otro lado aparecen los familiares de estos adultos mayores, en general hijos, sobrinos o nietos. Ellos son jóvenes profesionales, de entre 30 y 50 años, preocupados por la salud de sus padres o abuelos. No viven con ellos, y, dada su alta carga laboral y otros compromisos, no tienen tiempo suficiente para dedicarle a los adultos mayores de la familia. Ellos son los clientes de Hommy, decisores de compra del servicio para cuidar a sus seres queridos.

El perfil del cliente queda definido pensando en dos factores. Por un lado, personas una generación por debajo de los usuarios de Hommy, que se calcula entre 25 y 45 años mas jóvenes, lo que redondeando establece el rango de 30 a 50 años. Por otro lado, los jóvenes profesionales son quienes tienen las posibilidades económicas de contratar un servicio que puede ser caro al principio por su esencia innovadora, y son quienes además más horas trabajan y menos tiempo disponen para el cuidado de sus adultos mayores.

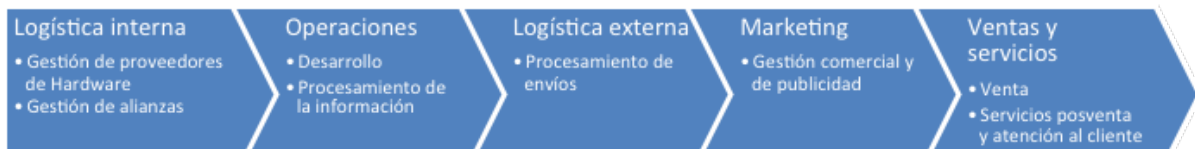
## 1.9. Ventajas competitivas

Las principales ventajas competitivas de Hommy son:

- **Información en línea y en tiempo real:** Hommy permite que los familiares de los adultos mayores accedan a información *"real time"* y puedan saber si sus familiares tomaron sus medicamentos, cuántas horas de sueño tuvieron en la noche, si han dejado la puerta de calle abierta, etc., y recibir notificaciones los casos que la rutina se salga de los parámetros normales (ej. en caso de que el adulto mayor no se haya levantado de la cama por más de determinada cantidad de horas, o no haya tomado su medicación, etc.). La solución *wearable* de Hommy incluso puede sugerir acciones a los adultos mayores como por ejemplo pararse, caminar o tomar agua.
- **Análisis de datos:** La inteligencia de Hommy se basa en algoritmos *state-of-the-art* de *machine learning*. La información tomada por los sensores es analizada por estos algoritmos, para la detección de patrones y aviso ante situaciones que distan de los patrones normales. Esto le transmite a los adultos mayores y a sus familiares la tranquilidad de tener una solución que de forma pasiva los monitorea y dará inmediato aviso cuando algo no vaya bien.
- **Innovación tecnológica regional y nacional:** Hommy es una solución nueva e innovadora para el mercado local y regional. El interés de diferentes organizaciones referentes de crear sinergias con Hommy, llevará a crear ventajas derivadas de ser los *"first movers"*. Entendemos que estas ventajas no son sostenibles a largo plazo y que se requerirá mantener esfuerzos de innovación para anticipar a la competencia.

Si bien varios de los componentes de la solución son individualmente imitables, por ser *open source*, otros componentes no lo son, y requieren de un desarrollo particular. A su vez, se visualiza que la ventaja competitiva radica en la solución como un todo (producto/servicio/software).

## 1.10. Cadena de valor



La cadena de valor permite a la empresa identificar sus capacidades separando las actividades que considera Primarias (aquellas que más valor generan al negocio), de las actividades de Soporte.

### 1.10.1. Actividades primarias

#### Logística interna

**Gestión de proveedores de hardware:** Esta actividad principalmente consiste en evaluar, seleccionar y gestionar los proveedores del *hardware* requerido para desarrollar el servicio (*wearable* + sensores). El objetivo es encontrar aquellos proveedores que ofrezcan *hardware* con mejor servicio de post-venta, mantenimiento, garantía, y *features* que se adapten a las necesidades y preferencias de los adultos mayores, para generar con ellos una relación directa y de largo plazo. Además es

importante identificar aquellos proveedores cuyos procesos logísticos les permitan exportar a Uruguay de forma efectiva.

**Gestión de alianzas:** Si bien se ofrecerá Hommy directamente al cliente final, se busca generar alianzas con instituciones tales como seguros médicos privados, servicios de acompañantes, emergencias móviles, entre otros, para la captación de clientes. Esta actividad tiene que ver con la gestión global de esas alianzas, evaluar la satisfacción y realizar el seguimiento de los acuerdos.

## Operaciones

**Desarrollo:** Implica el desarrollo y gestión de la plataforma que centraliza los datos tomados por los sensores y el reloj, y los muestra de forma amigable a los usuarios de la aplicación, así como también el desarrollo de los algoritmos de *machine learning* requeridos para analizar e identificar patrones a partir de la información recibida.

**Procesamiento de la información:** El análisis de la información recibida desde los sensores y el reloj, se realiza mediante algoritmos. Esta actividad resulta fundamental para asegurar a los usuarios y clientes la veracidad de la información así como de las alertas recibidas.

## Logística externa

**Procesamiento de envíos:** Una vez que se recibe la orden de compra y pago, se coordina el envío, el cual se realiza a través de un servicio de cadetería externo. Tanto los sensores como el reloj son de fácil configuración y no requieren de un profesional para su puesta en funcionamiento.

## Marketing

**Gestión comercial y publicidad:** La gestión comercial está enfocada en obtener nuevos clientes y generar nuevas alianzas comerciales. En el caso de los clientes, a ellos se llega principalmente a través de campañas de publicidad *online*. Gran parte del esfuerzo de marketing apunta a la carga emocional alrededor del sentimiento de "*shame & guilt*" en clientes de entre 30 y 50 años, familiares de adultos mayores.

## Ventas y servicios

**Venta:** La venta del kit (reloj + sensores) o reloj, se realiza únicamente por canales digitales, por medio de un *e-shop* en nuestro sitio *web*, donde también se podrá realizar el pago.

**Servicio de postventa y atención al cliente:** Los clientes pueden ponerse en contacto a través de la *web* o de forma telefónica. Estos procesos están enfocados en mantener y aumentar la satisfacción del cliente, resolver sus dudas técnicas o de funcionamiento, y brindar el mantenimiento y actualización requeridos para el correcto funcionamiento del sistema.

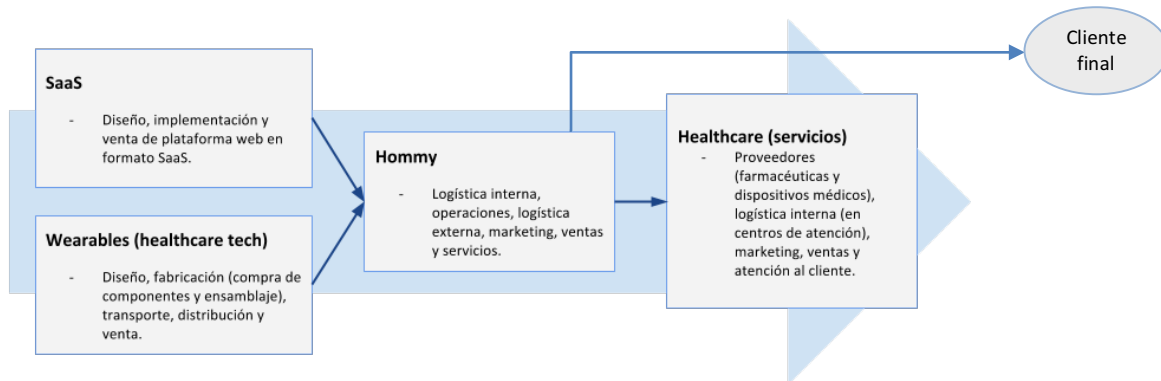
### 1.10.2. Actividades de apoyo

**Administración y contabilidad:** Las actividades referentes a la contabilidad, finanzas, salarios, pago a proveedores, gestión de cobranzas, banco, etc., las realiza un prestador de servicios de contaduría.

**Recursos Humanos:** Esta gestión se desarrollará internamente por los socios de la empresa e implica las actividades de reclutamiento y selección, compensaciones, beneficios, motivación y clima laboral.

### 1.10.3. Cadena de valor de la industria

A nivel de la industria, la cadena de valor de Hommy funciona como agregador de diferentes cadenas de valor, poniendo un servicio a disposición del cliente final. Se puede ver como la siguiente figura:



El valor agregado de Hommy no proviene del hardware ni de la infraestructura en sí mismos, sino del servicio que se crea alrededor de todo el conjunto. Esto hace que, por un lado, los márgenes de Hommy al principio sea muy altos, y por otro, que en un principio no sea relevante el porcentaje de valor capturado en los diferentes eslabones de la cadena de valor (*hardware/software*).

### 1.11. Identificación del *job-to-be-done* por la propuesta de valor

Dado el resultado obtenido en las encuestas, y teniendo en cuenta la validación con los adultos mayores obtenida durante el evento Genera 2016, se identifica que los usuarios necesitan una solución para sentirse "cuidados", pero sin llegar a un extremo invasivo. Los adultos quieren sentirse a gusto en sus hogares, con la tranquilidad de contar con un servicio que dará aviso a sus familiares y/o a profesionales de la salud en caso de un inconveniente o accidente.

También se desprende de las encuestas que el segmento de clientes en el cual hacer foco es el conjunto de familiares de estos adultos mayores, quienes son los decisores de compra. En particular, jóvenes profesionales de entre 30 y 50 años de edad, que tienen familiares adultos mayores y que no tienen suficiente tiempo libre debido a sus actividades cotidianas para dedicarle a sus familiares. El sentimiento de "*shame & guilt*" hace que la compra sea casi impulsiva. La solución ofrecida genera tranquilidad tanto para el adulto mayor como para el cliente.

## 2. Modelo de negocios

### 2.1. Segmento(s) de mercado objetivo

Se define como segmento de mercado objetivo a hijos y nietos de personas mayores de 74 años, jóvenes profesionales de entre 30 y 50 años, que desean estar más presentes y cuidar mejor de sus padres o abuelos, pero que dada su agitada rutina, no tienen tiempo para hacerlo.

#### 2.1.1. Usuarios

La siguiente tabla (INE) (INDEC) (INE) (DGEEC) (DANE) muestra la cantidad de adultos mayores de 74 años en Uruguay y algunos países de América Latina, tanto en 2016 como la proyección a 2020.

	En cantidad de personas		En porcentaje de la población total	
	Actual (2016)	Proyección (2020)	Actual (2016)	Proyección (2020)
Uruguay	251.018	260.364 (+3,7%)	7,21%	7,37%
Argentina	2.205.406	2.454.740 (+11,3%)	5,06%	5,41%
Chile	844.152	992.799 (+17,6%)	4,64%	5,25%
Paraguay	158.345	181.064 (+14,3%)	2,31%	2,50%
Colombia	1.576.223	1.758.176 (+11,5%)	3,23%	3,45%

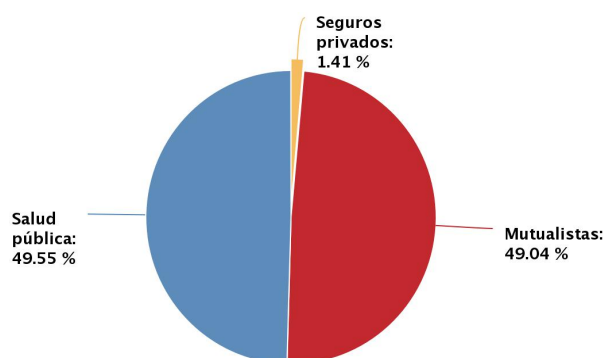
De los países analizados, Uruguay es el país con mayor porcentaje de adultos mayores de 74 años, pero con menor porcentaje de aumento en esa franja etaria. Es atractivo para iniciar este negocio, aunque el segmento de potenciales clientes rápidamente se vería saturado.

Analizando posibles opciones de internacionalización, las más atractivas parecen ser Chile, con la mayor tasa de aumento de población adulta mayor de 74 años, un 17,6% en los próximos 5 años. Luego Argentina, que además de tener una alta tasa de crecimiento de la población adulta (11,3% en los próximos 5 años), tiene el mercado potencial más grande de estos países.

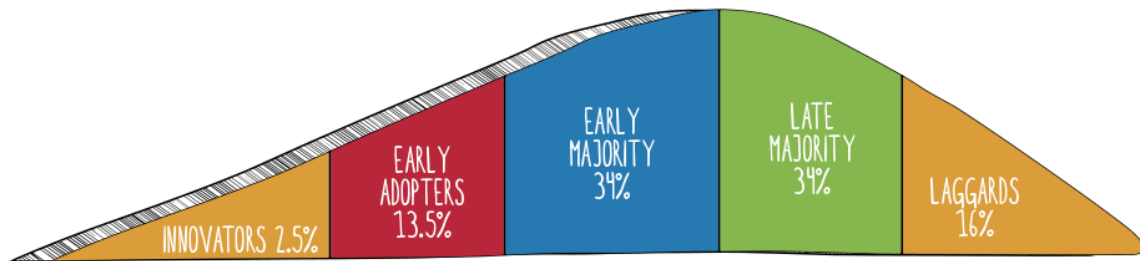
La siguiente tabla (MSP, 2016) muestra la distribución de los adultos mayores (74+) según servicios de salud: SPI (Seguros Privados Integrales), IAMC (Mutualistas) y ASSE (Salud Pública). Cabe considerar que estos datos, así como los del INE, son oficiales, y pese a que no coinciden, es adecuado mostrarlos. El resto del documento considera los datos del INE para futuras estimaciones.

#### Mayores de 74 años

	SPI	IAMC	ASSE
Hombres	1.167	59.790	40.059
Mujeres	1.701	40.018	60.779
Total	2.868	99.808	100.838
Porcentaje	1,41%	49,04%	49,55%



Hommy estará, por naturaleza, apuntado en un principio a un público exclusivo. Según la teoría de adopción de tecnología de Roger, los primeros en adoptar este tipo de propuestas serán los *innovators*, seguidos por los *early adopters*. Estos grupos representan, según muestra la curva de adopción de tecnología de Roger, un 2.5% y un 13.5% del segmento objetivo respectivamente.



Curva de adopción de tecnología de Roger.

Hommy apunta entonces a los usuarios de más de 74 años, de seguros privados integrales (en una primera instancia), y de mutualistas luego. La estimación marca que hay 2.567 *innovators* (71 en seguros privados integrales, y 2495 en mutualistas), y 13.861 *early adopters* (387 en seguros privados integrales y 13.474 en mutualistas). Estos números, que se muestran en la siguiente línea de tiempo, serán utilizados para estimar las ventas en el modelo de ingresos.

Cabe destacar que en las mutualistas hay una gran cantidad de adultos mayores en buena posición económica, pero que por diferentes razones no pueden acceder a seguros privados de salud. Estos adultos (que representan aproximadamente el 10% de los adultos mayores en las mutualistas, según estimaciones), son un segmento de interés, ya que podrían pagar un servicio exclusivo, para sentirse mejor cuidados en sus hogares.

Para investigar el mercado de clientes se realizaron 167 encuestas a familiares de adultos mayores y un *Trial Run*, para testear la percepción del usuario, acerca de la solución (haciendo foco en el dispositivo utilizado como *wearable*). El *trial run* sirvió para entender la usabilidad del dispositivo *wearable*. Se obtuvo buen *feedback* y comentarios para tener en cuenta en la elección del correcto dispositivo a integrar a la solución.

La encuesta mostró que 1 de cada 4 adultos mayores (25%) necesitan servicios de cuidados que hoy no poseen. Además, 1 de cada 2 adultos son cuidados por familiares, con las complicaciones que sabemos esto genera en la vida cotidiana según comentarios recibidos por parte de los adultos mayores participantes de Genera 2016. El dimensionamiento del segmento objetivo pudo también haberse realizado usando este 25% mencionado de la totalidad del universo de adultos mayores, pero eso implicaría asumir que Hommy es una necesidad. Dadas las características innovadoras del servicio, el equipo emprendedor entiende que la necesidad se crearía a partir del uso de Hommy.

Para tener números certeros de tamaño de mercado y de la necesidad, se requiere un estudio de mercado en profundidad, en el que se realicen diferentes actividades. En esta instancia, no se cuenta con esos datos, por lo que se continúa utilizando para las estimaciones los números provistos inicialmente.

### 2.1.2. Clientes

Como se menciona anteriormente, los clientes de Hommy son los familiares más directos, y en general una generación más joven (hijos/sobrinos), de los usuarios de Hommy. Ellos son:

- **Jóvenes:** en un rango de edad entre 30 y 50 años, considerando que son hijos de personas mayores de 74 años.
- **Profesionales:** en su amplia definición, ya que son quienes tienen la capacidad económica de costear un servicio que en principio puede ser caro y exclusivo.
- **Están ausentes:** dado su agitado ritmo de vida, su alta carga laboral y de compromisos sociales, se ven imposibilitados de dedicar todo el tiempo que quisieran a sus adultos mayores más queridos. Esto genera un sentimiento conocido como "*shame & guilt*", que hace que la compra de un producto o servicio que les de tranquilidad y mejore la calidad de vida de los adultos sea casi impulsiva, emocional.

Todos los esfuerzos de comunicación estarán destinados a que los clientes de Hommy vean la necesidad de que sus seres queridos sean usuarios del sistema. Es por eso que se ha estudiado en detalle a los usuarios. Se pretende entender muy bien la necesidad, para luego mostrar a los clientes las ventajas de que los adultos mayores de sus familias utilicen Hommy.

## 2.2. Propuesta de valor

Hommy quiere brindar una solución de seguridad para el adulto mayor y sus seres queridos. El objetivo es que los adultos mayores de nuestra sociedad puedan continuar viviendo en la comodidad de sus hogares, sabiendo que cuentan con una solución "que los cuida" y que dará aviso ante un accidente o enfermedad. Por otra parte se busca que los familiares de estos adultos mayores puedan continuar con su agitada rutina a la vez que sienten que están cuidando a sus padres y abuelos, mitigando el sentimiento de "*shame & guilt*" generado por no estar tan presentes como les gustaría.

La propuesta de valor se sustenta en tres pilares:

**Reloj (*wearable*):** es un pequeño dispositivo que se ubica en la muñeca de los usuarios (adultos mayores), y que es capaz de medir diferentes indicadores del funcionamiento del organismo, como puede ser la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la temperatura de la piel y el nivel de oxígeno en sangre. Se ofrece un diseño cómodo y elegante, diferenciándose del tradicional diseño del botón de pánico, que resulta ser incómodo para los adultos (Existen comentarios de familiares de adultos mayores, que estos últimos tienen tendencia a dejar de usar el botón de pánico porque les resulta incómodo o molesto).

**Sensores:** pequeños dispositivos que se instalan en diferentes lugares de la casa, como puede ser la puerta de la heladera, en la ducha, en la cama, en la puerta de calle, en un pastillero, etc. Estos sensores registran la actividad (apertura de una puerta, movimiento en la cama) y centralizan los datos recolectados en un *hub* (punto central también instalado en la casa). Este *hub* tiene conexión directa a internet, a través de la red celular, y envía los datos recogidos por todos los sensores a los servidores centrales de Hommy. Es allí donde los datos se procesan, se realiza el aprendizaje automático de la actividad del adulto mayor, y se determinan las posibles alertas o desviaciones de su actividad normal.

**Plataforma/Aplicación:** La plataforma centraliza los datos generados en los sensores y en el reloj de los adultos mayores, y los muestra de forma amigable a los usuarios de la aplicación (que son los familiares de los adultos mayores). Los familiares tienen acceso inmediato al estado de salud y actividad de los adultos. A su vez, es la plataforma la encargada de procesar los datos, aprender de la actividad de los adultos mayores (a través de algoritmos de *machine learning*), y predecir cualquier tipo de desviación de la actividad normal de estos adultos. Cualquier desviación de esa actividad es comunicada a los familiares que tienen la aplicación a través de notificaciones. También puede ser comunicada a servicios de emergencia médica, servicios de acompañantes o servicios de seguros privados de salud, en el caso en que alguna de estas instituciones contrate Hommy para esta función.

Las principales ventajas de utilizar Hommy:

- Monitoreo continuo y no invasivo de la actividad y la salud del adulto mayor.
- Plataforma con acceso en tiempo real a los datos de nuestros seres más queridos.
- Notificaciones al instante de cualquier inconveniente o desviación de la actividad normal de los adultos mayores, a través de una aplicación móvil.
- Reportes de actividad mensuales, que sirven como insumo para consultas médicas.
- Posibilidad de integración con la historia clínica digital de los adultos mayores.

### 2.3. Canales de distribución

Se llegará directamente al segmento de clientes, intentando apalancarse en convenios con entidades privadas de salud, como pueden ser servicios de emergencia médica, seguros privados de salud, servicios de acompañantes, e incluso mutualistas. Estos convenios darán soporte y confianza a nuestra marca, y le darán a las instituciones el acceso a un servicio innovador, que los diferenciará de su competencia.

El sistema de sensores y reloj será vendido directamente y entregado a domicilio a los familiares de los adultos mayores, que mediante un sencillo procedimiento (*plug n' play*) serán capaces de instalar y dejar funcionando el sistema en los hogares de los adultos mayores de su familia. Luego, se descargarán la aplicación, crearán una cuenta, y un perfil para cada adulto mayor que usará Hommy, y asociando los equipos instalados a su cuenta. El sistema no necesitará posterior configuración.

La plataforma funcionará en modalidad de *Software as a Service*, utilizando por ejemplo servicios de *Amazon Web Services*, o algún otro proveedor similar. Los clientes individuales tendrán acceso a la plataforma, y verán los datos de los adultos mayores de su familia que usen Hommy. Los clientes "pro" (instituciones asociadas a Hommy por convenio) tendrán acceso diferencial a la plataforma; podrán ver reportes mensuales de actividad que podrán integrar a sus historias clínicas digitales.

### 2.4. Relación con los clientes

La relación con los clientes es directa, más allá de los convenios que se generen con instituciones como seguros privados de salud, servicios de acompañantes o mutualistas. Los kits se venden directamente al cliente. La gestión de los clientes estará dividida en tres fases: captación de clientes, retención de clientes y aumento de la cantidad de posibles clientes.

**Captación de clientes:** el acceso a clientes será principalmente a través de convenios con instituciones privadas, por ejemplo seguros privados de salud (MP, Summum, Blue Cross), servicios de acompañantes (Amec, Secom, Vida), servicios de emergencia médica (UCM, Semm) o mutualistas (Médica Uruguaya, Asociación Española, Casmu). Incluso se prevé ofrecer descuentos en el costo del kit y de la cuota mensual a nuevos clientes de las instituciones asociadas, a los que trataremos de llegar con esfuerzos conjuntos de marketing.

**Retención de clientes:** la forma de retener a los clientes es mejorando día a día la calidad del servicio. No se deben descuidar diferentes aspectos del negocio, como la gestión de los dispositivos (entrega a tiempo, gestión de fallas, garantía, recambio), la gestión y la actualización de la plataforma y la aplicación (agregando nuevos *features*, mejorando la usabilidad y corrigiendo errores), o la comunicación con el cliente (tanto previo a la contratación del servicio como durante su relación con Hommy). Es fundamental mantener una buena reputación; las alarmas y las notificaciones de Hommy deben ser lo más certeras posible, y para eso hace falta un constante estudio y análisis de los algoritmos que procesan los datos.

Además, una de las principales características del sistema es el aprendizaje automático de la rutina de los adultos, y el envío automático de alertas ante cualquier desvío. Este tipo de algoritmos mejoran su funcionamiento con la cantidad de datos, es decir, cuantos más usuarios tenga Hommy, mejor será el análisis de datos y la predicción de alertas.

**Aumento de la cantidad de posibles clientes:** para aumentar la cantidad de posibles clientes, se debe pensar en "saltar el abismo", o sea, cruzar la barrera de *innovators* y *early adopters*. Para ello es clave aprovechar los primeros años del servicio en mejorar el sistema completo, y desarrollar una solución que pueda ser más económica y escalable. Al principio el servicio puede ser caro y exclusivo, pero con el tiempo se trabajará para abaratar el servicio y hacerlo más masivo. La evolución tecnológica brindará habilitadores que permitirán recorrer ese camino.

## 2.5. Modelo de ingresos

Las actividades que generan ingresos para Hommy son la venta de los kits de sensores y relojes, la suscripción mensual de clientes individuales, y la suscripción mensual/anual de clientes corporativos.

- **Kit de sensores y reloj:** Estos podrán ser adquiridos en forma de Kit (reloj + sensores para el hogar) o por separado. Se estima que, para el kit de sensores y reloj, el costo aproximado será de USD 300. En caso de adquirir solo el reloj, o solo los sensores, estos tendrán por separado un costo aproximado de USD 200.
- **Suscripción de clientes individuales:** la suscripción de cada cliente de la plataforma (familiares de adultos mayores) se abonará como un *fee* mensual de USD 50, con la cual tendrá la posibilidad de seguir la actividad de hasta dos usuarios.
- **Suscripción de clientes corporativos:** se ofrecerá a nuestros clientes corporativos una versión *premium* de la plataforma, en modalidad de *SaaS*. El costo aproximado es de USD 10 por usuario y por mes.

El equipo emprendedor aclara que, si bien el modelo de Hommy es mayoritariamente B2C, existe la posibilidad de generar un ingreso extra para la compañía por medio de la suscripción de clientes

corporativos. Se considera que una versión *premium* de la plataforma, que se conecte con los sistemas existentes en las instituciones y centralice la información de todos sus usuarios, genera valor para estos clientes.

## 2.6. Recursos clave para la propuesta de valor

Los recursos clave para llevar adelante Hommy son:

- **Plataforma / app:** se ofrece tanto una plataforma como una aplicación para *smartphones*, ambas intuitivas y fáciles de usar. Están apuntadas a un público con un nivel medio de involucramiento tecnológico. La plataforma/app es uno de los tres pilares en los que se basa la experiencia del usuario, junto con los sensores y *wearables*, la base de datos y los algoritmos de *machine learning*.
- **Sensores y wearables:** es el segundo pilar importante del sistema. Tanto los sensores como los *wearables* cuentan con un diseño adecuado para el adulto mayor. Todos los dispositivos de Hommy son de sencilla instalación, en modalidad *plug n' play*.
- **Datos y algoritmos:** la base de datos con la información generada por los dispositivos, y los algoritmos propietarios de *machine learning* que analizan estos datos y determinan conclusiones relevantes a partir de ellos, son el tercer pilar de Hommy. Tanto los datos como los algoritmos, tienen fundamental valor en la propuesta, siendo parte de su diferencial. Tienen valor de intangibles, y hasta se puede pensar en patentar los algoritmos.

## 2.7. Actividades y procesos clave para nuestra propuesta de valor

Las actividades para llevar adelante Hommy, que generan mayor valor, son:

Mantenimiento y actualización de la plataforma y aplicación *mobile* para la visualización de la información recolectada por los sensores, establecimiento de preferencias, visualización de status y notificaciones. El desarrollo en sí mismo no será realizado por el equipo emprendedor, sino que será tercerizado a una empresa especializada en este tipo de soluciones. La actualización y mantenimiento sí se realizará internamente por el equipo de Tecnología de Hommy.

Desarrollo y mejora continua de algoritmos para el análisis de los datos recolectados por los sensores. El continuo mejoramiento de los algoritmos de *machine learning* permitirá obtener mejores resultados a la hora de analizar los datos y determinar patrones. Esta es una actividad que se llevará a cabo internamente por el equipo de Tecnología.

La gestión de alianzas, actividad clave en el desarrollo del negocio, será realizada por el equipo directivo de Hommy, con apoyo de futuros integrantes de atención al cliente y experiencia de usuario.

Diseño de la experiencia de usuario. Conocer cómo es la experiencia de nuestros usuarios, qué tan conformes y cómodos se sienten con la solución nos ayudará a mantener una cultura de mejora continua en nuestros procesos y crear relaciones de largo plazo con nuestros clientes. Esta actividad se realizará internamente por el equipo de *UX Design*.

Por último, atención al cliente. Dado que Hommy es un servicio nuevo e innovador, la experiencia para los clientes también será nueva. Poder asesorarlos, evacuar sus dudas y consultas técnicas ayudará a mejorar crear confianza en la solución y relaciones de largo plazo. Esta actividad será llevada adelante internamente por el equipo de *Customer Relations*.



## 2.8. Socios clave para el modelo de negocios

Se destacan los siguientes socios claves para el funcionamiento del modelo de negocios:

1. Empresas de salud como seguros privados integrales, servicios de acompañantes y emergencias médicas, constituyen socios estratégicos (no son vistos como competidores en un principio), con quienes crear convenios para llegar directamente a sus clientes. Un producto con *features* exclusivas es ofrecido a nuestros socios estratégicos, con tarifas preferenciales a los usuarios de estas instituciones.
2. Proveedores de dispositivos, tanto sensores como *wearables*. Con ellos se busca trabajar en una relación a largo plazo, que permita introducir los requerimientos de Hommy en sus *roadmaps* tecnológicos, y con el tiempo influya en el diseño de nuevos *features* o incluso nuevos dispositivos.

En resumen, una alianza con empresas de salud contribuye a la reducción de riesgo e incertidumbre, ya que nos da un canal directo de acceso a sus clientes, y una alianza con proveedores de dispositivos optimiza nuestra cadena de valor y nos permite aprovechar la economía de escala.

## 2.9. Estructura de costos

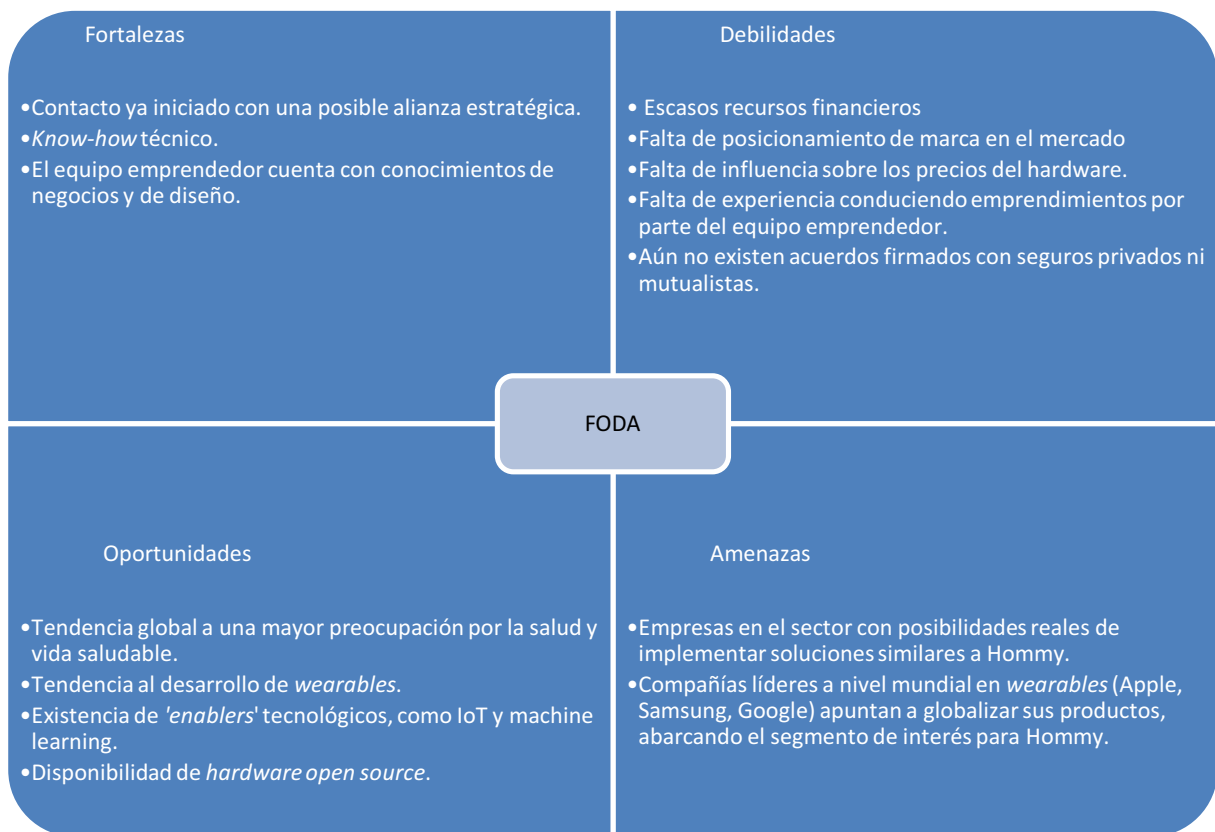
Los principales costos de Hommy están dados por (Ver detalles en Anexo A.11. Flujo de fondos detallado):

- **Desarrollo de la plataforma:** es un costo a incurrir en el inicio del proyecto. El desarrollo de la plataforma será tercerizado con una empresa de desarrollo de *software*.
- **Mantenimiento de la plataforma:** con la misma empresa que desarrollará la plataforma, se busca contar con un contrato de mantenimiento y desarrollo de futuros *features*.
- **Desarrollo de algoritmos de *machine learning*:** también es un costo al inicio del proyecto, pero que puede ser recurrente, ya que es necesario un constante análisis de resultados y una constante mejora de los algoritmos de aprendizaje y predicción.

- **Costo de infraestructura en la nube:** se contratará infraestructura en esquema de *IaaS*, por ejemplo en Amazon AWS, para el alojamiento de la plataforma. Estos costos tienen un componente fijo de infraestructura y un componente variable en función del uso de recursos.
- **Infraestructura física operativa:** alquiler de local físico y gastos generales de equipamiento.
- **Remuneración del personal:** salarios de directores, administrativos, desarrolladores, etc.
- **Marketing y ventas:** todos los gastos relacionados a la publicidad y la venta del sistema, viajes, eventos y demos.
- **Servicios profesionales:** todos los servicios profesionales necesarios para el funcionamiento del negocio, como legales, contables, etc.
- **Call Center:** tercerización del servicio de atención al cliente 24x7.

## 2.10. Análisis FODA

A continuación se muestra un cuadro que resume el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Hommy. Más detalle de este análisis puede encontrarse en el Anexo A.4. Análisis FODA.



### 3. Implementación del modelo

A continuación se describen las diferentes actividades involucradas en la implementación del modelo de negocios.

#### 3.1. Desarrollo inicial de la plataforma

El desarrollo inicial de la plataforma implica la contratación de una empresa tercerizada de desarrollo de *software*. De acuerdo a una consulta realizada por el equipo a la empresa *Presentia*, el desarrollo llevará un estimado total de 2.880 horas (tres personas durante seis meses, considerando 160 horas por mes), a un costo mínimo de USD 50 la hora.

El total de desarrollo inicial de la plataforma será entonces de USD 144.000, costo que incluye además seis meses de mantenimiento correctivo.

#### 3.2. Desarrollo de la inteligencia del sistema

Por fuera del desarrollo de la plataforma, es necesario el desarrollo de los algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*), que darán inteligencia al sistema. Este tipo de algoritmos requieren de conocimiento técnico específico para su desarrollo.

El equipo cuenta con la posibilidad de desarrollar estos algoritmos *in-house*, ya que uno de los integrantes tiene experiencia y conocimiento específico en desarrollo de algoritmos. También se considera la opción de un desarrollo conjunto, entre Hommy y una empresa tercerizada especializadas en esta área.

Los algoritmos de *machine learning* necesitan, por definición, una gran cantidad de datos (de buena calidad) para poder ser entrenados y comenzar a funcionar. Dado que al comienzo no se cuenta con una cantidad suficiente de datos, se podrá utilizar alguna de las varias bases de datos públicas sobre actividad humana medida con *wearables* o *smartphones*, disponibles en Internet (Kaggle, 2016).

#### 3.3. Selección y compra de dispositivos

Si bien se han identificado algunos dispositivos *wearables*, como puede ser el modelo M1 de (Angel Sensors), no es una decisión final, y se deberá explorar otras opciones. La selección de dispositivos debe ir de la mano del diseño de la experiencia del usuario, así como también del diseño de la plataforma y de la inteligencia del sistema. Para la selección se deberá considerar las diferentes variables que se quiere medir (en el caso del reloj), *features* que varían entre diferentes fabricantes. La información sobre diferentes tipos de dispositivos *wearables*, en particular de bandas y relojes, puede encontrarse en *The wearables database* (Vendrico, Delloite).

#### 3.4. Diseño de la experiencia del usuario

El primer paso para el diseño de la experiencia de usuario fue el *Trial Run* realizado en la etapa de validación de la idea y diseño del modelo de negocios. El resultado obtenido fue favorable, pero se debe considerar que fue solo una primera aproximación.

El equipo deberá continuar ideando la experiencia del usuario, y para ello se tendrá un equipo dedicado a analizar y entender básicamente dos componentes: la interacción de los adultos mayores con los sensores y el reloj, y la interacción de los clientes (mayoritariamente familiares de adultos mayores) con la plataforma y la aplicación móvil.

### 3.5. Venta y distribución de kits

Esta función está fuertemente apalancada por la estrategia de Marketing. La venta del sistema se hará a través del sitio *web*. Allí los clientes podrán elegir y contratar el servicio que se adapte más a sus necesidades (sensores + reloj o solo reloj). Una vez que el cliente ingresa la solicitud de compra a través de la *web*, podrá coordinar día y hora para la entrega, y realizar el pago *online*.

Una vez recibida la orden, la entrega se coordinará internamente en Hommy, para lo cual se contratará un servicio de logística externo. Este servicio de logística externo también se encargará de gestionar devoluciones, envíos para reparación o garantía, etc.

### 3.6. Marketing

La estrategia de Marketing será definida y gestionada internamente. El enfoque de los esfuerzos de marketing apuntarán al sentimiento de "*shame & guilt*" de los familiares de adultos mayores. La comunicación será directa, con un mensaje enfocado en lo emocional. Nuestro público objetivo es joven (de entre 30 y 50 años), con un nivel medio-alto de involucramiento tecnológico. Usan *smartphones*, tienen conocimiento a nivel de usuario de aplicaciones y plataformas *web*, y seguramente ya utilizan otro tipo de servicios mediante aplicaciones o basados en *cloud*. Por ende, la estrategia de marketing y la imagen corporativa buscan una comunicación enfocada en ese segmento.

Las campañas de marketing se realizarán principalmente *online*, con presencia en redes sociales y en diferentes portales importantes de Uruguay (comprando *banners*). Además, será necesario realizar campañas de marketing en medios tradicionales, como radio y TV. Al igual que las campañas *online*, éstas apuntarán al mismo segmento de clientes, haciendo énfasis en el cuidado que requieren los adultos mayores y el poco tiempo que se les dedica hoy en día.

### 3.7. Grupo conductor de la implementación

El grupo implementador de la idea está conformado por los dos socios del proyecto, con la posibilidad de una tercer incorporación enfocada en el diseño de la experiencia de usuario. Los socios cuentan con perfiles diferentes, que incluyen aspectos técnicos, de negocios, diseño y gestión; esta diversidad aportará desde diferentes perspectivas al proyecto.

### 3.8. Contratación de personal y gestión de recursos humanos

Para llevar adelante Hommy, el equipo estará conformado de la siguiente forma:

- **Directores:** Haldo Spontón - Será responsable de Tecnología, I+D y Operaciones.  
Lucía Sosa - Será responsable Comercial, *Customer Relations* y Marketing.

- **Desarrollador:** Para el mantenimiento y actualización de la plataforma y aplicación, así como para la gestión de la infraestructura.
- **Administrativo:** Tareas básicas de administración, trámites varios, soporte a las demás funciones con tareas varias, atención telefónica, coordinación de logística, etc.
- **UX designer:** Diseño de la experiencia de usuario de Hommy.

Además, para determinadas funciones, se contratarán servicios profesionales:







- **Contador** - Gestión de la contabilidad y finanzas de la empresa. Elaboración de reportes, pago de impuestos, y sueldos.
- **Despachante de aduana** - Gestión de las importaciones de los sensores y *wearables*.
- **Abogado** - Asesoramiento legal integral.

### 3.9. Alianzas estratégicas

Se buscan alianzas estratégicas con empresas en el rubro de la salud, siguiendo una lógica de adopción tecnológica que consideramos adecuada.

En primer lugar aparecen los seguros médicos integrales. Estas empresas abarcan a la minoría de la población afiliada al sistema de salud (aproximadamente 97 mil personas, o un 2.8% del total, porcentaje que baja a aproximadamente 1.4% en población mayor de 74 años, como vimos en la Sección 2.1.). Ofrecen un servicio exclusivo y diferenciado, y buscan la constante innovación y adopción de nuevas tecnologías.

Los usuarios objetivo a los que se apunta (adultos mayores de 74 años) dentro del sector de seguros privados, están repartidos según la siguiente tabla:

						
Porcentaje	15,8%	24,8%	3,9%	27,6%	4,9%	23,0%

Se han iniciado conversaciones con MP y Summum. Ambas compañías demostraron interés en el proyecto, llegando incluso a tener aceptación en el directorio de MP para continuar en el camino de un acuerdo comercial y de desarrollo.

En una segunda instancia, según la estrategia de crecimiento, se buscarán alianzas con mutualistas privadas, que hoy poseen aproximadamente el 61% de los afiliados al sistema de salud (porcentaje que baja a 49% en adultos mayores de 74 años).

Estas alianzas tienen el objetivo de alcanzar clientes de forma rápida, a través de las diferentes instituciones. Si bien no se ha elaborado un claro plan de contingencia ante la posibilidad de no lograr estos acuerdos, el equipo emprendedor considera la alternativa de llegar directamente al cliente final sin convenios. Esto requerirá mayor esfuerzo económico para la adquisición de usuarios (marketing, comunicación).

## 4. Evaluación del retorno y riesgo

### 4.1. Inversión inicial

La inversión inicial está dada por los gastos para el desarrollo de la plataforma y aplicación, el equipamiento, los costos de apertura de la empresa, y capital de trabajo.

La estimación de la inversión inicial es de USD 400.000. A continuación se muestra el detalle:

Desarrollo de la plataforma	\$144,000	2880 hs a USD50/hora (3 personas, 6 meses, 160hs/mes). Incluye 6 meses de mantenimiento correctivo.
Equipamiento	\$4,000	Dos computadoras.
Costos de apertura de sociedad	\$2,000	S.A. \$46.050 de tasas + timbre prof. \$150 + registro rúbrica \$1.480 ~ USD1.650
<b>Subtotal &gt;&gt;</b>	<b>\$150,000</b>	
Capital de trabajo	\$250,000	
<b>TOTAL &gt;&gt;</b>	<b>\$400,000</b>	

### 4.2. Estructura de financiamiento

Dadas las características del proyecto y la complejidad que requiere la plataforma, la estimación de la inversión inicial se vuelve alta, por lo que en principio se separa el financiamiento en dos etapas. En una primera etapa se buscará validar el producto/servicio, con un prototipo avanzado de la solución y una versión beta del sistema. Esta etapa será financiada en conjunto entre ANII y los emprendedores, por un monto semilla de \$50 mil dólares (\$25 mil de ANII y el resto del equipo). En caso de no conseguir financiación en ANII, el equipo posee la alternativa de recurrir a *friends, family and fools*.

En una segunda etapa, en caso de tener éxito con el prototipo, se recurre a solicitar la inversión inicial a fondos como *Piso40*, *Infocorp Ventures* y *Tokai Ventures*, para desarrollar la versión más acabada de la plataforma y adquisición de los equipos en mayor volumen así como reforzar las campañas de marketing. Esta inversión es la considerada en el análisis financiero del proyecto.

Debido a las características innovadoras del proyecto, y el riesgo que viene asociado a ello, las fuentes de inversión tradicional (como los bancos) no son una opción.

### 4.3. Fundamentos de la proyección de ingresos y costos

#### 4.3.1. Estimación de cantidad de usuarios

Según lo expuesto en la sección 2.1., se utiliza la curva de adopción de tecnología de Rogers para estimar la cantidad de usuarios de la plataforma en los primeros cinco años de vida. Considerando que, según datos del Censo 2011 (Thevenet, 2013), más del 97% de los adultos mayores en Uruguay viven en casas particulares (no residenciales), se ha utilizado el 100% del universo para poner en práctica la curva de Rogers.

Esto arroja los siguientes números:

Adultos mayores de 74 años	Universo	Innovators (2,5%)	Early adopters (13,5%)
Seguros privados	2.868	71	387
Mutualistas	99.808	2.495	13.474
TOTAL	102.676	2.566	13.861

Con estos números, la estimación de usuarios de Hommy es la siguiente:

Usuarios Hommy	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Seguros privados	71	265	458	458	458
Mutualistas	0	0	499	1.248	1.248
TOTAL	71	265	975	1.706	1.706
Supuestos:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Año 1: 100% de <i>innovators</i> en Seguros Privados.</li> <li>- Año 2: Se suman el 50% de <i>early adopters</i> en Seguros Privados.</li> <li>- Año 3: Se suman el resto de <i>early adopters</i> en Seguros Privados, más el 20% de <i>innovators</i> en Mutualistas.</li> <li>- Año 4: Se agrega un 30% de <i>innovators</i> en Mutualistas.</li> <li>- Año 5: Se asume igual matrícula que en año 4.</li> </ul>					

#### 4.3.2. Políticas de pagos y cobros

Los principales egresos de dinero estarán dados por los pagos para la compra del *hardware* requerido (sensores + reloj). Con estos proveedores, a menos en principio, no se puede negociar el período de pago, teniendo que adaptar el funcionamiento a sus requerimientos. Se estima que esto será entre 15 y 30 días luego de realizada la compra.

Otros egresos importantes tienen que ver con el pago del alquiler del espacio en el *cowork*, proveedor de la plataforma *cloud* (*Amazon AWS*), y otros gastos generales que se harán a comienzo de mes. Todo lo relacionado con sueldos, servicios de logística (cadetería y despachante de aduana) se podrá pagar a mes vencido.

En cuanto a los ingresos de la empresa, dado el tipo de servicios, Hommy recibirá ingresos por la venta de los kits y luego ingresos mensuales por la adquisición del servicio de monitoreo, análisis de la información y envío de alarmas.

#### 4.4. Proyección de flujos de ingresos y egresos

En base a las políticas descritas anteriormente, y a la estimación de cantidad de usuarios del servicio, se estima el siguiente flujo de fondos para Hommy (más detalles en Anexo A.11. Flujo de fondos detallado):

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de usuarios		71	265	957	1,706	1,706
<b>VENTAS</b>		<b>\$39,760</b>	<b>\$219,900</b>	<b>\$792,840</b>	<b>\$1,340,670</b>	<b>\$1,228,320</b>
COSTOS FIJOS		\$354,633	\$213,005	\$250,345	\$299,975	\$311,116
COSTOS VARIABLES		\$16,749	\$44,516	\$155,650	\$175,198	\$18,817
<b>COSTOS</b>		<b>\$371,382</b>	<b>\$257,521</b>	<b>\$405,995</b>	<b>\$475,173</b>	<b>\$329,933</b>
Neto antes de impuestos		-\$331,622	-\$37,621	\$386,845	\$865,497	\$898,387
IRAE		\$0	\$0	-\$117,021	-\$261,813	-\$271,762
<b>NETO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>-\$331,622</b>	<b>-\$37,621</b>	<b>\$269,824</b>	<b>\$603,684</b>	<b>\$626,625</b>
Inversión inicial total	\$400,000					
Valor de rescate						\$1,685,170
<b>FLUJO DE FONDOS (USD)</b>	<b>-\$400,000</b>	<b>-\$331,622</b>	<b>-\$37,621</b>	<b>\$269,824</b>	<b>\$603,684</b>	<b>\$2,311,795</b>

#### 4.5. Evaluación del retorno proyectado vs. el requerido: TIR / VAN

Aquí se muestra la tabla de la evaluación de la inversión, considerando TIR, VAN y período de repago:

Inversión requerida >>	\$400,000
TRR (tasa de retorno requerida) >>	25.0%
<b>VAN (valor actual neto) &gt;&gt;</b>	<b>\$1,101,122</b>
<b>TIR (tasa interna de retorno) &gt;&gt;</b>	<b>71.51%</b>
TIR Modificada (reinvirtiendo a TRR) >>	62.85%
Período de repago (años) >>	3.83
Período de repago ajustado (años) >>	> 5 años

#### 4.6. Sensibilidad a variables críticas

Se realizó un análisis de sensibilidad a variables críticas, mediante una simulación Montecarlo. En este proceso, se calculó la variabilidad de la TIR en función de las siguientes variables de entrada al modelo: cantidad de usuarios (año 1 a año 5), precio de venta del kit de sensores y reloj, costo del kit (considerando importación), precio de la suscripción mensual individual y sueldos.

El resultado del análisis arroja que la variable más crítica en este proyecto es el precio de la suscripción mensual individual de los usuarios. Por otra parte, la variable que menos afecta el valor de la TIR es el costo del KIT, lo que permite buscar dispositivos de buenas prestaciones, algo más caros, sin afectar sensiblemente el resultado del negocio. Por más detalles de este análisis, ver Anexo A.12.

Análisis detallado de sensibilidad.

## Bibliografía

Angel Sensors. (s.f.). *Angel Sensors*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://angelsensor.com/>

Business Insider. (11 de 2015). *Japan is running out of people to take care of the elderly, so it's making robots instead*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://www.businessinsider.com/japan-developing-carebots-for-elderly-care-2015-11>

DANE. (s.f.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Colombia)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

Deloitte. (2015). *Connected Health: How digital technology is transforming health and social care*. Recuperado el 11 de 2016, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/life-sciences-health-care/deloitte-uk-connected-health.pdf>

DGEEC. (s.f.). *Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (Paraguay)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.dgeec.gov.py](http://www.dgeec.gov.py)

El Observador. (6 de 2015). *El negocio de acompañar*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://www.elobservador.com.uy/el-negocio-acompanar-n651412>

Forbes. (07 de 2016). *Apple Watch Sales Plunge 55% As Samsung Doubles Market Share: Report*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://www.forbes.com/sites/jeanbaptiste/2016/07/22/apple-watch-sales-plunge-55-as-samsung-doubles-market-share/#6d1c23426790>

Fortune. (9 de 2016). *Apple Watch Is Dominating the Global Smartwatch Market*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://fortune.com/2016/09/21/apple-watch-market-share/>

Franchise Help. (2016). *Senior Care Industry Analysis 2017 - Cost & Trends*. Recuperado el 02 de 03 de 2017, de Franchise Help: <https://www.franchisehelp.com/industry-reports/senior-care-industry-report/>

INDEC. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Censo (Argentina)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

INE. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística (Uruguay)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)

INE. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadísticas (Chile)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.ine.cl](http://www.ine.cl)

INE. (2014). *Uruguay en cifras 2014*. Recuperado el 11 de 2016, de [http://www.ine.gub.uy/documents/10181/39317/Uruguay\\_en\\_cifras\\_2014.pdf/aac28208-4670-4e96-b8c1-b2abb93b5b13](http://www.ine.gub.uy/documents/10181/39317/Uruguay_en_cifras_2014.pdf/aac28208-4670-4e96-b8c1-b2abb93b5b13)

IoT Analytics. (3 de 2016). *Global Smart Thermostat Market Grew 123% In 2015, Indicating Smart Home Is Finally Becoming Mainstream*. Recuperado el 11 de 2016, de <https://iot-analytics.com/global-smart-thermostat-market-2015-2021/>

Kaggle. (2016). *Human Activity Recognition with Smartphones*. Recuperado el 11 de 2016, de <https://www.kaggle.com/uciml/human-activity-recognition-with-smartphones>

Khan, H. (2013). *Five hours a day: Systemic innovation for an ageing population*. Nesta.

Lamkin, P. (17 de 02 de 2016). *Wearable Tech Market To Be Worth \$34 Billion By 2020*. Recuperado el 02 de 03 de 2017, de Forbes: <https://www.forbes.com/sites/paullamkin/2016/02/17/wearable-tech-market-to-be-worth-34-billion-by-2020/#2d47a9cf3cb5>

MIDES. (2015). *Sistema de investigación sobre vejez y envejecimiento*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://inmayores.mides.gub.uy/innovaportal/file/58037/1/sistema-de-informacion-sobre-vejez-y-envejecimiento-2015-sive.pdf>

MSP. (2016). *Ministerio de Salud Pública (Uruguay)*. Recuperado el 11 de 2016, de [www.msp.gub.uy](http://www.msp.gub.uy)

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Caídas*. Recuperado el 21 de 11 de 2016, de OMS: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>

Organización Mundial de la Salud. (04 de 2016). *La salud mental y los adultos mayores*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>

Thevenet, N. (2013). *Cuidados en personas adultas mayores: Análisis descriptivo de los datos del Censo 2011*. MIDES, Departamento de Investigación y Propuestas, Área de Protección Social. Montevideo: MIDES.

Vendrico, Delloite. (s.f.). *The wearables database*. Recuperado el 11 de 2016, de <http://vandrico.com/wearables/wearable-technology-database>

## **ANEXOS**

## A.1. Acuerdo de alcance con el emprendedor

Los estudiantes abajo nombrados, en tanto estudiantes de la materia Plan de Negocios de la Universidad ORT Uruguay –sin perjuicio de los compromisos generales que tienen como estudiantes de Universidad ORT tal cual lo establecen sus Reglamentos–; y el/los emprendedor/es abajo nombrado/s, en tanto participante/s de la materia indicada más arriba, en carácter de proveedor/es de la idea y/o proyecto a ser desarrollado por los estudiantes a lo largo del presente semestre lectivo, se comprometen a los términos y condiciones que se detallan más abajo en el desarrollo del plan de negocios del/de los emprendedor/es y el manejo de la Información Confidencial proporcionada por el/los emprendedor/es.

A estos efectos, se entiende por Información Confidencial toda aquella información relativa al emprendimiento bajo estudio –ya sea técnica, financiera, comercial o de cualquier otro carácter, de la empresa, de la industria, del negocio o del mercado– que sea suministrada y/o comunicada por el/los emprendedor/es a los estudiantes en el desarrollo del plan de negocios por cualquier vía –incluyendo las ideas de negocio, y/o el proyecto a desarrollar– y el plan de negocios producido por los estudiantes.

Los estudiantes nos comprometemos –salvo previo consentimiento o invitación por escrito del/de los emprendedor/es– a:

1. No divulgar ni compartir con terceros Información Confidencial alguna, ni divulgar ni compartir con terceros los resultados de nuestro trabajo en el desarrollo del plan de negocios del/de los emprendedor/es.
2. No iniciar, promover o participar en actividades para llevar adelante por mí o por terceros las ideas y proyectos presentados por el/los emprendedor/es, ni el propio plan de negocios.
3. Reconocer y respetar el derecho de propiedad de las ideas y proyectos presentados por el/los emprendedor/es, los que corresponden enteramente a éste/éstos. Asimismo, reconocemos a favor del/de los emprendedor/es la propiedad intelectual del documento plan de negocios que produciremos.
4. Devolver todos los materiales o información que esté en nuestro poder y que el/los emprendedor/es nos solicite/n devolver acerca de la idea o proyecto.
5. No modificar las condiciones inicialmente acordadas –y señaladas arriba– para la realización del plan de negocios durante el período de desarrollo del mismo.

El/los emprendedor/es me/nos comprometo/comprometemos a:

1. Aportar a los estudiantes información relevante para el desarrollo del proyecto académico propuesto.
2. Dar acceso a los estudiantes a uno o varios expertos en el área de la idea o del proyecto.
3. Aportar un extracto de información a la Universidad ORT Uruguay a los efectos de poder dar divulgación general acerca de la idea o proyecto.
4. Considerar presentar la idea o proyecto a la competencia de planes de negocios del Programa Emprender creado por el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco

Interamericano de Desarrollo, en conjunto con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay, la Corporación Nacional para el Desarrollo, Prosperitas Capital Partners y la Corporación Andina de Fomento, si consideráramos que no tiene inconvenientes para el desarrollo de nuestra idea, proyecto o plan de negocios.

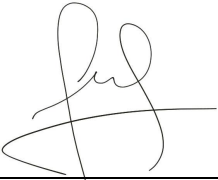

El presente compromiso entra en vigor en la fecha de hoy y permanecerá en vigor por dos años a partir de la entrega del trabajo final, salvo consentimiento o invitación por escrito del/de los emprendedor/es comunicada al CIE de la Facultad de Administración y Ciencias Sociales.

Los estudiantes solicitamos que el documento de este Plan de Negocios que generemos sea mantenido en reserva por un período de dos años a partir de la entrega del trabajo final, salvo consentimiento o invitación por escrito del/de los emprendedor/es comunicada al CIE de la Facultad de Administración y Ciencias Sociales.


Los estudiantes nos comprometemos a entregar en Bedelía de la Facultad de Administración y Ciencias Sociales una constancia firmada por el emprendedor manifestando que éste ha recibido una copia digital del documento completo de este Plan de Negocios.

Montevideo, 21 de noviembre de 2016.

Los estudiantes:

Firma	Aclaración	Nº de estudiante
 <hr/>	Lucía Sosa	206388
 <hr/>	Haldo Spontón	198213

Tutor:

Firma	Aclaración
 <hr/>	Agustín Napoleone

## A.2. Sugerencias sobre próximos pasos a dar en el proyecto

A continuación se presentan los principales pasos a seguir para llevar adelante el proyecto:

- Contactar instituciones como ANII, Sinergia y *DaVinci Labs* para solicitar financiamiento.
- Re diseñar nuestra página *web* y adaptar la presencia en redes sociales al nuevo producto de Hommy ya que la *web* fue creada con Hommy como servicio de acompañantes a demanda.
- Seleccionar empresa de diseño y desarrollo *web* para el desarrollo de la plataforma y aplicación *mobile*. Los posibles proveedores que tenemos en mente son:
  - *Tryolabs* - <https://tryolabs.com/>
  - *dVelop* - <http://dvelopsoftware.com/>
  - *moove-it* - <https://moove-it.com/>
  - *Jam3* - <http://www.jam3.com/>
  - *The Electric Factory* - <http://www.thef.com.uy/>
  - *December Labs* - <http://decemberlabs.com/>

Nota 1: *Tryolabs* además de desarrollar la plataforma podría ser también proveedor del desarrollo y el mantenimiento de los algoritmos de aprendizaje automático.

Nota 2: *dVelop* tiene experiencia en *wearables* y en *Internet of things (IoT)*. Esa experiencia puede ser clave en la integración de la plataforma a desarrollar con nuestros dispositivos.

Nota 3: *December Labs* se especializa en desarrollo para *startups*, en llevar una idea a crear una solución.
- Contacto con los proveedores de los sensores y reloj para crear un prototipo del sistema y así realizar un testeo en profundidad.
- Avanzar en la creación de sinergias comerciales con alguna de las empresas referentes con las cuales hemos estado en contacto.

### A.3. Modelo de Osterwalder

Socios clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación con los clientes	Segmentos de consumidor
<p>Empresas de salud como seguros privados integrales, servicios de acompañantes y emergencias médicas, constituyen socios estratégicos.</p> <p>Proveedores de dispositivos, tanto sensores como <i>wearables</i>.</p>	<p>Mantenimiento y actualización de la plataforma y aplicación <i>mobile</i>.</p> <p>Desarrollo y mejora continua de algoritmos para el análisis de los datos recolectados por los sensores.</p> <p>La gestión de alianzas con <i>partners</i> estratégicos.</p> <p>Diseño de la experiencia de usuario.</p> <p>Atención al cliente.</p>	<p>Brindar una solución de seguridad para el adulto mayor y sus seres queridos. El objetivo es que los adultos mayores de nuestra sociedad puedan continuar viviendo en la comodidad de sus hogares, sabiendo que cuentan con una solución "que los cuida" y que dará aviso ante un accidente o enfermedad.</p> <p>Nuestra propuesta de valor se basa en tres pilares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reloj.</li> <li>- Sensores.</li> <li>- Plataforma/Aplicación.</li> </ul>	<p>La relación con los clientes es directa.</p> <p><i>Get:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenios con instituciones privadas.</li> </ul> <p><i>Keep:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora continua del servicio y la plataforma.</li> <li>- Servicio de atención al cliente.</li> </ul> <p><i>Grow:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el sistema completo, desarrollar una solución que pueda ser más económica y escalable.</li> </ul>	<p>Hijos, sobrinos y nietos de personas mayores de 74 años, jóvenes profesionales de entre 30 y 50 años.</p>
	<p><b>Recursos clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma/Aplicación</li> <li>- Sensores y <i>Wearables</i></li> <li>- Datos y algoritmos</li> </ul>		<p><b>Canales de distribución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Página <i>web</i>.</li> <li>- Plataforma/Aplicación móvil.</li> <li>- Servicio de atención al cliente.</li> </ul>	
	<p><b>Estructura de costos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la plataforma.</li> <li>- Mantenimiento de la plataforma.</li> <li>- Desarrollo de algoritmos de <i>machine learning</i>.</li> <li>- Costo de infraestructura en la nube.</li> <li>- Infraestructura operativa.</li> <li>- Remuneración del personal.</li> <li>- Marketing.</li> <li>- Servicios profesionales.</li> </ul>		<p><b>Estructura de ingresos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta del Kit de sensores y reloj / venta únicamente del reloj.</li> <li>- <i>Fee</i> mensual por suscripción de clientes individuales.</li> <li>- <i>Fee</i> mensual por suscripción de clientes corporativos.</li> </ul>	

## A.4. Análisis FODA

### A.4.1. Oportunidades

- Las oportunidades que se visualizan son factores claves para el crecimiento y desarrollo del proyecto. La principal oportunidad es que a nivel global, hay una mayor preocupación por la salud y por llevar una vida saludable. Hay una tendencia a desarrollar *wearables* que llevarán a transformar la medicina, para que ésta se vuelva preventiva en lugar de reactiva (Deloitte, 2015). Esto fue visto también durante las entrevistas con empresas referentes en el rubro de la salud. Todas se mostraron muy interesadas en el proyecto y en implementar Hommy como parte de su cartera de servicios. Destacaron la necesidad de contar con una solución como la que el equipo propone en el mercado, e incluso comentaron que el modelo de botón de pánico está en decadencia.
- Otro de los aspectos que se ven como oportunidad es el hecho de que hoy en día están dados los "enablers" tecnológicos como *IoT* y *Machine Learning*, que permiten crear soluciones de alto valor.
- Por último se destaca la disponibilidad de gran variedad de *hardware open source* requerido para llevar adelante el proyecto, que puede comprarse *online* a través de *Amazon* u otras tiendas *online*.

### A.4.2. Amenazas

- Debido a características innovadoras del proyecto para el mercado Uruguayo, la primer amenaza es que las empresas que hoy tienen como clientes gran parte del mercado de adultos mayores, puedan implementar soluciones similares a las que ofrece Hommy.
- Por último, el hecho de que *Apple*, quien hoy es líder del mercado de *wearables* a nivel mundial (Forbes, 2016), reduzca el precio del *Apple Watch*, haciéndolo más masivo, y lance al mercado una *app* con similares prestaciones que las de Hommy, o lo haga *Samsung* o *Google*, con *Smart Things* o *Nest*.

### A.4.3. Fortalezas

- El contacto ya iniciado con gerentes de organizaciones referentes en su área como son MP, BlueCross, Summum, Amec y UCM. Con todas ellas se han mantenido reuniones en las que se han mostrado muy interesadas en continuar en contacto con el equipo emprendedor, para ver cómo evoluciona el proyecto y qué posibilidades pueden surgir a futuro. En especial, MP comunicó que tienen la aprobación del directorio para evaluar la viabilidad del proyecto y analizar qué tipo de alianzas comerciales se pueden generar.
- *Know-how* técnico para el análisis estadístico y desarrollo de algoritmos. Un integrante del equipo emprendedor posee una Maestría en matemática aplicada y experiencia en desarrollo de algoritmos de *machine learning*.
- Además, el equipo en su conjunto cuenta con conocimientos técnicos, de negocios, y de diseño de experiencia de usuario.

#### A.4.4. Debilidades

- Escasos recursos financieros.
- Falta de posicionamiento de marca en el mercado. Las alianzas con empresas de salud pueden ser un atajo hacia la rápida construcción de la confianza e imagen de marca.
- No tener influencia (al menos no al principio) sobre los precios del *hardware* requerido por el sistema, los cuales serán adquiridos a un proveedor en el exterior.
- Falta de experiencia llevando adelante emprendimientos.
- Aún no tenemos acuerdos firmados con seguros privados ni mutualistas.

## A.5. Principales actores de la industria

### A.4.5. Competidores

En Uruguay identificamos las siguientes empresas competidoras de Hommy:

**CentroMac:** Se trata de una empresa Uruguaya fundada en 1992, que se dedica principalmente al desarrollo a medida y cuyo principal cliente es el Estado. Desde hace algunos años, a través de un socio Belga, incorporaron a su cartera de productos, sensores para el hogar que dan aviso a un familiar, ante un desvío de la rutina diaria. Si bien este producto lo comercializan directo al cliente final, no puede encontrarse información del mismo en su página *web*. Por el momento solo comercializan este producto en Uruguay donde además planean implementarlo en las oficinas de BPS. A diferencia de Hommy, CentroMac no ofrece *wearables* para registrar la salud de sus usuarios.

**Help Line:** Es una empresa uruguaya de Tele-asistencia, fundada en el año 2000. Se dedica a la comercialización de un servicio de Tele-asistencia activado a través de un "botón de pánico". Este botón de pánico es una pulsera (que contiene un botón) que el adulto mayor debe accionar cuando se pierde o tiene un accidente doméstico. Al apretar el botón, se dispara una señal a una central telefónica que se pone en contacto con el adulto mayor y en caso de ser necesario, a un familiar.

**Prosegur:** Se define como una compañía multinacional que ofrece soluciones de seguridad globales e integrales, adaptadas a las necesidades de nuestros clientes. Actualmente tiene presencia en 3 continentes y está presente en Uruguay desde hace 35 años. Desde 2014 cuentan con una solución que se llama Prosegur Mobile, una *app* que el usuario instala en su celular, a través de la cual puede dar aviso en caso de accidente o emergencia, lo que genera una respuesta (contacto) por parte de la empresa).

El resto de las empresas de seguridad también se consideran competidores ya que todos los teclados de alarmas, vienen con un botón de emergencia incluido.

A nivel mundial podemos encontrar empresas que ofrecen similares soluciones:

**Live.ly:** Es una *startup* de Estados Unidos que ofrece una solución igual a la que ofrece Hommy, sensores y *wearables*, que envían notificaciones a un familiar en caso de detectar una anomalía en la rutina diaria. Hoy está disponible en Texas y en California.

**Sens.se:** Empresa francesa que se dedica a la comercialización de sensores para el hogar. A través de una *app* se envía notificaciones cuando la información detectada por los sensores no está dentro de los parámetros normales definidos.

**Philips Lifeline:** Se trata de un producto de Philips que se comercializa en Estados Unidos. Se trata de un botón de pánico que los adultos mayores pueden accionar cuando se encuentran ante una situación de peligro o emergencia.

#### A.4.6. Posibles competidores

A nivel global, visualizamos empresas con gran potencialidad para volverse importantes competidores, como son Apple, Samsung y Google con Nest, dado que tienen los habilitadores tecnológicos, la red de clientes y proveedores, y las espaldas financiera.

En el caso de Apple, hoy en día es el líder del mercado de *wearables*, con el 33.5% del *market share* en Estados Unidos, y el 31.8% del *market share* en Europa (Fortune, 2016). Apple podría lanzar al mercado una *app* tome los datos sobre la salud del usuario del *Apple watch*, los analice y envíe notificaciones al propio usuario e incluso a alguna persona de contacto que este defina, en caso de detectarse algún problema de salud.

Nest, empresa adquirida en 2015 por Google, es líder en el mercado de *home sensors* (IoT Analytics, 2016), especialmente del tipo termostato, en Estados Unidos. Google podría plantearse como estrategia, competir en el mercado de sensores de monitoreo de personas, e incluir en la cartera de productos de Nest, otros sensores para el monitoreo de la actividad de sus usuarios.

#### A.4.7. Sustitutos

Los principales productos sustitutos a Hommy en el mercado local, son los servicios de acompañantes y los residenciales. En ambos casos, se trata de servicios que se enfocan principalmente al cuidado del adulto mayor en momentos de enfermedad o convalecencia.

En Uruguay, son 39 las empresas que brindan servicios de acompañantes, las cuales durante 2014, facturaron más de US\$ 85 millones (El Observador, 2015). En promedio, estas empresas emplean entre 4.000 y 5.000 personas en Montevideo, las cuales trabajan 25 jornadas de entre 8 y 12 horas diarias.

Algunas de las empresas competidoras más conocidos:

AMEC - [www.amec.com.uy](http://www.amec.com.uy)

Secom - [www.secom.com.uy](http://www.secom.com.uy)

Vida - [www.vida.com.uy](http://www.vida.com.uy)

Alcance - [www.alcance.com.uy](http://www.alcance.com.uy)

Dedicar - [www.dedicar.com.uy](http://www.dedicar.com.uy)

Perfil - [www.servicioperfil.com.uy](http://www.servicioperfil.com.uy)

Pulso - [www.pulso.com.uy](http://www.pulso.com.uy)

Vigilia - [www.vigilia.com.uy](http://www.vigilia.com.uy)

FAMILIA - [www.asesp.com.uy](http://www.asesp.com.uy)

SUAT - [www.suat.com.uy](http://www.suat.com.uy)

Según datos del (INE, 2014), en Uruguay hay 937 residenciales de larga estadía en el país, de las cuales 426 se encuentran en Montevideo. Allí vive el 3% de los adultos mayores del Uruguay.

Algunos de los residenciales más conocidos:

Palas Atenea - [www.palatatenea.com.uy](http://www.palatatenea.com.uy)

Estilo de Vida - [www.estilodevida.com.uy](http://www.estilodevida.com.uy)

London House - [www.londonhouse.com.uy](http://www.londonhouse.com.uy)

Le Parc - [www.residencialleparc.com.uy](http://www.residencialleparc.com.uy)

Manas - [www.manas.uy](http://www.manas.uy)

Seniority Magna - [www.senioritymagna.com](http://www.senioritymagna.com)

La Maison - [www.lamaison.com.uy](http://www.lamaison.com.uy)

Remanso - [www.grupolife.com.uy/remanso](http://www.grupolife.com.uy/remanso)

Marsella - [www.grupolife.com.uy/marsella](http://www.grupolife.com.uy/marsella)

Dolce Vita - [www.dolcevita.com.uy](http://www.dolcevita.com.uy)

## A.6. Análisis de la intensidad competitiva ampliada de Porter

En esta sección se analizan las cinco fuerzas de Porter para la industria de TEC (*technology-enabled-care*) en Uruguay. El análisis de Porter es una herramienta diseñada para analizar la intensidad competitiva y el atractivo de industrias con cierto grado de madurez. La industria en la que Hommy ingresaría, como se describió anteriormente, surge de la intersección de varias industrias innovadoras, y es nueva a nivel regional. Por ende, algunas de las conclusiones que se expresan a continuación reflejan las limitantes de la herramienta en una industria de estas características.

### A.6.1. Amenazas de nuevos competidores

Factor	Análisis
Economías de escala	Al ser una industria aún muy pequeña, no se precisan economías de escala. En el futuro, a medida que la industria vaya madurando, este factor posiblemente se revierta. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Diferenciación del producto	La capacidad de conocer, monitorear y ser alertado ante una situación de emergencia genera un gran valor para los clientes y usuarios. Sin embargo, estas capacidades son fácilmente copiables. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Requisitos de capital	Los requisitos de capital son medios, ya que se requiere de la importación del hardware (sensores y <i>wearables</i> ), una plataforma <i>web</i> y/o <i>mobile</i> donde los clientes puedan acceder a la información actualizada, el desarrollo de algoritmos capaces de analizar la información que recogen los sensores para determinar patrones y enviar notificaciones cuando se detecta alguna anomalía. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Costos de cambio de proveedor (para los familiares de los adultos mayores)	Por el momento y dados los competidores del mercado actual, para los familiares de los adultos mayores cambiarse de proveedor resultará fácil y barato en términos económicos. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Acceso a los canales de distribución	El acceso a los canales de distribución es muy sencillo ya que principalmente se trata de Internet y medios tradicionales. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Acceso a la tecnología y <i>know-how</i> especializado.	El acceso a la tecnología es relativamente fácil y está disponible para todos. ⇒ Desfavorable para quien ya está en el sector.
Políticas gubernamentales	Actualmente no hay una ley que regule las empresas servicios y productos electrónicos para el cuidado de adultos mayores. Sin embargo, Uruguay está tomando una postura activa con la Ley de Cuidados, para asegurarse de que todos los adultos mayores y otras personas de menor edad con determinadas características, puedan contar con cuidados. ⇒ Ni Favorable ni desfavorable para quien ya está en el sector

La amenaza de nuevos entrantes es **ALTA**.

### A.6.2. Amenazas de productos y servicios sustitutos

Factor	Análisis
Existencia de productos similares en otros sectores.	Si bien en el mercado se visualizan dos tipos de servicios/productos sustitutos, los servicios de acompañantes y los residenciales, el mercado Uruguayo está saturado de estas empresas que ofrecen servicios muy similares entre sí y que solo se enfocan en el cuidado de adultos durante enfermedad o convalecencia. Por otro lado, estas empresas podrían asociarse con alguna de las empresas de la industria TEC del mercado local y ofrecer servicios más completos. ⇒ Ni favorable ni desfavorable para quien ya está en el sector.

La amenaza de nuevos productos y servicios sustitutos es **MEDIA-BAJA**.

### A.6.3. Poder negociador de los clientes

Factor	Análisis
Número de compradores y concentración	Los clientes pueden ser los propios adultos mayores o sus familiares. La concentración tanto de los adultos mayores como de sus familiares es escasa ⇒ Favorable.
Volumen de compra	En general los volúmenes son bajos, es decir que lo que compra cada cliente representa un porcentaje pequeño en las ventas totales de la empresa. Por lo tanto disminuye el poder negociador de los compradores. ⇒ Favorable.
Disponibilidad de sustitutos	El mercado se encuentra saturado de residenciales y empresas de acompañantes, pero éstas se enfocan principalmente en brindar servicios durante períodos de enfermedad o convalecencia . ⇒ Ni favorable ni desfavorable.
Rentabilidad de los compradores (sensibilidad al precio)	En general, los familiares de los adultos mayores son sensibles al precio. ⇒ Desfavorable.
Posibilidad de integración vertical ("hacia atrás")	Podría suceder en algún caso, pero la probabilidad de que los clientes construyan sus propios dispositivos es baja. Esto disminuye el poder negociador de los compradores. ⇒ Favorable.
Disponibilidad de información	Gran parte de la información está disponible en Internet, excepto la inteligencia necesaria para analizar la información captada por los dispositivos (en el caso de Centro Mac). Esto disminuye el poder negociador de los compradores. ⇒ Favorable.
Influencia en cadena de distribución	Las empresas pueden vender sus productos/servicios directamente al cliente final o hacerlo a través de alguna institución. El poder negociador de los clientes en estos casos es bajo. ⇒ Favorable.

Impacto en estructura de costos	El precio de los productos/servicios no es alto como para cambiar la estructura de costos, por lo que el poder negociador de los clientes es bajo. ⇒ Favorable.
Diferenciación del producto	Los servicios son diferenciados. Por lo tanto disminuye el poder negociador de los compradores. ⇒ Favorable.
Costo de cambio	Dado que los servicios y productos que proveen las tres empresas del mercado local son diferentes entre sí, podría decirse que el costos de cambio es alto. ⇒ Favorable.

El poder negociador de los clientes es **BAJO**

#### A.6.4. Poder negociador de los proveedores

Factor	Análisis
Concentración	Hoy en día hay una gran variedad de proveedores de <i>hardware</i> , cuyos productos pueden variar en la cantidad de prestaciones pero funcionan de forma similar. Con excepción de unos pocos (ej. Fitbit, Nest, Smart Things) estos proveedores aún no son tan grandes ni se encuentran concentrados. Esto disminuye la capacidad de negociación de los proveedores. ⇒ Favorable.
Impacto en estructura de costos del comprador	El impacto sobre los costos de las empresas del sector es alto. Por lo tanto disminuye el poder negociador de los proveedores. ⇒ Favorable.
Impacto en la calidad del producto	El impacto sobre la calidad del producto/servicio de las empresas del sector es alto. Por lo tanto aumenta el poder negociador de los proveedores. ⇒ Desfavorable.
Importancia de los insumos	Son muy importantes ya que son la fuente principal para brindar el servicio. Por lo tanto, aumenta el poder negociador de los proveedores. ⇒ Desfavorable.
Importancia del cliente para el proveedor	En el momento no tenemos información suficiente para evaluar este punto.
Existencia de productos sustitutos	Hay dos tipos de servicios pero gran cantidad de empresas brindándolos, y algunos de productos sustitutos que pueden adquirirse por Internet. Esto disminuye la capacidad de negociación de los proveedores. ⇒ Favorable.
Diferenciación de los productos (provistos)	Hay una gran cantidad de proveedores con similar oferta de productos. Esto disminuye la capacidad de negociación de los proveedores. ⇒ Favorable.

Costo de cambio de proveedor	El costo de cambio es medio-alto. Si bien es dejar de utilizar un tipo de <i>hardware</i> para utilizar otro similar, las interfaces y la integración del <i>hardware</i> con el <i>software</i> puede cambiar. Por lo tanto aumenta el poder negociador de los proveedores. ⇒ Desfavorable.
Posibilidad de integración vertical (hacia adelante)	Es muy fácil para un proveedor integrarse verticalmente. Ya son dueños de la tecnología y pueden fácilmente desarrollar una plataforma que compita directamente. ⇒ Desfavorable.

El poder de negociación de los proveedores es **MEDIO-ALTO**.

#### A.6.5. Rivalidad entre competidores existentes

Factor	Análisis
Número de competidores	A nivel global se identifican varios competidores. En Uruguay, que es el mercado que evaluamos, se identifican sólo tres, con propuestas. Esto disminuye la rivalidad. ⇒ Favorable.
Crecimiento del sector	La población de adultos mayores está creciendo en Uruguay y a nivel mundial. Esto está provocando que aparezcan nuevos productos y servicios orientados a este segmento de mercado. Este es un sector que recién está comenzando a aparecer y que tiene mucha potencialidad. ⇒ Favorable.
Costos fijos	En el momento no tenemos información suficiente para evaluar este punto.
Diferenciación	Los competidores tiene ofertas disímiles, lo que hace que la rivalidad disminuya. ⇒ Favorable.
Costo de cambio	Dado el punto anterior, el costo de cambio parece ser alto.. Esto disminuye la rivalidad. ⇒ Favorable.

La rivalidad de los competidores es **BAJA**.

Por lo anterior concluimos que el atractivo general de la industria es **ALTO**.

## A.7. Resultados de la investigación de mercado

La primera experiencia de validación de la idea y de acercamiento al segmento objetivo, fue la *Hackathon Genera 2016*, en donde el equipo tuvo la oportunidad de realizar entrevistas en profundidad a adultos mayores. En estas entrevistas surgió la necesidad de una solución que sustituya al botón de pánico. Los adultos mayores encuentran que el botón de pánico es incómodo y poco práctico, ya que en situaciones de una emergencia, consideran que posiblemente no sean capaces de activarlo. De este *insight* nace la idea de un "botón de pánico automático", que luego deriva en el sistema Hommy.

Ya en la etapa de investigación de mercado, se realizaron encuestas dividiendo el análisis en dos segmentos; adultos mayores y familiares de adultos mayores. De esta investigación surge como conclusión que, nuestros usuarios y nuestros clientes son personas diferentes. Por un lado, los usuarios del sistema son los propios adultos mayores. Ellos serán quienes utilicen los sensores y el reloj. Por otro lado, los clientes de Hommy son los familiares de estos adultos mayores, que son los decisores de compra, y quienes se ven atraídos por una solución que los acerca a sus adultos mayores más queridos, aliviando el sentimiento de "culpa" por no poder estar más presentes.

### A.7.1. Resultado de las encuestas

De las encuestas realizadas a los familiares de adultos mayores se desprende que:

**164 (~57%)** de estos adultos requieren de cuidados o acompañamiento.

Estos 164 tienen algún adulto están en la siguiente situación:

39 (~24%) Viven solos, no cuenta con cuidados, pero lo necesitarían

18 (~11%) Utilizan algún Servicio de acompañantes

33 (~20%) Tienen acompañante particular

69 (~42%) Los cuida un familiar

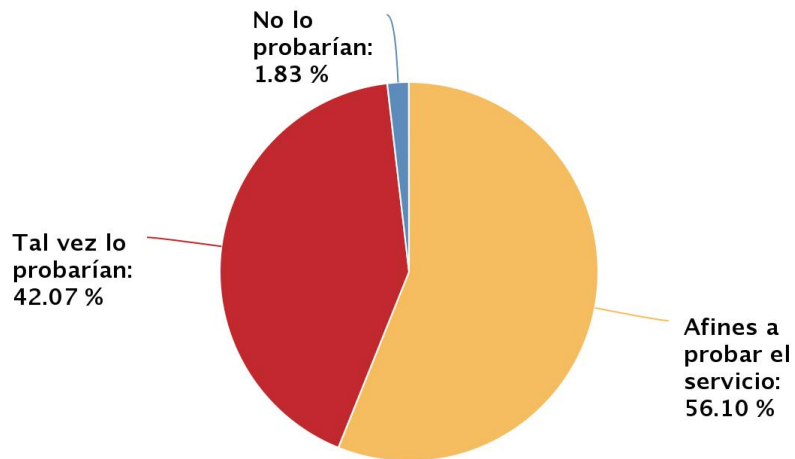
3 (~2%) Son usuarios de servicios tipo HelpLine: botón de pánico

30 (~18%) Viven en una casa de salud

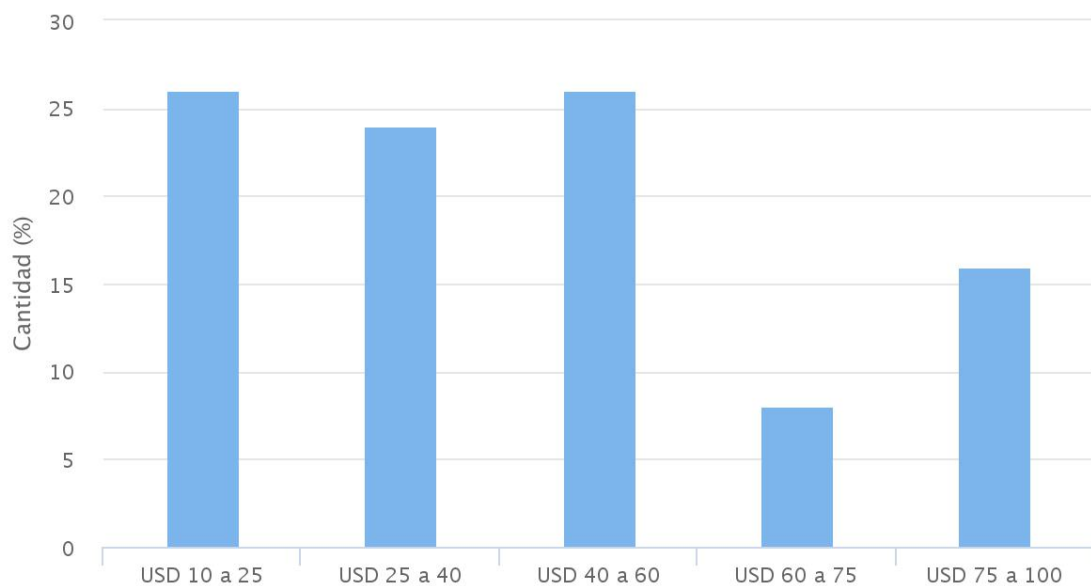
De acá se desprende que aproximadamente 1 de cada 4 adultos mayores necesitan un servicio de cuidados que hoy no poseen. Además, 1 de cada 2 adultos mayores son cuidados por familiares, con las complicaciones que sabemos que esto genera en la familia, y en la actividad personal de los familiares involucrados.

El botón de pánico es un servicio muy poco utilizado (según nuestra visión y la de expertos en el área, este servicio tiende a desaparecer). A su vez, los acompañantes particulares son más comunes que los servicios de empresas de acompañantes.

Finalmente, luego de explicar el servicio que brindamos a los encuestados, cerca del 56% se mostraron afines a probar el servicio.



Analizando la sensibilidad de los encuestados al costo mensual del servicio (sin considerar el costo inicial de los sensores y el reloj), obtuvimos los siguientes resultados:



De las 50 encuestas realizadas a adultos mayores, se desprende que:

**30 (~60%)** de estos adultos mayores les preocupa estar solos en sus hogares.

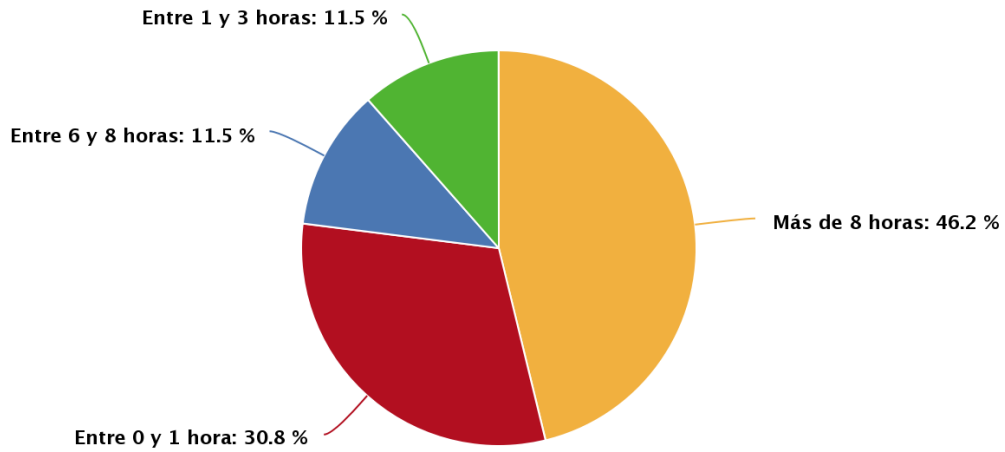
La preocupación de estar solos se debe principalmente a:

**22 (~73%)** Tener un accidente y no poder avisar a nadie.

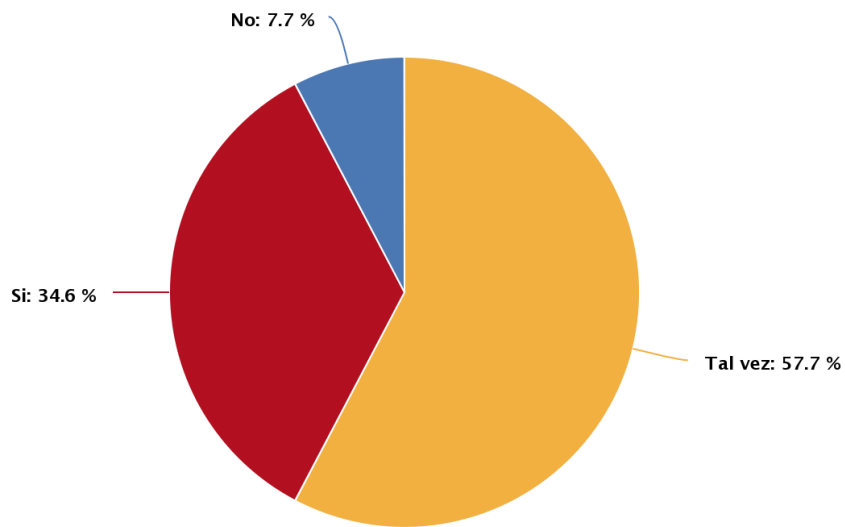
4 (~13%) Sentirse solos.

4 (~13%) No poder valerse por si mismos.

De las encuestas también se pudo saber que, en promedio, los adultos mayores están solos más de 8 horas al día.



Finalmente, luego de explicar el servicio que brindamos a los encuestados, se obtiene que cerca del 35% estarían a fin de comprar el servicio.



## A.8. Trial Run

La instancia de *trial run* tuvo como objetivo enfrentar a un adulto mayor a la experiencia de utilizar un dispositivo tipo *wearable* y conocer su opinión al respecto.

El *wearable* con el que se realizó este testeo fue un Fitbit modelo Blaze, el cual fue utilizado durante dos días por Marta Falero, de 76 años, quien vive sola, aún trabaja y cuyos dos hijos no disponen de mucho tiempo libre para ir a visitarla.

Se le pidió a Marta que utilice el reloj por 48 hs y que durante ese tiempo realice su rutina normal diaria, y luego evalúe su experiencia considerando los siguientes aspectos:

- **Comodidad:** En términos generales el reloj le resultó cómodo, "como un reloj normal", si bien al principio no se daba cuenta que lo tenía que tocar para que se viera la hora. A la hora de dormir se lo sacó, y comentó que es lo que hace siempre con su reloj común (si bien estaba al tanto de que lo podía usar en todo momento excepto para bañarse). Durante ambos días Marta solo utilizó el Fitbit, ya que no está acostumbrada a usar dos relojes al mismo tiempo.

- **Material:** Le pareció liviano y práctico ya que, al ser de silicona, no tuvo que tener ningún cuidado específico.

- **Duración de batería y método de carga:** Dado que la batería del modelo Blaze tiene una duración de hasta 5 días, Marta no necesitó cargarlo. Al mostrarle el cargador, dudó un poco, ya para cargarlo hay que separar las pulseras del reloj e insertar esta última parte dentro de una cajita plástica que se conecta a la corriente.



- **Pantalla:** En cuanto a la pantalla, le pareció un poco chica y nos dijo "para estas cosas hay que tener lentes".

- **Integración (o no) con *smartphone*:** Si bien el equipo se ocupó de instalar la aplicación de Fitbit en el celular de Marta y dejar enlazado el reloj por *bluetooth* para que estuviera midiendo su actividad, ésta no fue una funcionalidad utilizada por ella.

Si bien el *wearable* a utilizar en el sistema de Hommy no es el Fitbit Blaze (aunque será uno similar), concluimos que es importante que sea cómodo, liviano y práctico. Debemos hacer foco en concientizar a los usuarios del reloj de que no se lo quiten en la noche, ya que perderíamos el monitoreo en esas horas. Usar silicona como material es adecuado, y en principio no necesitamos que el dispositivo sea *waterproof*.

Es importante también considerar la duración de la batería y el método de carga del reloj. El Fitbit Blaze, si bien tiene una buena duración de la batería, no es el dispositivo más intuitivo a la hora de ponerlo a cargar. También es importante que en la pantalla se vea de forma clara la hora, y cualquier otra información que se muestre. No visualizamos necesaria la integración con aplicaciones en *smartphones*.

## **A.9. Integrantes del grupo implementador**

Haldo Spontón: Ingeniero Eléctrico perfil Telecomunicaciones egresado Universidad de la República. Master en Matemática Aplicada en Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático (MVA - *Mathématiques, Vision et Apprentissage*) egresado de la *École Normale Supérieure de Cachan*, Francia. Actualmente cursando la Maestría en Gerencia de Empresas de Tecnología (MGET) en Universidad ORT. Cuenta con 8 años de experiencia en diferentes empresas de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, y 6 años de experiencia como docente en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.

Lucía Sosa: Licenciada en Recursos Humanos y Relaciones Laborales, egresada de la Universidad Católica del Uruguay, actualmente cursando la Maestría en Gerencia de Empresas de Tecnología (MGET) en Universidad ORT. Toda su carrera profesional la ha desarrollado en diferentes empresas de tecnología locales e internacionales. Cuenta con 8 años de experiencia en gestión de personas, liderazgo, reclutamiento y selección, compensación y gestión del cambio.

## A.10. Tabla de grupos de interés

A continuación es analizado el interés de los diferentes *stakeholders*:

Grupo	Expectativas (+/-)	Interés	Poder	Acciones
Socios	+	5	5	Buscan desarrollar un proyecto sustentable, rentable y con capacidad de expansión hacia otros mercados.
Empleados	+	4	2	Los empleados buscar obtener una buena remuneración en un trabajo que les motive y permita desarrollarse.
Servicios profesionales	+/-	3	1	Los profesionales que brindan sus servicios en modalidad tercerizada buscarán obtener una buena retribución por sus servicios prestados.
Proveedores	+/-	3	5	Generar un vínculo a largo plazo, poder aumentar su volumen de ventas y no perder poder de negociación.
Partners	+	5	4	Buscarán obtener venta
Clientes	+	5	2	Contar con un producto de buena calidad y que la solución sea efectiva. Tener un buen servicio al cliente, mantener la privacidad de los datos de sus seres queridos, pagar un precio acorde al servicio recibido.
Usuarios	+	5	2	Que la solución sea efectiva y no invasiva. Que su privacidad no se vea afectada.
Inversionistas	+	4	5	Que el proyecto sea exitoso, con una buena ejecución y que obtenga buenos resultados económicos
Gobierno	+	3	2	Promueve el cuidado de adultos mayores a través de la Ley de Sistemas de Cuidados Ley N° 19353

## A.11. Flujo de fondos detallado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de usuarios (adultos mayores)		71	265	957	1,706	1,706
Costo kits (USD)		\$300	\$300	\$300	\$300	\$300
Suscripción individual (USD/mes)		\$50	\$50	\$50	\$50	\$50
Suscripción corporativa (USD/mes/usuario)		\$10	\$10	\$10	\$10	\$10
Ventas kits		\$21,300	\$58,200	\$207,600	\$224,700	\$0
Ventas suscripción individual		\$14,200	\$129,900	\$470,400	\$911,250	\$1,023,600
Ventas suscripción corporativa		\$4,260	\$31,800	\$114,840	\$204,720	\$204,720
<b>VENTAS</b>		<b>\$39,760</b>	<b>\$219,900</b>	<b>\$792,840</b>	<b>\$1,340,670</b>	<b>\$1,228,320</b>
Sueldos director		\$37,517	\$41,269	\$45,396	\$49,935	\$54,929
Sueldos desarrollador		\$32,828	\$36,110	\$39,721	\$43,694	\$48,063
Sueldos administración		\$16,320	\$17,952	\$19,747	\$21,722	\$23,894
Sueldos UX design		\$32,828	\$36,110	\$39,721	\$43,694	\$48,063
Aportes sobre sueldos		\$18,838	\$20,721	\$22,794	\$25,073	\$27,580
Gastos servicios profesionales		\$10,000	\$11,000	\$12,100	\$13,310	\$14,641
Servicios asesoramiento legal		\$3,600				
Call Center		\$2,130	\$7,950	\$28,710	\$51,180	\$51,180
Desarrollo de la plataforma		\$144,000				
Equipamiento		\$4,000				
Costo apertura de sociedad		\$2,000				
Amazon AWS		\$8,921			\$8,921	
Alquiler oficina / cowork		\$9,252	\$9,252	\$9,252	\$9,252	\$9,252
Gastos generales de administración		\$2,400	\$2,640	\$2,904	\$3,194	\$3,514
Marketing		\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
<b>COSTOS FIJOS</b>		<b>\$354,633</b>	<b>\$213,005</b>	<b>\$250,345</b>	<b>\$299,975</b>	<b>\$311,116</b>
Importación de kits		\$14,839	\$40,546	\$144,628	\$156,541	\$0
Almacenamiento		\$1,200	\$1,320	\$1,452	\$1,597	\$1,757
Servicios de logística y cadetería		\$710	\$2,650	\$9,570	\$17,060	\$17,060
<b>COSTOS VARIABLES</b>		<b>\$16,749</b>	<b>\$44,516</b>	<b>\$155,650</b>	<b>\$175,198</b>	<b>\$18,817</b>
<b>COSTOS</b>		<b>\$371,382</b>	<b>\$257,521</b>	<b>\$405,995</b>	<b>\$475,173</b>	<b>\$329,933</b>
Neto antes de impuestos		-\$331,622	-\$37,621	\$386,845	\$865,497	\$898,387
IRAE (efectivo, con retenciones)		\$0	\$0	-\$117,021	-\$261,813	-\$271,762
<b>NETO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>		<b>-\$331,622</b>	<b>-\$37,621</b>	<b>\$269,824</b>	<b>\$603,684</b>	<b>\$626,625</b>
Inversión inicial (plataforma, equipamiento y apertura)	\$150,000					
Inversión inicial (capital de trabajo)	\$250,000					
<b>Inversión inicial total &gt;&gt;</b>	<b>\$400,000</b>					
Valor de rescate >>						\$1,685,170
<b>FLUJO (USD)</b>	<b>-\$400,000</b>	<b>-\$331,622</b>	<b>-\$37,621</b>	<b>\$269,824</b>	<b>\$603,684</b>	<b>\$2,311,795</b>

Supuestos:

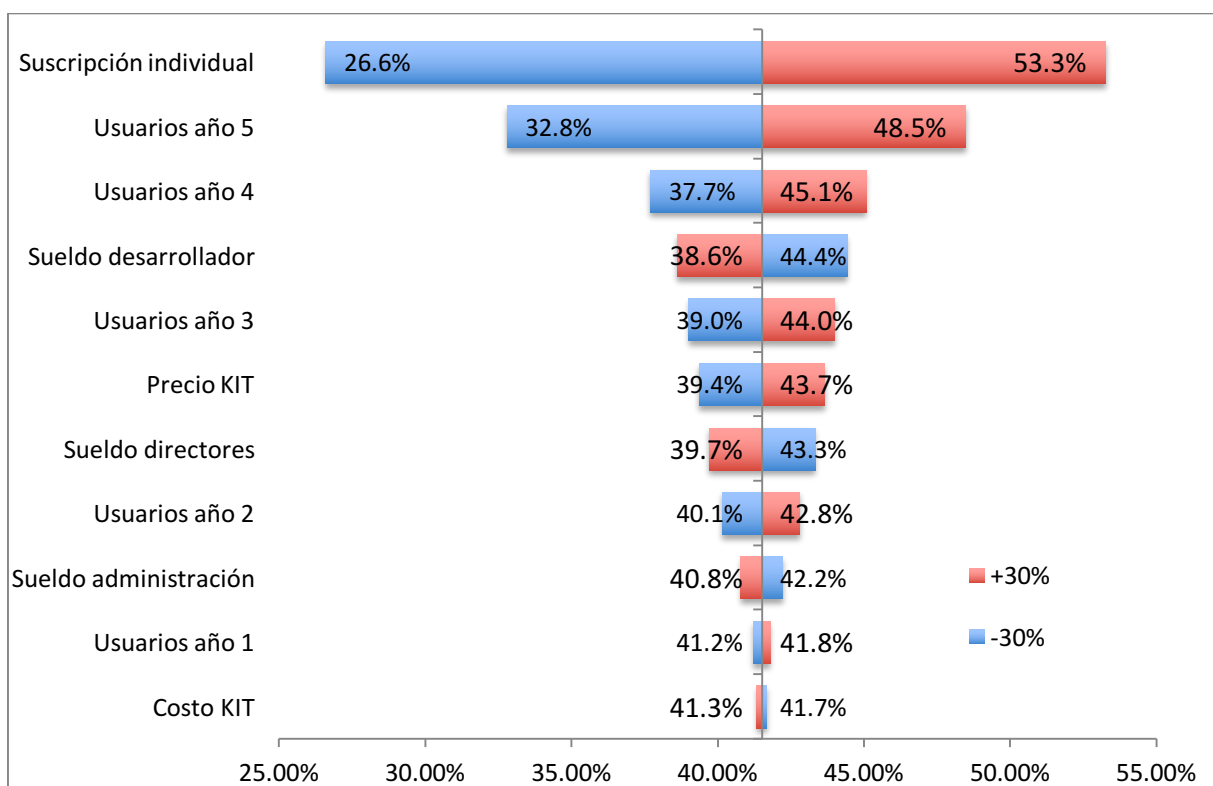
- Durante los primeros años del proyecto, solo uno de los emprendedores estará dedicado *full-time* a la dirección de Hommy.
- En base a precios en comercios *online*, se calcula el costo del kit como: 4 sensores de \$10, un *hub* de \$30 y un *wearable* de \$120.
- Se prevé un sobre stock de 10% en los kits.
- Se calcula un descuento de 3 meses de suscripción para todos los nuevos usuarios.
- El costo de Amazon AWS para el funcionamiento de la plataforma es de \$8,921 cada 3 años.
- Sueldo de Director: \$U 80.000 nominales al mes.
- Sueldo de Desarrollador: \$U70.000 nominales al mes.
- Sueldo de Administración: \$U34.800 nominales al mes.
- Sueldo de *UX Designer*: \$U70.000 nominales al mes.
- El aporte sobre sueldos se calcula como el 22.625% del sueldo del Director más el 12.625% del resto de los sueldos.
- Se estima un gasto de USD10.000 anuales en términos de servicios profesionales, más un gasto de USD 300 dólares mensuales durante el primer año para asesoría legal.
- Tanto sueldos como gastos en servicios profesionales se estiman que crecen un 10% cada año.
- Se estima que cada usuario utilizará en promedio 3 horas de *call center* al año, a una tasa estimada de USD 10 la hora. Con estos datos se calcula el gasto en *call center*.
- Para el valor de rescate, se consideró un valor actual neto de la empresa con 5 años más de actividad igual al año 5.

## A.12. Análisis detallado de sensibilidad

Para analizar la sensibilidad a variables críticas, se utiliza una simulación Montecarlo para calcular la TIR, variando en +/- 30% el valor de las siguientes variables de entrada:

- Cantidad de usuarios (año 1 a año 5).
- Precio de venta del kit de sensores y reloj.
- Costo del kit (considerando importación).
- Precio de la suscripción mensual individual.
- Sueldos (directores, administrativos y desarrolladores).

El resultado del análisis arroja que la variable más crítica en este proyecto es el precio de la suscripción mensual individual de los usuarios. A continuación se muestra la sensibilidad de la TIR con respecto a las variables mencionadas, en una gráfica tornado centrada en la TIR base de 41.51%:



La TIR aumenta un 28.4% (de 41.5% a 53.3%) cuando la suscripción mensual individual aumenta un 30%, y a la inversa, la TIR disminuye un 35.9% (de 41.5% a 26.6%) cuando la suscripción mensual individual disminuye un 30%.

A su vez, el costo del KIT es la variable que menos afecta el resultado del negocio, dando margen a la selección de dispositivos más caros y con mejores *features*, sin comprometer el éxito económico del emprendimiento.