



Universidad de Palermo

Master en Dirección de Empresas

Trabajo Final de Maestría para optar al grado de Máster de la Universidad de Palermo en Dirección de Empresas

***PROPUESTA DE UN PLAN DE PLAN DE NEGOCIO PARA UNA
HEALTHTECH DEDICADA A REMOTE PATIENT MONITORING (RPM)
EN ARGENTINA***

Tesista: Ing. Esteban Sait Abait

e-mail: estebanabait@gmail.com

Perfil de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/eabait/>

Legajo: 0120585

Director de tesis: Mg. Jorge Almada

Agosto 2023 - Buenos Aires, Argentina

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| ÍNDICE DE TABLAS | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 7 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| JUSTIFICACIÓN | 9 |
| OBJETIVO GENERAL | 11 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 11 |
| HIPÓTESIS | 11 |
| METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 11 |
| CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO | 13 |
| 1.1 Cuidado de la Salud Basada en Valor | 13 |
| 1.2 Telesalud y telemedicina | 14 |
| 1.3 Remote Patient Monitoring | 14 |
| 1.3.1 Objetivos de RPM | 15 |
| 1.3.2 Aplicaciones de RPM | 15 |
| 1.3.3 Tecnologías usadas | 16 |
| 1.4 Experiencias de uso de RPM en Argentina | 18 |
| 1.5 Monitoreo de Pacientes mediante WhatsApp | 19 |
| 1.6 Conclusiones | 22 |
| CAPÍTULO 2: LA INDUSTRIA HEALTHTECH EN ARGENTINA | 24 |
| 2.1 Introducción | 24 |
| 2.2 Organización del Sistema de Salud Argentino | 24 |
| 2.3 La Internación Domiciliaria de la Salud | 25 |
| 2.4 Internación Domiciliaria y RPM | 26 |
| 2.5 Tendencias Tecnológicas en HealthTech y RPM | 27 |
| 2.6 Conclusiones | 29 |
| CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTRATÉGICO | 31 |
| 3.1 Introducción | 31 |
| 3.2 Análisis PESTEL | 31 |
| 3.3 Competidores en RPM | 35 |
| 3.3.1 Búsqueda e Identificación de Competidores | 35 |
| 3.3.2 Selección y Categorización de Competidores | 36 |
| 3.3.3 Comparación de Competidores en Argentina | 44 |
| 3.3.4 Análisis de Competidores Globales | 48 |
| 3.4 Análisis de Fuerzas Competitivas de Porter | 49 |
| 3.5 Análisis FODA | 51 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6 Conclusiones | 53 |
| CAPÍTULO 4: INVESTIGACIÓN DE MERCADO | 56 |
| 4.1 Introducción | 56 |
| 4.2 Metodología | 57 |
| 4.3 Entrevistas a Médicos | 57 |
| 4.4 Entrevistas a Propietarios de Empresas de Internación Domiciliarias | 58 |
| 4.5 Investigación de Pacientes con Enfermedades Crónicas | 60 |
| 4.6 Proceso de Prestación del Servicio de una Empresa de Internación Domiciliaria | 62 |
| 4.7 Conclusiones | 63 |
| CAPÍTULO 5: ESTRATEGIA DE MARKETING Y PLAN COMERCIAL | 64 |
| 5.1 Introducción | 64 |
| 5.2 Personas | 64 |
| 5.3 Mapas de Empatía | 66 |
| 5.4 Propuestas de Valor | 69 |
| 5.4.1 Propuesta de Valor para Juan y Carolina | 71 |
| 5.4.2 Propuesta de Valor para Ricardo | 73 |
| 5.5 Segmentación y Targeting | 75 |
| 5.6 Posicionamiento | 76 |
| 5.6.1 Identificación de Competidores de Home Health | 77 |
| 5.6.2 Comparación de Competidores de Home Health | 77 |
| 5.6.3 Business Positioning Statement (BPS) | 79 |
| 5.7 Marketing Operativo | 80 |
| 5.7.1 Distribución | 80 |
| 5.7.2 Producto | 81 |
| 5.7.3 Precio | 81 |
| 5.7.4 Promoción | 82 |
| 5.8 Conclusiones | 83 |
| CAPÍTULO 6: MODELO DE NEGOCIO | 85 |
| 6.1 Introducción | 85 |
| 6.2 Misión y Visión | 85 |
| 6.2.1 Misión | 85 |
| 6.2.2 Visión | 85 |
| 6.3 Modelo de Negocio | 85 |
| 6.4 Segmentos de Clientes | 87 |
| 6.5 Propuestas de Valor | 87 |
| 6.6 Canales | 87 |
| 6.7 Relaciones con Clientes | 89 |
| 6.8 Fuentes de Ingresos | 89 |

| | |
|--|------------|
| 6.9 Recursos Clave | 90 |
| 6.10 Actividades Clave | 91 |
| 6.11 Socios Estratégicos | 91 |
| 6.12 Estructuras de Costos | 92 |
| 6.13 Conclusiones | 93 |
| CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN DEL PROYECTO | 94 |
| 7.1 Introducción | 94 |
| 7.2 Análisis Técnico-Operativo | 94 |
| 7.2.1 Planificación | 94 |
| 7.2.2 Arquitectura Tecnológica de Referencia | 96 |
| 7.2.3 Costos de la Solución Tecnológica | 97 |
| 7.3 Análisis Organizacional | 100 |
| 7.3.1 Estructura de la Empresa | 100 |
| 7.3.2 Procesos de Trabajo | 102 |
| 7.3.3 Costos Asociados | 102 |
| 7.4 Análisis Económico-Financiero | 103 |
| 7.4.1 Parámetros de Proyección del Estado de Resultado | 104 |
| 7.4.2 Estado de Resultado Proyectado | 106 |
| 7.4.3 Free Cash Flow | 107 |
| 7.4.4 Indicadores Financieros | 107 |
| 7.5 Análisis de Riesgo | 108 |
| 7.5.1 Análisis de Sensibilidad | 108 |
| 7.5.2 Análisis de Escenarios de Riesgo | 110 |
| 7.6 Conclusiones | 113 |
| CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES | 114 |
| BIBLIOGRAFÍA | 116 |
| ANEXO A: NORMATIVAS NACIONALES DE TELESALUD | 126 |
| ANEXO B: ENTREVISTAS | 128 |
| ANEXO C: MÓDULOS PRESTACIONALES DE IOMA | 133 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Ventajas y desventajas en el uso de WhatsApp para la atención médica. Elaborado en base a (Krynski et al., 2018) (De Benedictis et al., 2019) | 21 |
| Tabla 2: Análisis STEEPLED (del inglés: Social, Technological, Economic, Environmental, Political, Legal, Ethical, Demographics). Elaboración propia en base a la bibliografía citada. | 33 |
| Tabla 3: Resultado de la selección de competidores de RPM. Elaboración propia en base a las empresas relevadas. | 44 |
| Tabla 4: Comparación CPM de empresas de la industria RPM en Argentina. Elaboración propia en base a las empresas argentinas relevadas. | 47 |
| Tabla 5. Análisis de Fuerzas de Porter. | 50 |
| Tabla 6: Análisis FODA para una empresa de <i>HealthTech</i> dedicada a RPM. | 53 |
| Tabla 7: Hallazgos claves de las entrevistas a médicos que atienden a pacientes con enfermedades crónicas. | 58 |
| Tabla 8: Hallazgos claves de las entrevistas a propietarios de empresas de internación domiciliaria. | 59 |
| Tabla 9: Problemas y necesidades más comunes en pacientes con enfermedades crónicas acorde a los estudios: (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Megari, 2013), y (Desmedt et al., 2017) | 61 |
| Tabla 10: Persona que representa al arquetipo de propietarios de empresas de internación domiciliaria objetivo. | 65 |
| Tabla 11: Personas que representan al arquetipo de pacientes crónicos objetivos. | 66 |
| Tabla 12: Mapa de Empatía para Ricardo. | 68 |
| Tabla 13: Mapa de Empatía para Juan. | 68 |
| Tabla 14: Mapa de Empatía para Carolina. | 69 |
| Tabla 15: Canales propuestos para la solución de <i>Home Health</i> junto a su tipo, fase donde es relevante y descripción. | 89 |
| Tabla 16: Costos fijos para la Solución Tecnológica para los años 0 a 5. Precios a Julio 2023 | 99 |
| Tabla 17: Costo variable de videollamadas por usuario usando el servicio Zoom. | 99 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 18: Costos asociados a la compra de dispositivos médicos para escenario de demanda base. | 100 |
| Tabla 19: Progresión de perfiles a contratar desde el año 0 al año 5. | 101 |
| Tabla 20: Parámetros para la demanda estimada del escenario base. | 105 |
| Tabla 21: Estado de resultado proyectado a cinco años para el escenario base de demanda. | 106 |
| Tabla 22: <i>Free cash flow</i> de la empresa en base al escenario base. | 107 |
| Tabla 23: Indicadores financieros calculados para el escenario base para el proyecto de inversión en la empresa <i>HealthTech</i> . | 108 |
| Tabla B1: Entrevista a Leandro G. F. médico clínico. | 128 |
| Tabla B2: Entrevista a Pedro F. médico cardiólogo. | 129 |
| Tabla B3: Entrevista a Belén P. médica fisiatra. | 130 |
| Tabla B4: Entrevista a Laura B. médica fisiatra y dueña de empresa de atención médica domiciliaria. | 131 |
| Tabla B5: Entrevista a Diego R. médica fisiatra y dueño de empresa de atención médica domiciliaria. | 132 |
| Tabla C1: Valores vigentes según resolución 2775/2023 - Junio 2023 para módulos prestacionales de IOMA. | 133 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1: Tecnologías de monitoreo remoto usadas en estudios publicados a lo largo del tiempo. Adaptado de (Farias et al., 2020). | 16 |
| Figura 2: Tendencias tecnológicas en latinoamérica (izquierda) vs el mundo (derecha) según Latitud (2022). | 28 |
| Figura 3: Competidores por categoría y estrategia go-to-market. | 48 |
| Figura 4: Diagrama de Canvas de Propuesta de Valor como se propone en (Bernarda et al., 2014). | 70 |
| Figura 5: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de <i>Home Health</i> para Juan. | 71 |
| Figura 6: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de <i>Home Health</i> para Carolina. | 72 |
| Figura 7: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de <i>Home Health</i> para Ricardo. | 74 |
| Figura 8: <i>Business Model Canvas</i> para la empresa de <i>Home Health</i> . | 86 |
| Figura 9: Principales hitos y actividades a realizar dentro de un período de cinco años para la empresa de <i>HealthTech</i> a constituir. | 95 |
| Figura 10: Planificación para el año 0. | 95 |
| Figura 11: Diagrama de arquitectura de referencia de la solución de <i>Home Health</i> . | 97 |
| Figura 12: Progresión de los costos de equipo desde el año 0 al año 5. | 103 |
| Figura 13: Análisis de sensibilidad para cuatro variables del modelo de negocios. | 110 |
| Figura 14: Variación del VAN (USD) por escenario de riesgo modelado. Escenario base en verde. | 113 |

INTRODUCCIÓN

Covid-19 aceleró la transformación digital de la atención médica. En el centro de esta transformación se encuentra la utilización de la telesalud. Donde, acorde a Bagolle et al. (2022), la telesalud abarca un amplio conjunto de tecnologías que respaldan la atención en salud a la población por parte de las instituciones prestadoras de servicios que se encuentran, muchas veces, separadas geográficamente.

Por su parte, la telemedicina comprende la realización de consultas médicas asincrónicas o en tiempo real mediante el uso de tecnología de la información y las telecomunicaciones entre profesionales de salud y sus pacientes. Los servicios de telesalud comprenden: la telemedicina (que puede incluir la telepatología, teledermatología, telecardiología, teleoncología, entre otros), teleasistencia, telementoría, mSalud o salud móvil (asistencia en salud respaldada por dispositivos móviles), monitoreo remoto de pacientes, televigilancia, telediagnóstico, entre muchos otros (Bagolle et al., 2022).

La Monitorización Remota de Pacientes (del inglés *Remote Patient Monitoring* o RPM) utiliza tecnología fuera de un entorno clínico habitual para comunicar información entre pacientes y médicos de forma electrónica. Los usos comunes son monitores continuos de los niveles de glucosa, presión arterial y oxígeno en la sangre. El objetivo de RPM es mejorar la atención al paciente a través de la transmisión digital de datos relacionados con la salud (Farias et al., 2020).

RPM permite que médicos puedan continuar el monitoreo de sus pacientes de manera remota sin necesidad de que los mismos tengan que acercarse a consultorios, hospitales, clínicas o centros de atención. Existen múltiples ventajas de RPM (Malasinghe et al., 2017), entre ellas:

- detección temprana y en tiempo real de enfermedades,
- capacidad de monitorear continuamente a los pacientes,
- prevención del empeoramiento de enfermedades y muertes prematuras,
- reducción de costos en hospitalizaciones,
- reducir el número de hospitalizaciones,

- obtener lecturas más precisas mientras permite actividades diarias habituales de los pacientes,
- mejorar la eficiencia de los servicios de salud mediante el uso de tecnología de comunicación,
- atención médica de emergencia,
- servicio para pacientes con problemas de movilidad,
- atención de emergencia para accidentes de tráfico y otras lesiones
- y el uso de intervenciones médicas no invasivas.

Mediante RPM se digitaliza la información post-atención o post-operación, con lo que es posible automatizar procesos (como envío de alertas, recordatorios de medicación, entre otros) y generación de *insights* a partir de los datos para mejorar procesos a futuro. Esa información puede ser luego integrada a otros sistemas de gestión hospitalaria.

La presente tesis tiene como objetivo describir un plan de negocios para la creación de una empresa de *HealthTech* para ofrecer soluciones de tecnología RPM dentro del mercado Argentino.

JUSTIFICACIÓN

Según Dolan (2022), 45.1 millones de pacientes en los EE. UU. utilizaron tecnologías de control remoto en 2022, un aumento del 15% con respecto a 2021. En LATAM, según Mendoza (2022), se estima que para 2025 el valor previsto del mercado de la telemedicina en América Latina alcanzará los 3480 millones de dólares estadounidenses, un aumento del 120% con respecto a los 1570 millones de dólares estadounidenses de 2020.

Por otra parte, América Latina alberga algunos de los países menos eficientes sistemas de salud en el mundo. La región tiene un promedio de 2 médicos por 1000 habitantes, con la mayoría de países que se encuentran por debajo del promedio de la OCDE de 3.5. El número medio de camas hospitalarias es de 2.1 por 1000 habitantes, en comparación con la OCDE promedio de 4.7 (OECD/The World Bank, 2020). En este contexto, el uso de la telemedicina presenta un gran potencial para mejorar la eficiencia de atención médica. Por ejemplo, estimados indican que

podría reducir un 60% las consultas de urgencias, lo que adquiere gran importancia ante la realidad de muchos centros hospitalarios en la región que no cuentan con el personal médico o los recursos necesarios para hacer frente a la demanda de atención (Bagolle et al., 2022).

En Argentina, antes del inicio de la pandemia de COVID-19, el gobierno ya había reconocido el uso de la telemedicina como uno de los principales pilares de su estrategia para garantizar la cobertura universal de salud. En 2019, el gobierno lanzó su estrategia de salud digital, que incluyó entre sus objetivos la expansión de la telemedicina como una herramienta para brindar servicios de salud a poblaciones geográficamente remotas, mejorando la accesibilidad, reduciendo la necesidad de transporte relacionado con la atención médica y compensando las diferencias regionales en el acceso a la salud (Busso et al., 2021). Una vez que comenzó el confinamiento por la pandemia de COVID-19, el gobierno alentó a los proveedores de seguros de salud privados a fomentar el uso de la telemedicina (Busso et al., 2021). En consecuencia se duplicó la cantidad de centros públicos con servicio de telemedicina (Ministerio de Salud, 2020). En relación a RPM, durante el desarrollo de la crisis sanitaria desatada por el Covid-19, se documentaron diversas aplicaciones en Argentina. Por ejemplo, desde el monitoreo de pacientes diagnosticados con Covid-19 (Clarín, 2020) hasta el monitoreo de enfermedades crónicas como la diabetes (Krochik et al., 2021) o la insuficiencia cardíaca (Yanicelli et al., 2020).

Finalmente, existe una fuerte tendencia tecnológica hacia el desarrollo de soluciones para RPM, tal como lo indica CB Insights en su reporte “25 Industries & Tech Shaping The Post-Covid World” (CB Insights, 2021). Esta tendencia se sustenta en las tecnologías 4.0 aplicadas a la medicina. La creación de *wearables* y otros dispositivos remotos de tipo IoT (*Internet of Things*) o IoMT (*Internet of Medical Things*) que pueden medir diferentes indicadores de un paciente desde la comodidad de su casa abre la puerta al monitoreo remoto de los mismos por parte de agentes de la salud. Por ejemplo, algunos SmartWatch o relojes inteligentes como el *Apple Watch* permite medir niveles de oxígeno en sangre o tomar un electrocardiograma y enviarlo a un cardiólogo para que lo examine¹.

¹ Ver HealthCare para Apple Watch. Disponible en <https://www.apple.com/healthcare/apple-watch/>

En base a estos hechos, la presente tesis busca entender este mercado, a estos usuarios, y definirá una propuesta de valor y modelo de negocio para una empresa de *HealthTech* dedicada a RPM.

OBJETIVO GENERAL

- Armar un modelo de negocio para una empresa dedicada a la salud digital (*HealthTech*) especializada en *Remote Patient Monitoring* para su puesta en marcha en Argentina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar necesidades y oportunidades dentro de la industria de salud digital.
- Análisis de Tecnologías 4.0 y tendencias actuales aplicables a salud digital y monitoreo remoto de pacientes.
- Entender cómo los médicos y las organizaciones de salud monitorean a sus pacientes luego de haberlos atendido.
- Identificar una propuesta de valor para el sector de la salud que permita mejorar su trabajo, bajar sus costos e incrementar resultados positivos en la atención al paciente.
- Definir un MVP en base a la propuesta de valor.
- Analizar la viabilidad económico-financiera de la empresa.

HIPÓTESIS

- La creación de una empresa de *HealthTech* para ofrecer soluciones de Monitorización Remota de Pacientes es sustentable económicamente.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación será mediante métodos cualitativos y métodos cuantitativos. En su alcance será descriptiva. Se trabajará inicialmente en un análisis estratégico de la industria *HealthTech* y RPM en Argentina utilizando los métodos PESTEL (Aguilar, 1967), Cinco Fuerzas de Porter (Porter, 1979) y FODA (Harvard Business Review, 2006). A su vez, se analizarán las tecnologías 4.0 y cómo estas aplican al monitoreo remoto de pacientes. Este análisis general de

la industria y tecnologías sirve como punto de entrada a una investigación de mercado. Esta investigación incluye la realización de entrevistas cualitativas y el análisis de estudios académicos que han analizado la misma problemática previamente. Mediante la investigación de mercado podremos conocer las necesidades y problemas que afectan a profesionales de salud al momento de hacer seguimiento de sus pacientes y así construir Mapas de Empatía (Bernarda et al., 2014) y definir Personas (arquetipos de usuarios) (Interaction Design Foundation, 2022). Posteriormente, mediante el uso del Canvas de Propuesta de Valor se construirá una Propuesta de Valor alineada a las Personas definidas. A partir de la Propuesta de Valor se definirá el plan de marketing estratégico y operativo. A continuación, se construirá un *Business Model Canvas* (Pigneur & Osterwalder, 2010) a partir de la/s Propuestas de Valor definida/s y el segmento *target* identificado en el plan de marketing. Finalmente, a partir del *Business Model Canvas* se define la arquitectura organizacional para la empresa, y se realizan los análisis económico-financiero y de sensibilidad para determinar si la misma es conveniente o no.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 Cuidado de la Salud Basada en Valor

El objetivo fundamental del cuidado de la salud es aumentar el *valor* para los pacientes. Donde *valor* se define como “resultados de salud obtenidos y que importan al paciente” en relación con “el costo de obtener esos resultados”. El concepto de valor es el único objetivo que puede unir los intereses de los actores del sistema de salud. Mejorar el *valor* requiere mejorar uno o más resultados sin aumentar los costos o reducir los costos sin comprometer los resultados, o ambas cosas. Si bien las organizaciones de atención médica nunca han estado en contra de mejorar los resultados, su enfoque central ha sido aumentar los volúmenes y mantener márgenes (Porter & Lee, 2013).

El futuro de los sistemas de salud implica la transformación desde la “Atención en Salud Basada en el Volumen” hacia la “Atención en Salud Basada en el Valor”. Para esto, en Porter & Lee (2013) se define una estrategia basada en 5 componentes:

1. Unidades Clínicas Integradas.
2. Medición de resultados y costos por cada paciente.
3. Pago por paquetes integrales de atención.
4. Redes Integradas de Prestación de Servicios.
5. Expansión geográfica.
6. Transversal: Plataforma tecnológica que apalanque el *valor*.

Los sistemas de tecnologías e información apalancan el *valor* generado por los otros cinco componentes, y deben:

1. Estar centrados en el paciente a través de toda la atención.
2. Manejar un lenguaje común, entendible por la organización.
3. Cubrir todos los tipos de información de los pacientes.
4. Permitir el acceso de información a todas las partes involucradas.
5. Estar basado en la gestión del riesgo y el seguimiento a los costos.
6. Tener una arquitectura de información que permita extraer y analizar fácilmente.

En este sentido, la atención médica basada en valor, no sólo proporciona una guía para la transformación de las organizaciones sanitarias, sino también un marco conceptual a partir del cual crear nuevas soluciones y productos digitales centrados en el paciente.

1.2 Telesalud y telemedicina

Existen múltiples definiciones para los conceptos de telesalud y telemedicina. En esta tesis se utilizará la provista por Bagolle (2022):

- *Telesalud*: conjunto de tecnologías que respaldan la atención en salud a la población por parte de las instituciones prestadoras de servicios que se encuentran, muchas veces, separadas geográficamente. Los servicios de telesalud comprenden: la telemedicina (que puede incluir la telepatología, teledermatología, telecardiología, teleoncología, entre otros), teleasistencia, telementoría, mSalud o salud móvil (asistencia en salud respaldada por dispositivos móviles), monitoreo remoto de pacientes, televigilancia, telediagnóstico, entre muchos otros.
- *Telemedicina*: implica la realización de consultas médicas asincrónicas o en tiempo real mediante el uso de las TI y las telecomunicaciones entre profesionales de salud y sus pacientes.

En base a esta definición podemos observar que la telesalud funciona como un término paraguas que comprende diferentes disciplinas, entre ellas la telemedicina y el monitoreo remoto de pacientes.

1.3 Remote Patient Monitoring

Remote Patient Monitoring o monitoreo de pacientes remoto, denominado de ahora en más RPM (por sus siglas en inglés), se define como la utilización de tecnología fuera de un entorno clínico habitual para comunicar información entre pacientes y médicos de forma electrónica (Farias et al., 2020). Acorde a Vegesna et al. (2017), RPM es el uso de tecnologías digitales para almacenar datos de salud de pacientes en un solo lugar y transmitir electrónicamente esa información de forma segura a los proveedores en una ubicación diferente (los datos pueden incluir signos vitales, peso, presión arterial, azúcar en la sangre, información sobre el marcapasos, etc.).

Esta última definición es un poco más precisa respecto de la de Farias et al. (2020) ya que especifica que se deben recolectar datos mediante herramientas digitales para almacenarse en un sólo lugar, y transmitir de manera segura a un proveedor en otra ubicación geográfica. Por lo tanto, en base a las dos definiciones presentadas, una solución de RPM debe contar con las siguientes características distintivas:

- Recolección de datos mediante tecnología digital.
- Almacenamiento de los datos de manera segura y en un único lugar.
- Transmisión de los datos obtenidos y almacenados a un proveedor.

1.3.1 Objetivos de RPM

El objetivo de una buena atención médica es la capacidad de apoyar la vida cotidiana de la manera más cómoda posible para todos los pacientes. La mayoría de las investigaciones siguen la política de permitir la movilidad y la libertad de actividad en el hogar o en entornos personales que sean beneficiosos para los pacientes en lugar de estar confinados en una habitación de hospital de alto costo (Malasinghe et al., 2017). RPM maximiza la atención al paciente y eficacia del tratamiento (Farias et al., 2020). Más específicamente, las tecnologías no invasivas ahora están siendo comúnmente integradas en las estrategias de manejo de enfermedades para proporcionar información adicional del paciente, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones en salud (Vegesna et al., 2017).

1.3.2 Aplicaciones de RPM

RPM ha sido ampliamente estudiado académicamente (Malasinghe et al., 2017) (Farias et al., 2020) (Vegesna et al., 2017). En todos estos casos la aplicación de RPM es para monitorear el estado de pacientes crónicos, como es el caso de pacientes con diabetes, insuficiencia cardíaca, EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), obesidad, problemas de movilidad u otra discapacidad, posquirúrgicos, neonatos y de edad avanzada, entre otros. Todos estos tipos de pacientes tienen condiciones que es mejor monitorear continuamente.

En ninguna de las publicaciones de revisión de la literatura de RPM analizadas (Malasinghe et al., 2017) (Farias et al., 2020) (Vegesna et al., 2017) se reportan resultados sobre RPM para pacientes sin enfermedades crónicas.

1.3.3 Tecnologías usadas

En la revisión de publicaciones sobre RPM realizado por Farias et al. (2020), donde se analizaron 272 estudios, las tecnologías de monitoreo remoto fueron tres:

- Llamadas telefónicas.
- Dispositivos inalámbricos con conexión a aplicación móvil.
- Dispositivos implantables.

La distribución de uso de tecnologías en los estudios analizados fue: dispositivos inalámbricos/aplicaciones (75,7%), dispositivos implantables (15,1%) y llamadas telefónicas (9,2%). También se observa en la revisión de Farias et al. (2020) cómo los estudios realizados con dispositivos inalámbricos aumentan año tras año muy por encima de las otras dos opciones.

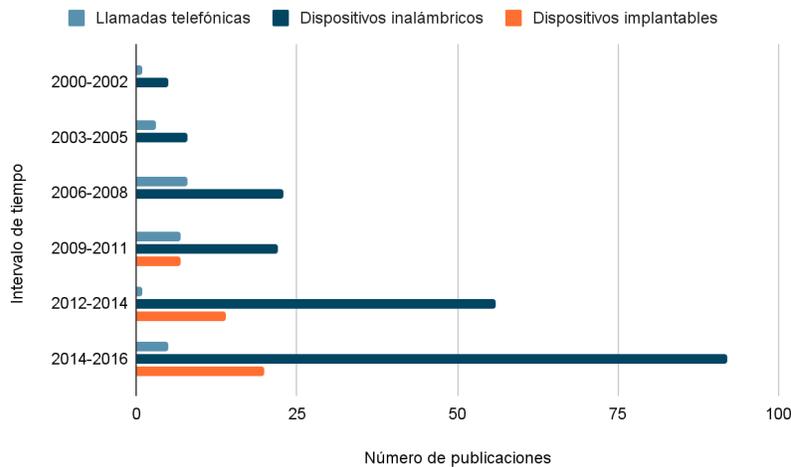


Figura 1: Tecnologías de monitoreo remoto usadas en estudios publicados a lo largo del tiempo. Adaptado de (Farias et al., 2020).

Por otra parte, en Vegesna et al. (2017) analizaron de manera sistemática la literatura sobre RPM considerando únicamente aplicación de tecnología de dispositivos inalámbricos (denominado por

los autores como tecnologías digitales no invasivas). Los autores encontraron las siguientes subcategorías:

- *Smartphones*: usado para transmitir datos al médico o investigador, sea mediante aplicaciones, o mensajería de texto.
- *Wearables*: dispositivo usado o colocado en alguna parte del cuerpo que registra cambios fisiológicos (monitores de presión de sangre, o sensores de tasa de respiración).
- Biosensores: dispositivos que registran datos de reacciones químicas o biológicas (ej: oxímetros o espirómetros)
- Sistema computarizado: pacientes que ingresan datos desde una computadora conectada a internet.
- Combinación de varios de los anteriores.

Adicionalmente, en Vegesna et al. (2017) se describe por cada estudio analizado los usuarios finales de la solución de RPM usada (proceso denominado por los autores como *feedback loop*).

Se describen a continuación:

- Médicos/as
- Pacientes
- Enfermeros/as
- Técnicos/as
- Cardiólogos/as
- Oftalmólogos/as
- Terapistas
- Investigadores
- Farmacéutico/as
- Coach

En la mayoría de los casos los receptores de los datos transmitidos fueron médicas/os y enfermeras/os.

Finalmente, en Malasinghe et al. (2017) a partir de un análisis de los avances publicados sobre RPM, se presentan los siguientes desafíos tecnológicos que subyacen a la utilización de RPM.

- Seguridad y Privacidad. Existe un buen uso de la tecnología, pero sólo unos pocos estudios analizan las capacidades de sus sistemas para garantizar la privacidad y la seguridad.
- Multi-plataforma. La mayoría de los sistemas están confinados a un sistema operativo específico. Esto dificulta la combinación de dispositivos con otros sistemas operativos y es una limitación importante en la mayoría de las investigaciones.
- Usabilidad (adaptabilidad). La adaptabilidad del sistema a la persona es muy importante. La comodidad de un paciente puede influir directa o indirectamente en las lecturas fisiológicas hasta cierto punto. Por lo tanto, la elección de los sensores es imprescindible. Algunos sistemas tienen muy poca comodidad para el paciente

1.4 Experiencias de uso de RPM en Argentina

Existen diversos estudios sobre la aplicación de sistemas de RPM en Argentina. Entre ellos se destacan los siguientes.

En Krochnik (2021) se describe un sistema de monitoreo de glucosa en sangre para pacientes pediátricos. El monitoreo remoto se realizó mediante la plataforma InsuMate² en combinación con Monitores Continuos de Glucosa (MCG) Dexcom G6³. La información recabada por cada MCG fluye hacia un teléfono celular a través de *bluetooth* con una frecuencia de 5 minutos, y desde él hacia un servidor y a los dispositivos de los médicos en tiempo real vía WiFi o 4G. Una aplicación web permite a los médicos e ingenieros monitorear de manera remota la evolución de la glucemia de hasta 40 pacientes simultáneamente 24/7, mientras que las métricas calculadas por la plataforma se actualizan diariamente. Como resultado de este estudio, los autores reportan: 1) facilidad para obtener las métricas necesarias para controlar la hipoglucemia a distancia, 2) un alto nivel de aceptación y utilidad del sistema que no interfirió con el trabajo del equipo de salud.

² <https://www.insumate.com.ar>

³ <https://www.dexcom.com/es-ES/es-dexcom-g6-cgm-system>

En Yanicelli (2020) se presenta un prototipo de monitoreo remoto para pacientes con insuficiencia cardíaca. El sistema incluye una aplicación para dispositivos móviles para el paciente, una aplicación web para el personal de salud y una interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite el almacenamiento y la comunicación de datos/información entre las aplicaciones paciente y personal de salud. Se destaca que el monitoreo se hace únicamente mediante la aplicación móvil, la cuál presenta al paciente un cuestionario que debe completar. El sistema no incluye hardware o dispositivos inalámbricos conectados por *bluetooth*. Los resultados del estudio clínico realizado con el sistema desarrollado indican mejoras estadísticamente significativas en la calidad de vida y el autocuidado de los pacientes del grupo de intervención antes y después del seguimiento. Además, se observan mejoras en el conocimiento sobre la enfermedad y el autocuidado en el grupo intervención. Los autores concluyen que el prototipo desarrollado tiene la potencialidad de evitar posibles re-hospitalizaciones.

1.5 Monitoreo de Pacientes mediante WhatsApp

Existen muchos estudios analizando el uso de mensajería instantánea para hacer el seguimiento remoto de pacientes. Muchos de estos estudios incluyen experiencias equivalentes al caso de uso o a la aplicación principal de RPM.

La presencia casi universal de aplicaciones de mensajería como WhatsApp en la sociedad no ha sido ajena a los profesionales de la salud. En consecuencia, un número creciente de profesionales de la salud han adoptado esta aplicación de mensajería en su trabajo diario para compartir información con sus compañeros y pacientes. Los profesionales de la salud utilizan esta tecnología principalmente en función de su utilidad percibida. A pesar de los muchos beneficios, WhatsApp es utilizado sin estrategias o políticas oficiales, por lo que es necesario desarrollar lineamientos para la comunicación entre pacientes y profesionales (De Benedictis et al., 2019).

Krynski et al. (2018) analiza el uso de WhatsApp por parte de los pediatras en Argentina. En su estudio, establecen que sobre 2530 pediatras encuestados, el 76,9% afirmó utilizar alguna aplicación de mensajería para comunicarse con sus pacientes. WhatsApp resultó la herramienta preferida por casi el 77% para establecer estas interacciones, seguido por el e-mail y el SMS. Se

estima que un médico de atención primaria que asiste a una población de 2000 pacientes recibe, aproximadamente, 50 “requerimientos” diarios. De estos, de 20 a 30 podrían manejarse con un sistema de comunicación electrónica de mutua conveniencia.

Tanto en De Benedictis et al. (2019) como en Krynski et al. (2018) se presentan ventajas y desventajas del uso de WhatsApp en la atención a la salud. La Tabla 1 resume los hallazgos de ambos trabajos.

Con respecto a algunas de las desventajas, en Krynski et al. (2018), se hacen algunas recomendaciones con respecto al uso de WhatsApp, las cuales se listan a continuación:

- Establecer con el paciente un tiempo de respuesta para los mensajes. No utilice este tipo de comunicación para emergencias.
- Establecer un acuerdo en relación con los días y horarios en que estará disponible para responder consultas por estos medios.
- Acordar con los pacientes qué tipo de consultas usted aceptará y podrá gestionar de forma electrónica (por ej.: fotos, videos, documentos, radiografías, etc.).
- Informar a los pacientes acerca de las cuestiones de privacidad. Los pacientes deberían saber (si aplica) quién más puede tener acceso a sus mensajes.
- La información compartida debe aparecer en la historia clínica del paciente.
- Enseñar a los pacientes a categorizar el asunto en sus mensajes: necesidad de receta, agendar un turno, consulta médica, etc.
- No se debe utilizar este medio para consultas sensibles a la privacidad del paciente o familia.
- Requerir que se incluya el nombre, apellido y edad del paciente en el cuerpo del mensaje.
- Confirmación de lectura los sistemas más populares (WhatsApp) permite configurar la confirmación de lectura a voluntad.
- Establecer un acuerdo con sus pacientes acerca de los tiempos de respuesta previstos en horario de trabajo, fuera de horario y fines de semana.
- No reenvíe a terceros imágenes ni mensajes que incluyan información personal del paciente sin su consentimiento.

| Ventajas uso de WhatsApp | Desventajas uso de Whatsapp |
|---|---|
| Mejora de comunicación | Aumento de la carga de trabajo e invasión a la vida privada |
| Movilidad: se puede acceder desde cualquier lugar (PC, <i>smartphone</i> , tableta, etc) | Disparidad en el sentido de urgencia |
| Ahorro de tiempo (reduce tiempo de consulta) | Empeoramiento de las relaciones profesionales y riesgo de comportamiento no profesional |
| Posibilidad de una respuesta inmediata | Necesita permanecer en línea las 24 horas del día |
| Facilita temas administrativos (turnos) y la lectura de resultados de exámenes complementarios | Imposibilidad de imprimir un registro del chat |
| Es de bajo costo | Dificultad para identificar pacientes en chats |
| Mejora del rendimiento de la cirugía y reducción del tiempo de consulta | Información clínica no incluida en la historia clínica |
| Permite acceso sin restricciones geográficas | Posibles problemas de privacidad y protección de datos |
| Suavizado de jerarquía | Riesgo de reducir la autonomía de médicos jóvenes |
| Estímulo de los médicos jóvenes para buscar ayuda y mejorar la percepción de eficacia del equipo | Pueden generar malentendidos por errores de tipeo o de interpretación |
| | Pueden dar lugar a reclamos de tipo médico legal, sin adecuada cobertura por parte de los seguros |
| | No se suele percibir reintegro económico por estas consultas |
| Tabla 1: Ventajas y desventajas en el uso de WhatsApp para la atención médica. Elaborado en base a (Krynski et al., 2018) (De Benedictis et al., 2019) | |

Por último, en Masoni & Guelfi (2020), los autores analizan el uso de WhatsApp desde una perspectiva de seguridad de los datos y de adherencia a regulaciones como HIPPA (U.S. Department of Health & Human Services, 1996) y GDPR (European Commission, 2016). En su estudio, los autores establecen que lo que necesitan las organizaciones de salud es Aplicaciones de Mensajería Segura (del inglés Secure Messaging Applications -SMA-) específicamente diseñadas para mantener la confidencialidad de los datos de los pacientes. Más allá de cifrar datos dentro de una red privada de comunicación, una SMA debe evitar que se envíen datos fuera de la red de la organización sanitaria. Debe evitarse el almacenamiento de datos confidenciales en discos duros externos o fuera de la red de la organización y el control

administrativo debe estar disponible, eliminando mensajes si el teléfono inteligente está robado o perdido (borrado remoto) o después de un período predeterminado de tiempo generalizado sin reglas compartidas (Masoni & Guelfi, 2020).

1.6 Conclusiones

En base a los temas descritos en este capítulo es posible hacer las siguientes conclusiones:

1. Cualquier tecnología que se proponga para la atención a la salud debe poner al paciente en el centro y aportar *valor*.
2. La telesalud son todas las tecnologías que permiten atender a pacientes de forma remota e incluyen a los sistemas de RPM.
3. Un sistema de RPM debe consistir de tres componentes principales (recolección digital de datos, almacenamiento centralizado de datos, transmisión digital de datos al proveedor).
4. Los sistemas de RPM que han sido analizados mediante publicaciones académicas están orientados a pacientes con enfermedades crónicas.
5. Existe un gran interés académico por evaluar soluciones de RPM y eso se traduce en la cantidad de publicaciones año tras año.
6. En base a la literatura sobre RPM es posible determinar qué tecnologías se usan (*wearables*, aplicaciones móviles, dispositivos inalámbricos, y conexión a internet) y qué actores participan de estos sistemas (paciente, profesional de la salud y personal técnico). También qué características han sido señaladas como sus principales problemas (seguridad y privacidad de los datos, soporte multiplataforma, y usabilidad).
7. Existe una alta tasa de utilización de WhatsApp y otras aplicaciones de mensajería en la relación pacientes y profesionales de la salud. Esta utilización no está limitada a pacientes con enfermedades crónicas.
8. Existe una gran cantidad de ventajas y desventajas en el uso de aplicaciones de mensajería para hacer seguimiento a los pacientes. Las mismas afectan en mayor o menor grado a los profesionales de la salud (ej: sobrecarga de trabajo, dificultad para cobrar el servicio) y a los pacientes (ej: privacidad de los datos, datos que no se registran en su historial médico).

9. Existen sugerencias sobre cómo establecer políticas entre médico y paciente para mejorar la relación mediante una aplicación de mensajería.

Todos estos puntos servirán como base para conducir las entrevistas a usuarios y el desarrollo de propuestas de valor y MVP a presentarse en los capítulos siguientes.

CAPÍTULO 2: LA INDUSTRIA *HEALTHTECH* EN ARGENTINA

2.1 Introducción

Se define *industria* como el grupo de firmas que producen productos o servicios que según la percepción de los consumidores satisfacen las mismas necesidades. Toda industria existe en un ambiente, el cual consiste de proveedores, consumidores, y otras firmas, incluyendo aquellas que podrían entrar a la industria y aquellas que proveen productos sustitutos o complementarios. Colectivamente, se define a todas las firmas que participan de la industria o de su entorno como *participantes del mercado* (Casadesus-Masanell, 2014).

El término *HealthTech* es la combinación de las palabras *Health* (salud) y *Tech* (tecnología). El mismo hace referencia al sector de compañías que hacen uso de la tecnología para mejorar todos los aspectos de los servicios de salud (Startupeable, 2021). Este término incluye cualquier producto y servicio de atención médica habilitado por tecnología que se pueda entregar o consumir fuera de un hospital o consultorio médico (Pitchbook, 2022).

La industria de *HealthTech* en Argentina es, por lo tanto, el conjunto de empresas que ofrecen productos y servicios basados en tecnología para la atención médica. El presente capítulo describe los participantes y las tendencias de la industria *HealthTech* en Argentina con foco en el uso de RPM.

La sección 2.2 presenta cómo está organizado el sistema de salud en Argentina. En la sección 2.3 se detalla cómo funcionan las empresas de internación domiciliaria. Luego, en la sección 2.4, se explora qué relación podrían las empresas de internación domiciliaria con las soluciones de RPM (sección 2.4). Luego, se describen las tendencias tecnológicas dentro de esta industria a nivel latinoamericana y mundial (sección 2.5). Por último, en la sección 2.6 se presentan las conclusiones.

2.2 Organización del Sistema de Salud Argentino

Según el Ministerio de Salud de la Nación (2018) el sistema de salud en la República Argentina es un sistema mixto, y está compuesto por:

- un subsector público,
- un subsector de seguridad social y
- un subsector privado.

Al sector público (que a su vez se encuentra dividido en tres niveles: Nacional, Provincial y Municipal) tienen derecho al acceso todos los habitantes, independientemente de que tengan algún tipo de cobertura social o privada.

Los trabajadores del mercado formal, así como sus familiares directos que se incorporan como beneficiarios, tienen una cobertura adicional de instituciones de seguridad social denominadas “Obras Sociales” (OOSS), que conforman el segundo subsector.

El subsector privado se financia a partir del aporte económico de sus usuarios a empresas de medicina prepaga donde el pago se corresponde a cada individuo (inclusive en el caso de los grupos familiares); y muchas veces también cuentan con cobertura de seguridad social (“doble afiliación”).

El subsector público, cuyos recursos provienen del sistema impositivo, provee servicios de salud de forma gratuita. Consta de una red de hospitales, centros de salud y establecimientos que deben cubrir la atención de todas las personas en territorio argentino. Una característica de este subsector es que tiene representatividad a nivel nacional por la distribución de los servicios y establecimiento, dando cobertura en las zonas que no son alcanzadas por el sector privado debido a la baja rentabilidad. Cabe destacar que la cobertura del subsector público es generalmente a la población de menos ingresos. La población que no tiene cobertura por obras sociales o por el sector privado es la que demanda atención al subsector público (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).

2.3 La Internación Domiciliaria de la Salud

En Argentina, existen cerca de 300 empresas de Internación Domiciliaria que asisten a un promedio de 150 mil pacientes y emplean aproximadamente a 100 mil profesionales y auxiliares de la salud (CADEID, 2021). Estas empresas son pymes de origen profesional que prestan servicios "en terreno" en distintos puntos del país, con recursos diversos que se combinan de

acuerdo a las necesidades de atención de cada paciente, interactuando de manera permanente con las familias.

La Internación Domiciliaria se define como una modalidad de atención de la salud, mediante la cual se brinda asistencia al paciente-familia en su domicilio, realizada por un equipo multiprofesional e interdisciplinario cuya misión es: promover, prevenir, recuperar, rehabilitar y/o acompañar a los pacientes de acuerdo a su diagnóstico y evolución en los aspectos físico, psíquico, social, espiritual, manteniendo la calidad, el respeto y la dignidad humana (Ministerio de Salud de la Nación, 2000).

Según un estudio de McKinsey (2022b) los médicos de Latinoamérica esperan que se traslade más atención fuera de los hospitales, principalmente a los hogares de los pacientes. La transición de la atención médica desde hospitales a los hogares de los pacientes también se ha acelerado desde el comienzo de la pandemia de COVID-19.

Los médicos encuestados esperan que para 2025, la atención se lleve a cabo en los hogares de los pacientes con una frecuencia promedio de 1,5 a 2,5 veces mayor que en la actualidad. Esperan que un promedio del 35% de todos los servicios de cuidados paliativos, salud mental, atención primaria y fisioterapia se brinden en el hogar para 2025 (McKinsey, 2022b).

2.4 Internación Domiciliaria y RPM

En la actualidad, una de las tendencias en la atención domiciliaria es el uso de tecnologías de monitoreo remoto de pacientes (McKinsey, 2022a). El monitoreo remoto permite a los profesionales de la salud supervisar los signos vitales y los síntomas de los pacientes en tiempo real desde una ubicación remota, lo que puede mejorar la eficiencia de la atención y reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia.

El uso de tecnologías de monitoreo remoto en la Internación Domiciliaria puede ser especialmente útil en pacientes con enfermedades crónicas que requieren un seguimiento constante de sus condiciones de salud, como la diabetes, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la hipertensión. Además, el monitoreo remoto puede

ayudar a identificar problemas de salud antes de que se conviertan en emergencias médicas y a reducir la necesidad de visitas al hospital (McKinsey, 2022a).

Acorde a Ernst & Young (2023), los sistemas de salud deberían aprovechar el progreso tecnológico reciente para impulsar nuevos modelos de atención de la salud que integren de manera fluida la atención virtual, domiciliaria y presencial.

Esta tendencia de mover la atención médica desde los hospitales, sanatorios y clínicas hacia el hogar de los pacientes es lo que justifica el crecimiento de las empresas de internación domiciliaria. Pero a su vez da lugar a una categoría de productos y soluciones digitales que denominaremos *Home Health*.

Estas soluciones se construyen como plataformas digitales conectadas que unen datos de todo el ecosistema de salud. Habilitan un modelo híbrido de de la atención de la salud, el cuál es proactivo, basado en datos y fácil de usar. Lo que permite una atención que mantiene a los pacientes más saludables en el hogar por más tiempo y previene la progresión de la enfermedad a puntos críticos (Ernst & Young, 2023).

2.5 Tendencias Tecnológicas en *HealthTech* y RPM

Según Latitud (2022), el covid-19 fue un *game-changer*, que aceleró la transformación de la atención médica y dió lugar a nuevas tendencias de la industria *HealthTech* en América Latina. Esta transformación se vió apalancada en cuatro puntos principales:

- Mayor adopción de tecnología por parte de los pacientes. Debido a la alta penetración de *smartphones* en los hogares latinoamericanos, se produjo un crecimiento en soluciones como la telemedicina.
- Mayor aceptación de los médicos a la tecnología. Una mejor usabilidad fue clave para que los médicos adopten estas herramientas.
- Los hospitales se vieron presionados en mejorar sus condiciones financieras. Debido a las cuarentenas, muchos hospitales debieron buscar alternativas para reducir costos y mantener el flujo de pacientes atendidos.

- Mayor respuesta de las agencias de regulación hacia la tecnología. El aumento en los permisos otorgados por las agencias regulatorias generó un boom en el uso de la telemedicina. Se espera que algunos de estos permisos sean revisados una vez finalizada la pandemia. No se espera que se desincentive la adopción de tecnología por parte de los entes regulatorios.

Dentro de las tendencias tecnológicas en *HealthTech*, el reporte de Latitud (2022) subdivide aquellas observadas en las empresas de latinoamericanas de aquellas observadas a nivel mundial (Figura 2). Es a partir de este análisis que sus autores concluyen: “Las empresas *HealthTech* en latinoamérica se enfocan en los grandes problemas utilizando soluciones simples. Mientras tanto, la tendencia mundial es enfocarse en soluciones utilizando herramientas más complejas”. Por lo tanto, en comparación con países de otros continentes, latinoamérica tiene la oportunidad de actualizarse a partir de políticas de salud digital que favorezcan el desarrollo de este sector (Latitud, 2022).

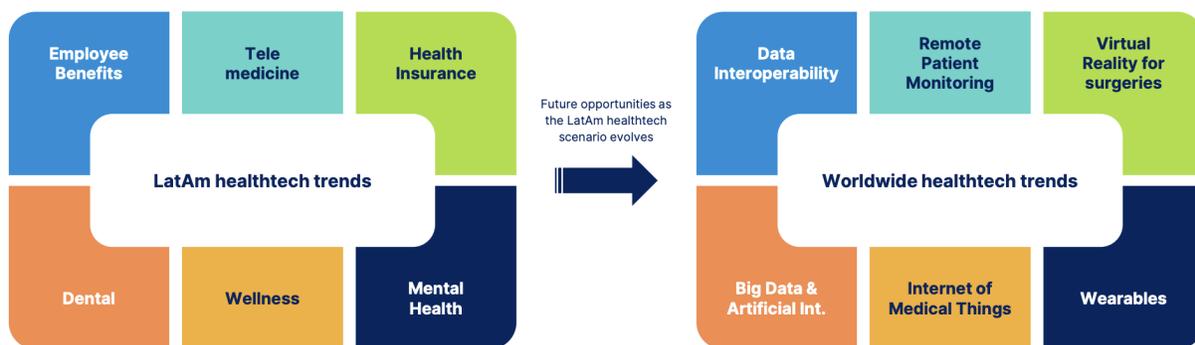


Figura 2: Tendencias tecnológicas en latinoamérica (izquierda) vs el mundo (derecha) según Latitud (2022).

Por su parte, en CB Insights (2022), se analiza cómo las Big Tech (grandes empresas de tecnología: Amazon, Apple, Google, Microsoft, Oracle) están invirtiendo y desarrollando sus estrategias para competir en el mercado *HealthTech* de EE.UU. y del mundo. En particular, el reporte destaca los principales *drivers* que llevan a este tipo de empresas a invertir en salud:

1. la demanda de los consumidores por más y mejores servicios digitales de salud,
2. la fragmentación de los sistemas de información,

3. el aumento en la carga administrativa y la burocracia,
4. la presión demográfica de una población mundial que envejece.

De las cinco empresas dentro del grupo analizado, tres de ellas están haciendo foco en el mercado de *wearables* orientados a la salud.

- Amazon está desarrollando su propio ecosistema de *wearables* y aplicaciones de salud de la mano de Halo⁴. Halo incluye tanto aplicaciones móviles que consolidan y muestran datos de la salud del usuario, como una banda inteligente que permite obtener métricas de salud y un dispositivo que permite monitorear el sueño.
- Google intenta ganar *market share* para sus productos Pixel Watch, y Fitbit⁵. Ambos tipos de *wearables* al igual que Halo de Amazon o Apple Watch de Apple permiten monitorear y obtener diferentes métricas de la salud de las personas que los utilizan.
- Apple, por su parte, está utilizando su ecosistema de dispositivos para crear un repositorio central de datos de la salud de una persona. Este repositorio no sólo posee los datos que los dispositivos obtienen, sino que en países como EEUU, Reino Unido, y Canadá se integra a las Historias Clínicas Digitales de los usuarios.
- Por otro lado, tanto Microsoft como Oracle están apalancando sus capacidades en la nube para orientarlas al mercado de la atención médica.

2.6 Conclusiones

A partir de los temas tratados en este capítulo, se pueden formular las siguientes conclusiones:

- Se denomina *HealthTech* a aquellas compañías que hacen uso de la tecnología para mejorar todos los aspectos de los servicios de salud. La industria de *HealthTech* en Argentina es, por lo tanto, el conjunto de empresas que ofrecen productos y servicios basados en tecnología para la atención médica.
- Los médicos de latinoamérica creen que el porcentaje de pacientes que se atienden desde su casa aumentará para el 2025.

⁴ Ver https://www.amazon.com/Halo_Membership/b?ie=UTF8&node=23432473011

⁵ Ver <https://store.google.com/us/category/watches?hl=en-US>

- En Argentina, existen cerca de 300 empresas de Internación Domiciliaria que asisten a un promedio de 150 mil pacientes y emplean aproximadamente a 100 mil profesionales y auxiliares de la salud.
- Existe un vínculo entre la modalidad de atención domiciliaria de la salud y el uso de dispositivos de monitoreo remoto. Podría decirse que los servicios de internación domiciliaria son *complementarios* al uso de RPM.
- *Home Health* engloba aquellas soluciones basadas en RPM y que habilitan nuevos modelos de atención de la salud que integren de manera fluida la atención virtual, domiciliaria y presencial.
- Existe una oportunidad para empresas dedicadas a *HealthTech* en latinoamérica de crear nuevas soluciones similares a las que existen en otras partes del mundo.
- Las grandes empresas tecnológicas están volcándose al sector *HealthTech* y en especial están desarrollando ecosistemas de dispositivos *wearables* bajo el concepto de *home health*.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTRATÉGICO

3.1 Introducción

El presente capítulo describe un análisis estratégico de la industria de *HealthTech* y *RPM* en Argentina. El mismo está basado en las definiciones y conclusiones obtenidas del Capítulo 1 (Marco Teórico) y el Capítulo 2 (La industria *HealthTech* en Argentina).

Para esto se analizará los factores externos que moldean este mercado en Argentina mediante el análisis PESTEL (sección 3.2), los competidores de RPM en Argentina y el mundo mediante una matriz CPM (sección 3.3), y las fuerzas que determinan la rentabilidad en la industria mediante análisis de las fuerzas de Porter (sección 3.4). Por último, mediante el análisis FODA (sección 3.5) se derivan algunos cursos de acción que definen la estrategia de negocio para la empresa *HealthTech*. La sección 3.6 presenta las conclusiones obtenidas del capítulo.

3.2 Análisis PESTEL

El análisis PESTEL (Aguilar, 1967) es una herramienta utilizada para entender el impacto de diferentes factores externos en una empresa o industria. Estos factores pueden ser políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales. Este tipo de análisis también se realiza para evaluar el potencial de un nuevo mercado. La regla general es que cuantas más fuerzas negativas estén afectando ese mercado, más difícil será hacer negocios en él. Las dificultades con las que habrá que lidiar reducen significativamente el potencial de ganancias y la empresa puede simplemente decidir no participar en ninguna actividad en ese mercado.

En la Tabla 2 se presenta una variante del análisis PESTEL denominada STEEPLED (del inglés: Social, Technological, Economic, Environmental, Political, Legal, Ethical, Demographics).

| Políticos | Económicos |
|--|--|
| (+) En Argentina la telesalud es una política de estado. El país cuenta con una Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2024 y dentro de ella un Programa Nacional de Telesalud (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018). | (+) Se prevé un crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto) para 2022 del 2,5% (BBVA Research, 2022). (-) Se espera una desaceleración del crecimiento a nivel global, esto afecta la perspectiva de crecimiento del país para 2023 (BBVA Research, 2022). |

| | |
|---|---|
| <p>(+) Política de inversión en equipamiento médico (Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial, 2022).</p> <p>(+) Políticas productivas del Ministerio de Economía. Entre ellas líneas de crédito para emprendimientos (incluye salud), beneficios impositivos, aportes no reembolsables si la empresa es de Tecnologías 4.0, facilidades para importar insumos (productos médicos) y no pagar aranceles aduaneros, entre otros.</p> | <p>(-) Se estima una inflación interanual del 95% para 2022 y del 105% para el 2023 (BBVA Research, 2022).</p> <p>(+) La tasa de desocupación se redujo del 8,7% al 6,9% (BBVA Research, 2022).</p> <p>(-) El porcentaje de hogares por debajo de la línea de pobreza alcanzó el 27,7%; en ellos reside el 36,5% de las personas (INDEC, 2022).</p> <p>(+) En Argentina se observó que el 64% de la población cuenta con una cobertura de obra social o privada, siendo la obra social la cobertura mayoritaria (46% del total). El 36% de la población se atiende exclusivamente en servicios públicos de salud (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).</p> <p>(-) Dada la alta inflación el Banco Central subió la tasa de interés desde el 52% al 75% en 2022 (BBVA Research, 2022).</p> <p>(-) Existen dificultades para importar insumos del exterior (Cronista, 2022).</p> <p>(-) Existen dificultades para pagar licencias de software en dólares (iProUp, 2022)</p> <p>(+) Si bien durante 2022 a nivel global hubo menos inversión de venture capital, en Argentina se mantuvo un buen nivel gracias a la participación de fondos locales en rondas semillas (KPMG, 2022).</p> |
| <p>Socio-culturales</p> | <p>Tecnológicos</p> |
| <p>(+) Existe una buena percepción sobre la calidad de la atención médica en Argentina (Ipsos, 2018).</p> <p>(+) Existe la percepción de que el acceso a buena atención médica es costoso (Ipsos, 2018).</p> <p>(+) Existe la percepción de que el acceso a una buena atención médica es desigual (Ipsos, 2018).</p> <p>(+) Existe la percepción de que el sistema de salud argentino está sobresaturado (Ipsos, 2018).</p> <p>(+) Existe la creencia de que los principales problemas del sistema de salud es su falta de inversión y la burocracia (Ipsos, 2018).</p> <p>(+) La actitud de la sociedad argentina frente a la Telesalud es positiva (Ipsos, 2018).</p> | <p>(+) En el cuarto trimestre de 2021, se registró que el 64,2% de los hogares urbanos tiene acceso a computadora y el 90,4%, a internet (INDEC, 2022).</p> <p>(+) Penetración de teléfono celular: 88 de cada 100 personas usan teléfono celular y 87 de cada 100 utilizan internet (INDEC, 2022).</p> |

| | |
|--|---|
| <p>(+) La percepción sobre el uso de dispositivos médicos conectados es buena (Ipsos, 2018).</p> | |
| <p>Ambientales</p> | <p>Éticos</p> |
| <p>(+) La telesalud permite reducir la necesidad de desplazamientos físicos para la atención de la salud, lo que puede contribuir a una menor emisión de gases de efecto invernadero y a una mejora del medio ambiente.</p> | |
| <p>Demográficos</p> | <p>Legales</p> |
| <p>(+) La estructura de la población argentina da cuenta de una sociedad que ha iniciado una transición demográfica, comenzando el proceso de envejecimiento poblacional pero aún conservando una dinámica progresiva, con un peso mayoritario de los grupos de menor edad sobre el total de la población (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).</p> <p>(+) Se estima que para el año 2040 va a haber 76 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años, mientras que en el año 2010 sólo había 40 mayores de 64 años por cada 100 menores de 15 años (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).</p> <p>(+) Las principales causas de muerte en las mujeres son la insuficiencia cardíaca, las enfermedades cerebrovasculares, las infecciones respiratorias agudas y las enfermedades isquémicas del corazón, que concentran la tercera parte de las muertes totales. Las principales causas de muerte en los hombres son la insuficiencia cardíaca, las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares, que concentran poco menos de la cuarta parte de las muertes totales (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).</p> | <p>(+) En Argentina existe un marco normativo que regula la aplicación de su estrategia pública de Salud Digital (abarca Telesalud, firma digital, prescripciones médicas digitales, historia clínica digital, identificación de pacientes, entre otros). En Anexo A se incluye listado de leyes, decretos y resoluciones relativos a telesalud.</p> <p>(-) No existe una Ley de Salud Digital que establezca responsabilidades y derechos entre todos los actores del ecosistema.</p> <p>(+) Argentina posee una ley de protección de datos personales (Ley de protección de datos personales, 2000).</p> <p>(+) Argentina posee legislación vigente respecto a las normas que deben cumplir los productos y dispositivos médicos y entes responsables de estas normas: ANMAT, INTA (Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial, 2022).</p> <p>(-) Algunas de estas regulaciones son de carácter nacional, otras de carácter provincial y otras municipales. El resultado es un entramado regulatorio complejo con variantes en cada provincia y ciudad.</p> <p>(-) No hay una normativa específica para servicios de RPM y la cobertura que las OOSS y prepagas deberían dar.</p> |
| <p>Tabla 2: Análisis STEEPLED (del inglés: Social, Technological, Economic, Environmental, Political, Legal, Ethical, Demographics). Elaboración propia en base a la bibliografía citada.</p> | |

De los factores presentados en la Tabla 2, se puede concluir que existen muchos factores positivos para el mercado de la telesalud y de RPM en Argentina.

A nivel político, Argentina cuenta con una estrategia de salud digital y un programa de telesalud. Esto es positivo ya que existen capacitaciones para los profesionales de la salud en estas tecnologías mejorando la adopción de las mismas. El país también cuenta con políticas de desarrollo productivo para empresas dedicadas a la salud y en particular con aquellas que aplican tecnologías 4.0.

A nivel económico, existen mayor cantidad de factores negativos que positivos. Esto se debe a que el país posee desde hace varios años una macroeconomía inestable, con una inflación alta y un porcentaje alto de personas por debajo de la línea de la pobreza. Si bien el PIB creció durante 2022, las perspectivas globales pronostican un menor crecimiento para 2023. Existen dificultades para importar productos desde el exterior, y para pagar licencias de software en dólares. Estos factores son negativos para el desarrollo de empresas de RPM cuyas soluciones necesitan de productos de hardware importados y crear plataformas de software en la nube. Por otra parte, un gran porcentaje de la población Argentina tiene acceso a una cobertura de salud privada (sea OOSS o pre-paga) facilitando el acceso a ese público a nuevos productos y servicios que mejoren sus tratamientos actuales y futuros. Por último, se mantuvo la tendencia de inversión de venture capital en Argentina, lo que favorece la creación de empresas de tipo *startup*.

A nivel socio-cultural, se observa que los consumidores argentinos tienen percepciones positivas sobre la atención médica en el país y actitudes positivas sobre el uso de la telesalud y los dispositivos médicos conectados. Estos factores son muy favorables para la adopción de soluciones de RPM. A su vez, los consumidores argentinos tienen la percepción de que el acceso a la atención médica es desigual, que el sistema de salud está sobresaturado y que la falta de inversión y la burocracia son problemas principales del sistema de salud. Estos factores se consideran positivos ya que podrían predisponer al consumidor a adoptar productos y servicios que brinden soluciones a estos problemas estructurales.

A nivel tecnológico, los factores son positivos ya que la infraestructura tecnológica para la adopción de soluciones de RPM a nivel nacional existen. La mayoría de las personas en Argentina posee acceso a internet y dispositivos móviles.

A nivel ambiental, se considera que el uso de soluciones de RPM favorece al medioambiente ya que se reducirían las visitas a los centros de salud y por ende la emisión de gases de efecto invernadero.

A nivel ético, no se observan factores externos que afecten o favorezcan a una empresa dentro de esta industria.

A nivel demográfico, se observa un envejecimiento poblacional. Este factor es determinante en la adopción de soluciones de RPM, ya que la mayoría de los problemas de salud crónicos afectan a los adultos.

A nivel legal, existe un marco normativo nacional para la telesalud, y la protección de los datos (ver Anexo 1). El país también posee entidades que regulan el uso de equipamiento médico (ANMAT e INTI). A pesar de esto, no existe una Ley de Salud Digital que establezca alcances y límites claros de la normativa, estándares y protocolos y al mismo tiempo explicitar derechos y responsabilidades del ecosistema: usuarios, jurisdicciones, actores del ámbito público y privado. Por otra parte, existen diferencias entre normativas nacionales, provinciales y municipales, dificultando aún más el marco regulatorio. Respecto a RPM, ninguna de las normativas se ajustan específicamente a este tipo de servicio. La normativa que regula la cobertura de telesalud por parte de los seguros de salud y medicina prepaga sólo aplica a plataformas de telemedicina.

3.3 Competidores en RPM

En esta sección se muestran los resultados del análisis de competidores en RPM encontrados para el mercado argentino y global.

3.3.1 Búsqueda e Identificación de Competidores

Para identificar empresas de tipo *HealthTech* dedicadas a RPM se utilizaron las siguientes fuentes:

- Buscador: Google. Se utilizaron las siguientes palabras claves:
 - argentina monitoreo de pacientes remoto
 - remote patient monitoring

- health tech argentina
- argentina iot salud monitoreo
- Listado de startups:
 - Startupeable *HealthTech* en latinoamérica:
<https://startupeable.com/directorio/explora/?sort=a-z§or=healthtech&pais=argentina>
 - Portfolio de startups dedicadas a *HealthTech* correspondiente al fondo de venture capital Andreessen Horowitz: <https://a16z.com/bio/#vertical-landing-portfolio>
 - Crunchbase filtrando por categoría “Home Health Care”:
https://www.crunchbase.com/search/organizations/field/org_similarity.is_org_similarity.forward/target_categories/home-health-care
- Empresas incluidas en reportes sobre la industria *HealthTech*: (CB Insights, 2021), (CB Insights, 2022), (Latitud, 2022) , (Endeavor, 2021).

3.3.2 Selección y Categorización de Competidores

Cada resultado obtenido de la búsqueda se comparó con la definición de RPM descrita en capítulo 1 (Marco Teórico) para determinar si se incluye como competidor o no. También se incluyeron empresas que utilizan mensajería para automatizar la atención y el seguimiento de pacientes, ya que, como se describió en capítulo 1, es una solución con alta penetración entre profesionales de la salud (sobre todo el uso de WhatsApp). En particular se utilizaron los siguientes criterios:

Criterio de inclusión

- Empresas con líneas de productos o soluciones que automatizan el seguimiento de pacientes, proveen dispositivos médicos para monitorear pacientes a distancia, automatizan la relación paciente-profesional de la salud (centrada en el proveedor o en el paciente), empresas de *home health* o *care-at-home* (salud en el hogar).

Criterios de exclusión:

- Empresas que sólo ofrecen productos y plataformas para telemedicina, asistentes con triage/diagnóstico automático de enfermedades pero sin seguimiento remoto, marketplace que unen pacientes con médicos acorde a un conjunto de síntomas y perfil de paciente.

El resultado fue la identificación de 39 empresas de *HealthTech* dedicadas a RPM y seguimiento de pacientes. Las mismas pueden ser observadas en la Tabla 3. El listado de empresas no es de ninguna manera exhaustivo, pero sí lo suficientemente representativo como para obtener conclusiones a partir de la comparación de competidores. Por cada empresa se muestra su nombre (de fantasía), el país de origen y otros países con presencia, la URL a su página web, una descripción de su línea de productos y servicios.

Adicionalmente, cada empresa seleccionada fue categorizada acorde a su orientación al mercado (OAM) y agrupada en categorías de empresas que ofrecen propuestas similares.

La definición de las categorías se hizo de forma manual y de manera subjetiva, analizando todas las propuestas de valor y líneas de productos ofrecidas por cada competidor. Estas categorías se describen a continuación:

- Dispositivos médicos conectados: empresas que proveen dispositivos médicos con conexión a internet y transmiten datos de salud de un paciente. Pueden ofrecer SDK (*Software Development Kit*) o API (*Application Programming Interface*) para que terceros accedan a los datos. El foco de estas empresas es el hardware médico.
- Automatización. Empresas dedicadas a automatizar la atención entre pacientes y proveedores de salud. Pueden automatizar el diagnóstico de síntomas, el seguimiento remoto de pacientes y su evolución, agendamiento de turnos, entre otros flujos relevantes a una organización de salud.
- *Home health*. Tal como se definió en el capítulo 2, éstas son empresas que ofrecen plataformas centradas en los pacientes y que abarcan todo el ciclo de vida de un paciente desde su propio hogar: diagnóstico, tratamiento, seguimiento. Por lo general incluye un conjunto de dispositivos médicos que se conectan de manera transparente a la plataforma y permiten hacer el monitoreo remoto de los pacientes. También suelen ofrecer seguros de salud, e incluso atención médica domiciliaria.

- Plataforma de proveedores. Empresas dedicadas a automatizar procesos de trabajo con un foco en los proveedores de salud. Las soluciones de este tipo incluyen la capacidad de configurar el seguimiento remoto de los pacientes.
- Hub integrador. Plataformas que integran dispositivos médicos de distintos fabricantes para centralizar la captura de datos y disponibilizar los mismos mediante una única interfaz.

| Nombre | País | URL | Productos | OAM | Grupo |
|---|-----------|----------------------|---|-------|---------------------------------|
| CardiacSense | Israel | Link | Dispositivos de monitoreo: - Reloj monitoreo hipertensión y frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión sanguínea y saturación de oxígeno. - Monitoreo intrahospitalario de arritmias cardíacas como fibrilación auricular, taquicardia y bradicardia y paros cardíacos. - Chip de monitoreo para desarrollo de nuevos dispositivos | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Medibox | Argentina | Link | Dispositivo de monitoreo que mide tres parámetros vitales: frecuencia cardíaca, oxigenación en sangre, y temperatura corporal. Es posible hacer seguimiento de muchos pacientes con un mismo dispositivo o puede usarse para seguimiento ambulatorio (cada paciente desde su casa). | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Clinic Amazon | EEUU | Link | Clínica on-line. El paciente completa un formulario. Un doctor lo revisa y envía preguntas de seguimiento. El paciente obtiene un tratamiento. Toda la interacción es vía mensajes de texto. Limitado a un conjunto de condiciones como alergias, casos de acné, acidez estomacal, entre otros. | B2C2B | Automatización |
| QLIQSOFT REMOTE PATIENT MONITORING | EEUU | Link | QliqCHAT: Una aplicación de mensajes de texto segura que brinda una experiencia de comunicación en tiempo real, segura y compatible con HIPAA. Conecta a todos los miembros del equipo de atención y facilita una colaboración eficaz y centrada en el paciente. Quincy - Virtual Healthcare: combina QliqCHAT con un conjunto de chatbots que automatizan flujos de trabajo. Virtual Visits: plataforma de telemedicina. Acceso sin login requerido desde SMS o email. | B2B | Automatización |

| | | | | | |
|---------------|-----------|----------------------|--|-------|----------------|
| SmartBot 360 | EEUU | Link | Plataforma que permite crear, desplegar, y monitorear chatbots para atención y seguimiento de pacientes. Permite definir los flujos del chatbot y cargar preguntas y respuestas mediante una herramienta visual. | B2B | Automatización |
| Tars | EEUU | Link | Plataforma para creación de chatbots. Provee un template para chatbots dedicados a la atención médica. Los chatbots automatizan: reservas de citas, exámenes de síntomas, responder consultas médicas y recopilar comentarios de los pacientes. | B2B | Automatización |
| Nubentos | España | Link | Nubentos es un marketplace de APIs para la atención médica. Dentro del ecosistema de APIs ofrecido existe un pack para monitoreo remoto con las siguientes funcionalidades: Videoconsulta, Analítica del comportamiento, Diabetes, CVD, Parkinson, Chat médico, Symptom Checker, Smart Wellbeing, Voice Virtual Assistant. | B2C2B | API |
| Bright.md | EEUU | Link | Solución de telesalud de tipo asíncrona que se integra a los sistemas de la organización para automatizar la atención médica. | B2B | Automatización |
| Memora Health | | Link | Plataforma conversacional que se integra a los sistemas de las organizaciones de salud. Permite conexión a dispositivos de monitoreo remoto con configuración de alertas y triage de pacientes. | B2B | Automatización |
| Amanda | Argentina | Link | Bot para WhatsApp que permite hacer seguimiento de las siguientes patologías: COVID 19, Diabetes, Dislipemia, HTA, EPOC, Obesidad, Insuficiencia cardíaca | B2B | Automatización |
| Osana Salud | Argentina | Link | Bot para WhatsApp configurable acorde a los protocolos de cada entidad y la patología del paciente. APIs abiertas para integración a sistemas de la organización de salud. | B2B | Automatización |
| DoctoMatic | España | Link | App que permite a pacientes ingresar sus datos clínicos para que un médico haga monitoreo remoto de los mismos. Usa OCR para “leer” las mediciones cuando un usuario le saca una foto a su dispositivo. | B2B | Hub integrador |

| | | | | | |
|----------------|-------|----------------------|--|-------|---------------------------------|
| Continuos Care | India | Link | Plataforma orientada a clínicas y prácticas o consultorios privados. Permite crear planes de atención, agregar pacientes a esos planes, cobrarles a estos pacientes, monitorear el estado de cada paciente dentro del plan y analizar su progreso. Ofrece más de 50 monitores de salud para configurar un plan de atención. Se integra a dispositivos conectados de uso doméstico como iHealth BG5, Omron BP, Polar Heart Rate, DNurse y otros monitores de salud. También se integra a GoogleFit y a la aplicación Health de Apple. | B2B | Plataforma para Proveedores |
| Babylon | UK | Link | Babylon 360. Plataforma de salud digital basada en Inteligencia Artificial accesible desde una aplicación móvil. Ofrece atención primaria, planes de salud mental, planes para pacientes con condiciones crónicas, asistencia mediante comunidad de doctores y enfermeras, acceso a una red de especialistas y rehabilitación desde el hogar. | B2C2B | <i>Home health</i> |
| Sensely | EEUU | Link | Aplicación móvil con un avatar digital que monitorea signos vitales a través de conexión con diferentes dispositivos y mediante conversación en lenguaje natural haciendo preguntas al paciente. Permite monitorear múltiples condiciones crónicas, y hacer triage de síntomas. Todas las conversaciones son configurables. Ofrece un SDK para integrar esta solución a la de un tercero. | B2B | Automatización |
| Buoy | EEUU | Link | Asistente conversacional que mediante AI hace un triage de síntomas y evalúa el mejor camino a tomar para el paciente y una vez realizado el tratamiento monitorea los síntomas. | B2C2B | Automatización |
| ZollItamar | EEUU | Link | - WatchPAT 300 es un dispositivo para monitorear APNEA - EndoPAT es un dispositivo que detecta la disfunción endotelial para prevenir enfermedades cardiovasculares | B2B | Dispositivos médicos conectados |

| | | | | | |
|-------------------------------|---------|----------------------|---|-----|---------------------------------|
| LifeSignals | EEUU | Link | El biosensor portátil de LifeSignals es un parche multi-parámetro de un solo uso capaz de adquirir y transmitir datos biomédicos de forma continua, inalámbrica, y remota. Los parches son capaces de monitorear: 2-Channel ECG, Heart Rate, Event Indicator, Respiration Rate, Body Posture, Skin Temperature, Body Temperature, Heart Rate Variability, SpO2 | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Orbita | EEUU | Link | Plataforma que automatiza la conexión entre pacientes y organizaciones de salud. Permite auto-agendamiento, ingreso de pacientes, recordatorios y seguimiento remoto de pacientes. | B2B | Automatización |
| Current Health | EEUU/UK | Link | Plataforma única de atención de la salud desde el hogar (home healthcare). La misma posee componentes para RPM (proveen sus propios dispositivos tipo <i>wearables</i>), cuestionarios para hacer seguimiento de tratamientos y enfermedades crónicas, telemedicina, y mensajería asincrónica con médicos. La plataforma permite que los médicos accedan a dashboards y herramientas de colaboración | B2B | <i>Home health</i> |
| QURE4U | EEUU | Link | Plataforma que ofrece funcionalidades para todo el ciclo de vida de un paciente. En particular posee un producto para RPM llamado RemotePatientMonitoring. Se integra con cientos de dispositivos <i>bluetooth</i> , y permite hacer follow-up luego de una atención médica. | B2B | Plataforma para Proveedores |
| Rimidi | EEUU | Link | Plataforma que combina datos obtenidos desde dispositivos conectados o reportados por pacientes con datos de la historia clínica de la organización para generar insights y acciones mediante tarjetas configurables. | B2B | Hub integrador |
| Salesforce Health Cloud (SHC) | Global | Link | Provee módulo para hacer RPM. Definir métricas y alertas desde un tablero de administración. | B2B | Plataforma para Proveedores |

| | | | | | |
|--------------|---------------------|----------------------|--|-----|---------------------------------|
| Techealth | Argentina | Link | Techealth Latam se focaliza en el Monitoreo Remoto de Pacientes (RPM). Se implementa utilizando biosensores absolutamente inocuos que transmiten información desde el hogar o donde este el paciente hacia una plataforma parametrizable con un sistema de alarmas Asistiendo e instruyendo además al paciente crónico en cuanto a los requerimientos de actividad física e información general, en el marco de su enfermedad. El paciente crónico aprende a cuidar su salud en su domicilio. Vista en tiempo real y acceso a la información del paciente. Gráficos de tendencias, umbrales, notificaciones, informes, etc. Ediciones Cloud y Hosted. API de integración EMR / EHR. Almacenamiento de datos médicos escalables compatibles con HIPAA. Más de 350 dispositivos médicos disponibles. | B2B | Hub integrador |
| MedM | Global | Link | Provee productos de RPM de tipo marca blanca. Ofrece más de 600 tipos de dispositivos para medir datos de salud que se pueden integrar mediante un SDK a cualquier aplicación. Ofrece dashboards para la gestión de los datos y aplicaciones móviles compatibles con iOS y Android de tipo marca blanca. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Indie Health | | Link | Proveedor de dispositivos médicos que se auto-conectan por bluetooth a aplicaciones iOS y Android. Cubre la mayoría de las enfermedades crónicas. Proveen de un SDK para conectar aplicaciones móviles a sus dispositivos. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Contec | China | Link | Fabricante de dispositivos médicos para uso hospitalario o ambulatorio en formato wearable. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| MIR | EEUU/Francia/Italia | Link | Fabricante de dispositivos médicos para neumonía y enfermedades respiratorias. Provee dispositivos que se conectan a múltiples plataformas: iOS, Android, Windows, Mac. Proveen de SDK para integración de sus dispositivos en aplicaciones de terceros. Permiten customizar el hardware de sus dispositivos con otra marca. | B2B | Dispositivos médicos conectados |

| | | | | | |
|---------------|-----------|----------------------|---|-----|---------------------------------|
| Cosmed | Italia | Link | Fabricante de dispositivos médicos para evaluar funciones Cardiopulmonares y Metabólicas y Composición Corporal | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Taidoc | Taiwan | Link | Fabricante de dispositivos para RPM. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Vivify Health | EEUU | Link | Plataforma basada en la nube proporciona características tanto para pacientes como para proveedores que hacen que parezca que el paciente está en la habitación de al lado. | B2B | <i>Home health</i> |
| RDSM | Bélgica | Link | - Provee líneas de productos médicos que se conectan a internet. - Provee su propia plataforma de RPM. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| Aditech | Italia | Link | - Provee una línea de <i>wearables</i> conectados para monitorear sueño y actividad cardíaca - Ofrece una plataforma de telesalud que integra sus dispositivos. La misma consiste de una app gratis para usuarios y de una plataforma para proveedores que permite monitorear pacientes. | B2B | <i>Home health</i> |
| Ilvi | Austria | Link | Ecosistema de apps, y componentes de backend que se integran a los sistemas de una organización de salud para automatizar flujos de trabajo. Incluye app para ser usada por pacientes y registrar datos de su propia salud desde su hogar. | B2B | Plataforma para Proveedores |
| Stel | EEUU | Link | Plataforma integradora de dispositivos médicos. Facilita la obtención de datos desde los mismos y los registra en su propia plataforma. Desde su plataforma es factible obtener las mediciones de cada paciente. | B2B | Hub integrador |
| Quantux salud | Argentina | Link | Plataforma de monitoreo de pacientes para pacientes crónicos y post-hospitalización, desde donde estén, enfocado en una atención personalizada. Con esta plataforma, se podrá seguir la evolución del caso, permitiendo tomar decisiones correctivas tempranas y en tiempo real, y en constante contacto con el paciente. | B2B | Automatización |

| | | | | | |
|--|-----------|----------------------|---|-----|---------------------------------|
| Metrimed | Argentina | Link | Es una plataforma tecnológica pensada para el monitoreo y analítica de datos biométricos de pacientes en forma remota de bajo costo. | B2B | <i>Home health</i> |
| SanityCare | Argentina | Link | MONITOREO CARDÍACO REMOTO Sin salir de tu casa, monitoreado las 24 hs. Recomendado para personas mayores de 65 años. | B2B | Dispositivos médicos conectados |
| VirtualSense | Argentina | Link | Nuestra solución integral de telemonitoreo de insuficiencia cardíaca incluye un kit completo de dispositivos de última generación que permiten controlar la presión arterial, frecuencia cardíaca, oxigenación en sangre y peso corporal, para obtener información diaria, precisa y confiable que al ser compartida mediante una plataforma intuitiva y de simple uso, cubre las necesidades de seguimiento cotidiano de pacientes post-críticos, permitiéndoles completar su recuperación en el hogar con la libertad de continuar su rutina de vida, evitando traslados, disminuyendo las reinternaciones y favoreciendo una comunicación más fluida con el centro de salud. | B2B | <i>Home health</i> |
| Tabla 3: Resultado de la selección de competidores de RPM. Elaboración propia en base a las empresas relevadas. | | | | | |

3.3.3 Comparación de Competidores en Argentina

De las 39 empresas identificadas como competidores RPM y presentadas en la Tabla 3, tan sólo 9 están en el mercado argentino. Esta sección presenta una comparación de las mismas en base a una herramienta denominada CPM (Competitive Profile Matrix) (Sohel et al., 2014). Esta matriz compara las empresas a partir de un conjunto de Critical Success Factors (CSF). Cada CSF es un área clave que cada empresa debe dominar para poder tener éxito en esta industria.

Para éste análisis, los CSF se definieron a partir de las conclusiones obtenidas en el capítulo 1 (Marco Teórico) y de los factores externos identificados en el análisis PESTEL (sección 2.4 de este capítulo). A cada CSF se le debe asignar un peso que va de 0.0 (importancia baja) a 1.0

(importancia alta). El número indica cuán importante es el factor para tener éxito en la industria. Por cada uno de estos CSF y cada empresa se debe asignar un rating. El rating en CPM se refiere al desempeño de las empresas en cada área. Los valores para el rating van de 4 a 1, donde 4 significa mayor fortaleza, 3 menor fortaleza, 2 menor debilidad y 1 mayor debilidad. Finalmente, el puntaje es la multiplicación del peso de un CSF en particular por el rating asignado a una empresa en ese factor.

A continuación, se enumeran los CSF utilizados en la confección de la matriz CPM presentada en la Tabla 4:

- Usabilidad (CSF 1). Se evalúan los siguientes sub-criterios:
 - Puesta en marcha de la solución. ¿Cuán fácil es para un usuario final armar y configurar la solución?
 - Adaptabilidad a la persona. ¿Cuán cómodos son para un paciente los sensores que transmiten los datos fisiológicos? ¿Se transmiten datos de manera automática o hay intervención del paciente?
 - Si la solución se basa en una aplicación móvil, la misma debe estar disponible en los stores. De estar disponible se ponderan las evaluaciones de usuario. De lo contrario se reduce el rating asignado a este criterio.
- Multi-plataforma (CSF 2). ¿La solución soporta todos los tipos de dispositivos usados en el mercado argentino? Se consideran sistemas operativos iOS y Android para *smartphones*, y Windows y Mac para computadoras de escritorio.
- Integración de diferentes dispositivos (CSF 3). Se evalúa acorde a los siguientes sub-criterios:
 - Para el caso de plataformas que automatizan la recolección de datos de sensores la solución tiene la capacidad de integrar dispositivos de terceros.
 - Para el caso de dispositivos médicos conectados la solución ofrece mecanismos de integración para que terceros la integren a su producto.
- Integración con Historia Clínica Digital (CSF 4). Se evalúa acorde a los siguientes niveles:
 - La solución no se integra a ninguna Historia Clínica Digital.

- La solución se integra a su propia Historia Clínica Digital.
- La solución posee mecanismos de integración para enviar datos a Historia Clínica Digital de otras organizaciones.
- La solución posee mecanismos de integración para enviar datos a Historia Clínica Digital de otras organizaciones y además ya posee pre-integraciones con Historias Clínicas Digitales de diferentes hospitales, clínicas y organizaciones de salud.
- Configuración de flujos de trabajo (CSF 5). Se evalúa si la solución permite cambiar la configuración de los flujos de trabajo para que cada profesional de la salud la ajuste a sus propios tratamientos y formas de trabajo.
- Número de clientes (CSF 6). Se evalúa la penetración de la solución en el mercado acorde al número de clientes declarados en la web de cada solución.
- Privacidad y Seguridad (CSF 7). Evalúa si la solución implementa estándares de privacidad y seguridad de los datos de los pacientes como la Ley de Protección de Datos Personales de Argentina, la norma HIPAA de EE.UU, o GDPR de la Unión Europea.
- Auditable (CSF 8). Evalúa si la solución permite que un auditor pueda revisar el intercambio de información y de datos entre un profesional y un paciente.

| CSF (Peso) | Osana | | Amanda | | Techealth | | Medibox | | SHC | | Quantux salud | | Metrimed | | SanityCare | | VirtualSense | |
|--------------|-------|-------|--------|-------|-----------|-------|---------|-------|------|-------|---------------|-------|----------|-------|------------|-------|--------------|-------|
| | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. | Rat. | Punt. |
| CSF 1(0.3) | 2 | 0.6 | 2 | 0.6 | 2 | 0.6 | 2 | 0.6 | 0 | 0 | 2 | 0.6 | 2 | 0.6 | 1 | 0.3 | 2 | 0.6 |
| CSF 2 (0.2) | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 0 | 0 | 2 | 0.4 |
| CSF 3 (0.05) | 1 | 0.05 | 1 | 0.05 | 4 | 0.2 | 1 | 0.05 | 4 | 0.2 | 1 | 0.05 | 4 | 0.2 | 1 | 0.05 | 4 | 0.2 |
| CSF 4(0.05) | 3 | 0.15 | 1 | 0.05 | 3 | 0.15 | 3 | 0.15 | 3 | 0.15 | 2 | 0.1 | 3 | 0.15 | 1 | 0.05 | 2 | 0.1 |
| CSF 5(0.1) | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 | 2 | 0.2 | 1 | 0.1 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 | 2 | 0.2 | 2 | 0.2 | 3 | 0.3 |
| CSF 6(0.05) | 3 | 0.15 | 3 | 0.15 | 1 | 0.05 | 2 | 0.1 | 4 | 0.1 | 1 | 0.05 | 1 | 0.05 | 1 | 0.05 | 2 | 0.1 |
| CSF 7 (0.15) | 1 | 0.15 | 1 | 0.15 | 4 | 0.6 | 1 | 0.15 | 4 | 0.6 | 1 | 0.15 | 1 | 0.15 | 2 | 0.3 | 2 | 0.3 |
| CSF 8 (0.1) | 1 | 0.1 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 | 1 | 0.1 | 4 | 0.4 | 1 | 0.1 | 1 | 0.1 | 2 | 0.2 | 2 | 0.2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|----|---|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|
| Total (1) | 18 | 2.3 | 20 | 2.6 | 24 | 3 | 16 | 2.05 | 27 | 2.65 | 16 | 2.25 | 18 | 2.25 | 10 | 1.15 | 19 | 2.2 |
| Tabla 4: Comparación CPM de empresas de la industria RPM en Argentina. Elaboración propia en base a las empresas argentinas relevadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La empresa que obtuvo mayor puntaje en el análisis CPM es Techealth. Techealth se destaca principalmente en el criterio “Integración de diferentes dispositivos”. Existen otros competidores que están a la par bajo este criterio: SHC (Salesforce), Metrimed, y Virtual Sense. La diferencia entre Techealth y la solución de Salesforce se da en usabilidad, donde la segunda posee un 0 ya que no provee interfaces visuales orientadas al paciente. Por otro lado, si se compara Techealth con Metrimed o Virtual Sense, se observa que la primera supera a las otras dos en aspectos como Privacidad y Seguridad y Auditabilidad. El principal punto débil de Techealth es en “Numero de clientes”, ya que no han publicado qué hospitales utilizan su solución.

En cambio, Salesforce Health Cloud lidera bajo el criterio “Número de clientes” seguida por Osana y Amanda. Tanto Osana como Amanda publican en sus webs las instituciones médicas que utilizan sus soluciones. Para Salesforce Health Cloud se asignó el máximo valor ya que es una solución de categoría mundial adoptada en muchos hospitales del planeta.

Ninguna solución de las analizadas obtuvo más de 2 puntos sobre 4 posibles bajo el criterio de Usabilidad. Tanto Osana como Amanda son soluciones basadas en WhatsApp por lo que su puesta en marcha es sencilla, pero el reporte de los datos de salud los debe hacer el usuario manualmente, por eso se les asignó la mitad de los puntos. Techealth, Medibox, Metrimed, y Virtual Sense permiten obtener los datos desde dispositivos conectados, facilitando la tarea, pero ninguna de las soluciones tienen aplicaciones móviles en los stores de iOS y Android que permitan evaluar su usabilidad (tampoco incluyeron información en sus páginas web).

Todas las soluciones obtuvieron puntaje alto en multiplataforma, ya que utilizan soluciones basadas en Whatsapp, tecnologías web, o si disponen de aplicaciones móviles declaran hacerlo para ambos sistemas operativos.

Amanda tiene un puntaje bajo en “Integración con Historia Clínica Digital” ya que no expone una API que permita integrar su solución a un tercero mediante estándares de interoperabilidad existentes. Por otra parte, es uno de los líderes en “Configuración de flujos de trabajo” ya que

permite hacer un seguimiento personalizado de pacientes. Con el mismo puntaje se encuentra Salesforce Health Cloud, herramienta que se destaca por su versatilidad.

Por último, Techealth y Salesforce Health Cloud lideran en los criterios relacionados con “Seguridad y Privacidad” y “Auditable”. Todas las soluciones basadas en WhatsApp (Amanda y Osana) obtuvieron un bajo puntaje en “Seguridad y Privacidad”.

En conclusión, existen pocas soluciones orientadas a RPM disponibles en el mercado argentino. A su vez, las que existen no poseen una alta penetración en el mercado, y tampoco poseen dominio completo de todas las áreas necesarias para competir en el mercado. Podemos concluir que existe lugar para introducir nuevas soluciones en el mercado en base a las debilidades encontradas en los competidores actuales.

3.3.4 Análisis de Competidores Globales

En base a las categorías definidas, podemos observar en la Figura 3 la distribución de competidores para cada una.

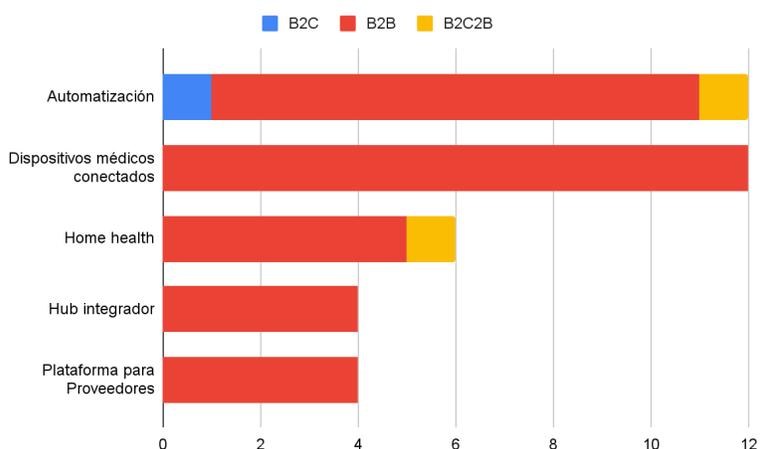


Figura 3: Competidores por categoría y estrategia go-to-market.

La mayoría de las empresas compiten ya sea automatizando la relación médico-paciente o son fabricantes y distribuidores de dispositivos médicos conectados. Esto se debe a que esas propuestas de valor en sí son más simples y muchas veces este tipo de empresas actúan como proveedores para competidores de categorías como *Home Health*, Hub Integrador o Plataforma

para Proveedores. Por ejemplo, MedM es proveedor de dispositivos médicos para la empresa argentina Techealth que fue categorizada como hub integrador.

A nivel orientación al mercado, la mayoría de las empresas siguen un modelo B2B.

3.4 Análisis de Fuerzas Competitivas de Porter

Según Porter (1979), hay cinco fuerzas clave que determinan la rentabilidad de una industria en particular. En conjunto, las cinco fuerzas indican el atractivo de una industria. El objetivo de esta sección es determinar si la industria de *HealthTech* y RPM en Argentina es potencialmente rentable. Éste análisis se presenta en la Tabla 5. Cada amenaza fue evaluada en una escala de muy fuerte, fuerte, débil, y muy débil.

| Amenaza de entrada de nuevos competidores (fuerte) | Amenaza de productos o servicios sustitutos (débil) |
|--|---|
| <p>Factores que favorecen esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las grandes empresas tecnológicas (Apple, Google, Amazon, Microsoft, Oracle) están creando sus propias divisiones para trabajar en <i>HealthTech</i>. En particular Apple y Google están invirtiendo en <i>wearables</i> y soluciones de monitoreo remoto y <i>home health</i>. Amazon intenta apalancar sus capacidad de marketplace en la misma dirección (CB Insights, 2022). - La inversión de venture capital en la región y en Argentina ha sido alta en los últimos años. Es de esperar que surjan nuevos competidores en este espacio (Endeavor, 2021) (Latitud, 2022). - Empresas de Telemedicina en Argentina que decidan moverse a RPM para ofrecer un servicio holístico orientado al <i>Home Health</i>. <p>Factores que limitan esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El ingreso de competidores establecidos en el exterior requiere de ajustes a la regulación Argentina y a revisiones de las entidades del país (ejemplo: revisión de ANMAT para el caso de dispositivos médicos). | <p>Factores que favorecen esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wearables</i>. Empresas dedicadas al “<i>consumer health wearables</i>” que crean su propia plataforma con base en su propio ecosistema de dispositivos. <p>Factores que limitan esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La existencia de múltiples empresas que proveen dispositivos médicos o <i>wearables</i> genera una fragmentación a nivel hardware. Una solución integradora, como las que ofrecen las empresas identificadas en la categoría “hub integrador” permitiría capturar un mayor <i>market-share</i>. |
| Poder de negociación de los proveedores (débil) | Poder de negociación de los compradores (fuerte) |
| <p>Factores que favorecen esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algunos proveedores (fabricantes de <i>wearables</i>, dispositivos médicos conectados, e inclusive médicos que hacen atención | <p>Factores que favorecen esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el caso de compradores industriales (B2B). Esta amenaza se podría ver favorecida dado que existen una cantidad limitada de |

| | |
|---|---|
| <p>domiciliaria) también compiten en esta industria.</p> <p>Factores que limitan esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No existe concentración entre proveedores de dispositivos médicos. Existen múltiples empresas proveedoras de <i>wearables</i> y dispositivos médicos que ofrecen capacidades similares. - Algunas soluciones no dependen de dispositivos médicos para obtener los datos fisiológicos de los pacientes, reduciendo la dependencia con estos proveedores. - El costo de cambiar de proveedores no es alto. Una solución bien diseñada permitiría intercambiar piezas de hardware que sean de distintos proveedores. - No existe una alta diferenciación entre los proveedores de dispositivos médicos conectados. | <p>clínicas y hospitales en Argentina. Según algunas estimaciones al 2017 Argentina cuenta con 25.751 establecimientos de salud (Ministerio de Salud de la Nación, 2018). Esto podría dar cierto poder de negociación a los compradores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sea un modelo B2B o B2C la solución debe ser ofrecida o recomendada por un médico para que el paciente confíe en la misma. - No hay una ley o normativa que posibilite que este tipo de servicios sea reembolsable por seguros, obra sociales, o prepagas. <p>Factores que limitan esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el caso de compradores directos (B2C). Esta amenaza se ve limitada por dos factores: 1) para pacientes con enfermedades crónicas y para pacientes adultos mayores, las soluciones de RPM pueden ser la diferencia entre una buena y una mala calidad de vida, 2) no existen tantas soluciones en el mercado. - Las soluciones de RPM pueden considerarse como un servicio o producto complementario al servicio ofrecido por las empresas de internación domiciliaria. |
| <p>Intensidad de la competencia entre los competidores existentes (muy débil)</p> | |
| <p>Factores que limitan esta amenaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En Argentina hay pocas empresas dedicadas a telesalud y RPM. - Las que existen están claramente diferenciadas en sus propuestas de valor. - Inclusive dentro de RPM existen muchos subsegmentos donde las empresas pueden competir. - Es una industria que está creciendo rápidamente acorde a la cantidad de publicaciones académicas investigando RPM y los números de las inversiones de <i>venture capital</i> en empresas de este sector que se han observado. - Ninguno de los competidores ha alcanzado un gran <i>market-share</i>. | |
| <p>Tabla 5: Análisis de Fuerzas de Porter.</p> | |

En base al análisis de las fuerzas de Porter, podemos concluir que existe una oportunidad atractiva dentro de la industria de *HealthTech* para empresas que ofrecen soluciones RPM. Esto se justifica, principalmente, por la competencia casi inexistente entre empresas en el sector RPM. No sólo hay pocas empresas en el sector, sino que las que existen tienen poco *market-share*.

Se debe prestar especial cuidado a la entrada de nuevos competidores, ya que muchas empresas de tecnología están invirtiendo fuertemente en el sector (CB Insights, 2022).

La amenaza de productos sustitutos es baja ya que no hay un producto que pueda cumplir todas las funciones de una solución de RPM.

Si consideramos como proveedores a las empresas que proveen los dispositivos médicos utilizados para RPM entonces el poder de negociación de los mismos es baja. Esto se debe a que los mismos podrían ser considerados como *commodities* ya que no existe gran diferenciación entre ellos. Incluso entre *wearables* no hay grandes diferencias.

Existe una amenaza más fuerte en el poder de negociación de los compradores. Para el caso de utilizarse un modelo B2B donde la compra la deban realizar clínicas, hospitales, obras sociales, prepagas u otra organización de salud entonces el mercado para la solución es más limitado dando cierto poder de negociación a estas instituciones. Un sector en pleno crecimiento es el de las empresas de internación domiciliarias, para las cuáles las soluciones de RPM son complementarias al servicio de estas empresas.

Por otra parte, no hay una normativa que indique cómo reembolsar este tipo de gasto con lo cuál el mismo debe ser muy bien justificado por un médico o profesional de la salud para que un paciente lo asuma. Para el caso de pacientes con enfermedades crónicas y pacientes mayores este tipo de solución es una puerta a una mejor calidad de vida, la cuál podría evitar las constantes idas a los consultorios para realizar controles que pasarían a realizarse desde el hogar.

3.5 Análisis FODA

En la Tabla 6 se presenta una matriz FODA (Harvard Business Review, 2006) para una empresa de *HealthTech* dedicada a RPM. Se listan los factores externos más relevantes obtenidos a partir de los análisis PESTEL y de cinco fuerzas de Porter. También, se incluyen las Fortalezas y Debilidades que una potencial empresa de *HealthTech* podría tener al momento de su creación.

| | Fortalezas | Debilidades |
|---|---|---|
| Empresa Health Tech dedicada a RPM | <ul style="list-style-type: none"> - Soluciones basadas en tecnología 4.0 permite establecer ventajas competitivas en el sector. - Uso de técnicas de <i>Design Thinking</i> permiten innovar | <ul style="list-style-type: none"> - Creación de una marca nueva que debe posicionarse en los consumidores. - Modelo de Negocios sin validar. - Requiere de inversiones de |

| | | | |
|----------------------|--|---|--|
| | | <p>manteniendo al paciente en el centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las empresas de tecnología pueden escalar y abrir mercados más fácilmente. - Cultura & Procesos de trabajo basados en la agilidad y sus valores facilitan la innovación. | <p>capital hasta iniciar operaciones y obtener ganancias.</p> |
| Oportunidades | <ul style="list-style-type: none"> - Existen pocos competidores dentro de la categoría de RPM en Argentina. - Existen pocas empresas ofreciendo soluciones de <i>Home Health</i> en Argentina y el mundo. - Las tendencias tecnológicas apuntan a un uso cada vez mayor de <i>wearables</i> y dispositivos médicos conectados en la sociedad. - Se espera que la atención médica desde el hogar se multiplique hacia el futuro. - Demográficamente la sociedad en Argentina y el mundo están siguiendo un proceso de envejecimiento. - Buena predisposición de los consumidores en el uso de <i>wearables</i> y dispositivos conectados para la salud. - Argentina posee alto nivel de penetración de internet a nivel hogares. - La inversión de <i>venture capital</i> en la región y en Argentina ha sido alta en los últimos años. | <ul style="list-style-type: none"> - Introducir una solución de <i>Home Health</i> adaptada al mercado Argentino. - Utilizar <i>Design Thinking</i> para alinear necesidades del mercado a soluciones con propuestas de valor para los médicos y pacientes del sistema de salud. - Apalancar la solución de <i>Home Health</i> con integraciones de <i>wearables</i> y dispositivos conectados. | <ul style="list-style-type: none"> - Crear una marca con atributos diferenciados del resto en base a la investigación de mercado. - Definir una versión de la solución de <i>Home Health</i> de tipo MVP (<i>Minimum Viable Product</i>) que permita validar las hipótesis del modelo de negocios. - Buscar capital en <i>Venture Capitals</i> que crean en el modelo de negocio y el equipo de trabajo. |
| Amenazas | <ul style="list-style-type: none"> - Los compradores de estas soluciones tienen poder de negociación (sea B2B o B2C). - Las regulaciones de salud digital Argentinas no establecen cómo hacer reembolsos por servicios de RPM. - Grandes empresas de tecnología empiezan a posicionar sus productos en este sector. - Ingreso de nuevos competidores a un sector que demuestra crecimiento. - La inestabilidad macroeconómica de Argentina | <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar la propuesta de valor integrando los productos de las empresas de tecnología grandes (Apple, Google, Amazon, etc). - Focalizar la solución en compradores industriales o B2B. - Definir fuentes de ingresos en el modelo de negocio que no dependa de reembolsos de Obras Sociales o seguros médicos. - Enfocar la solución para el segmento de empresas de internación domiciliaria ya que no hay soluciones para el mismo. | <ul style="list-style-type: none"> - No competir con productos introducidos por empresas grandes (Apple, Google, Amazon, etc). - Identificar Socios Estratégicos que permitan llegar a pacientes de la mano de una marca conocida. |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | hace difícil obtener capitales necesarios para la creación de nuevas empresas. | | |
| Tabla 6: Análisis FODA para una empresa de <i>HealthTech</i> dedicada a RPM. | | | |

A partir del análisis FODA es posible derivar algunos cursos de acción que definen la estrategia de negocio para una empresa *HealthTech*. Estas acciones surgen del análisis de oportunidades, y amenazas externas y cómo podríamos superarlas a partir de las fortalezas y debilidades de una startup que se crea para trabajar en este sector. En particular, se identificaron las siguientes acciones principales:

- Aprovechar las oportunidades del mercado, sobre todo la falta de empresas dedicadas a RPM y *Home Health*, mediante las fortalezas de una empresa *startup* con base en tecnología 4.0.
 - Acción: Introducir una solución de *Home Health* adaptada al mercado Argentino.
- Aprovechar las oportunidades del mercado, sobre todo la falta de empresas dedicadas a RPM, para sobreponerse a las debilidades de crear una nueva marca.
 - Acción: Crear una marca con atributos diferenciados del resto en base a la investigación de mercado.
- Mediante las fortalezas de una startup de tecnología 4.0, disminuir las amenazas externas como el poder de los compradores, y la falta de regulación sobre reembolsos para servicios de RPM.
 - Acción: Focalizar la solución en compradores industriales o B2B.
 - Acción: Enfocar la solución para el segmento de empresas de internación domiciliaria ya que no hay soluciones para el mismo.
- Dada las amenazas externas de llegada de nuevos competidores y las debilidades propias de una nueva empresa sin patrimonio de marca.
 - Acción: No competir con productos introducidos por empresas grandes (Apple, Google, Amazon, etc).

3.6 Conclusiones

A partir de los temas tratados en este capítulo, se pueden formular las siguientes conclusiones:

- El análisis de factores externos realizados mediante PESTEL nos indica que existen mayor cantidad de motivos a favor que en contra del mercado *HealthTech* y RPM. Los factores económicos que señalan la inestabilidad económica de Argentina son los principales factores negativos identificados. La predisposición del consumidor hacia la tecnología *wearable* para la salud, y la buena infraestructura tecnológica del país son los principales factores positivos.
- A nivel político y legal si bien existe un plan nacional de Telesalud, no hay regulaciones específicas sobre la cobertura de servicios y productos de RPM.
- En términos demográficos Argentina es una sociedad que está envejeciendo. Este factor es clave para la adopción de soluciones de RPM en el futuro.
- Analizando los competidores en Argentina se estableció que existen pocas soluciones orientadas a RPM disponibles en el mercado. Las que existen no poseen un alto *market-share*, y tampoco poseen dominio completo de todas las áreas necesarias para competir en el mismo.
- Existe lugar para introducir nuevas soluciones de RPM en el mercado en base a las debilidades encontradas en los competidores actuales, sobre todo en la usabilidad y privacidad de las soluciones.
- Existen claros segmentos poblacionales donde una solución de RPM genera incentivos a su uso. Para pacientes con enfermedades crónicas y para pacientes adultos mayores, las soluciones de RPM pueden ser la diferencia entre una buena y una mala calidad de vida.
- Se analizaron competidores RPM a nivel global lo que permitió detectar grupos de empresas con propuestas de valor similares. Dentro de estas empresas las dedicadas a *Home Health* constituyen un segmento menor pero en crecimiento. En Argentina existen muy pocas empresas ofreciendo este servicio y aún no poseen gran penetración en el mercado.
- El análisis de Cinco Fuerzas Competitivas de Porter concluye que existe una oportunidad atractiva dentro de la industria de *HealthTech* para empresas que ofrecen soluciones RPM. Esto se justifica, principalmente, por la casi inexistente competencia entre empresas en el sector.

- A partir del análisis FODA, se identificaron las siguientes acciones estratégicas que dan forma al modelo de negocio de la empresa *HealthTech* dedicada a RPM:
 - Introducir una solución de *Home Health* adaptada al mercado Argentino.
 - Crear una marca con atributos diferenciados del resto en base a la investigación de mercado.
 - Focalizar la solución en compradores industriales o B2B.
 - Enfocar la solución para el segmento de empresas de internación domiciliaria ya que no hay soluciones para el mismo.
 - No competir con productos introducidos por empresas grandes (Apple, Google, Amazon, etc).

En base a los puntos anteriores, se identifica una oportunidad de negocio en la creación de una empresa *HealthTech* dedicada a RPM con una solución de *Home Health* para empresas de internación domiciliaria que atienden a pacientes de enfermedades crónicas, sobre todo adultos mayores (personas con más de 60 años).

CAPÍTULO 4: INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.1 Introducción

En el capítulo anterior se identificó como oportunidad de negocio la creación de una empresa *HealthTech* de tipo B2B (*business to business*) con una solución de *Home Health* para empresas de internación domiciliarias en el mercado Argentino.

En este capítulo se profundiza el conocimiento de los problemas, oportunidades, y necesidades de los usuarios relevantes a *Home Health*: pacientes con enfermedades crónicas y médicos que los atienden. Además, se investiga mediante entrevistas a propietarios de empresas de internación domiciliaria cómo funcionan las mismas y que problemas y oportunidades existen para éstas. Luego, a partir de la información recabada mediante las entrevistas y trabajos académicos de investigación, se describe el proceso de prestación de servicios de una empresa de internación domiciliaria.

Por cada grupo de usuarios se relevó:

- Cómo los pacientes con enfermedades crónicas manejan y llevan adelante su enfermedad y tratamiento, empatizando con ellos para analizar el impacto que tienen en su calidad de vida y el de sus familiares.
- Cómo los médicos que atienden pacientes con enfermedades crónicas diagnostican y hacen seguimiento de este tipo de pacientes.
- Cómo los propietarios de empresas de internación domiciliaria gestionan sus empresas, que problemas y oportunidades existen.

Este capítulo se estructura como sigue: la sección 4.2 describe la metodología seguida para llevar adelante la investigación de mercado. En las secciones siguientes (4.3, 4.4, y 4.5) se describen los resultados obtenidos para cada grupo de usuarios. Luego, en la sección 4.6 se describe cómo es el proceso de prestación de servicios de una empresa de internación domiciliaria. En la sección 4.7 se detallan las conclusiones obtenidas.

4.2 Metodología

Para profundizar en los problemas, frustraciones, necesidades, oportunidades, y potenciales ganancias para cada uno de los usuarios relevantes a la solución propuesta se utilizaron entrevistas cualitativas de investigación. Las entrevistas nos permiten explorar en detalle las experiencias, percepciones, actitudes y motivaciones de las personas, ya sean pacientes, médicos o propietarios de una empresa de internación domiciliaria. A través de entrevistas en profundidad podemos obtener información cualitativa rica y detallada sobre sus necesidades, deseos y preferencias. Estas entrevistas nos ayudan a comprender mejor las emociones, y los valores de estos usuarios. Estos métodos de investigación son los que se suelen utilizar en la fase de Empatía del proceso de *Design Thinking* (Brown & Katz, 2019).

En relación a los pacientes con enfermedades crónicas, se tomaron en cuenta los resultados de estudios académicos existentes realizados en amplias poblaciones de este tipo de pacientes, lo que permitió comprender sus problemas y necesidades más comunes. Estos papers académicos pueden proporcionar datos cuantitativos, teorías y modelos que explican el comportamiento del paciente en diferentes contextos. Al revisar y analizar la literatura académica existente, podemos identificar patrones, tendencias y relaciones que pueden influir en nuestra estrategia de mercado.

El conocimiento recabado mediante esta investigación es fundamental para poder definir una propuesta de valor alineada a los clientes de la solución (Bernarda et al., 2014).

4.3 Entrevistas a Médicos

Para llevar a cabo las entrevistas con los médicos, se seleccionaron profesionales cuya especialización estuviera relacionada con el tratamiento de pacientes que padecen enfermedades crónicas. Las preguntas realizadas durante las mismas persiguieron obtener respuestas a los siguientes temas:

1. Entender cómo es la atención médica de los pacientes con enfermedades frecuentes.
2. Entender cómo se comunican los médicos con los pacientes.
3. Conocer qué tipos de dispositivos médicos suelen utilizarse para hacer seguimiento de los enfermos crónicos y que problemas y oportunidades existen en su uso.

En el Anexo B se presentan todas las entrevistas realizadas en las Tablas B1, a B3.

- Tabla B1: entrevista a médico clínico que atiende principalmente a pacientes adultos mayores con enfermedades crónicas.
- Tabla B2: entrevista a médico cardiólogo que atiende pacientes con enfermedades crónicas.
- Tabla B3: entrevista a médico fisiatra con experiencia atendiendo enfermos crónicos y trabajando para empresas de internación domiciliarias.

En la Tabla 7 se resumen algunos hallazgos claves derivados de las entrevistas agrupados por cada tema a analizar: atención a pacientes con enfermedades crónicas, comunicación, dispositivos médicos conectados y *wearables*.

| Tema | Hallazgos claves |
|--|---|
| Atención a pacientes con enfermedades crónicas | <ul style="list-style-type: none"> - Siempre deben realizarse exámenes físicos. - La periodicidad de las visitas es mayor al inicio del tratamiento. - El seguimiento de los pacientes sigue una metodología. - Algunas visitas se podrían realizar de manera remota. Como por ej. medir la presión del paciente. |
| Comunicación | <ul style="list-style-type: none"> - Algunos médicos no usan los sistemas de telemedicina porque creen que sus pacientes son mayores y no sabrían usarlos. - Algunos médicos terminan muy cansados de atender en el consultorio y no desean seguir respondiendo mensajes mediante plataformas. - Hay uso y abuso de WhatsApp. - El uso de WhatsApp imprime una informalidad al acto médico que lo hace peligroso. |
| Dispositivos médicos conectados y <i>wearables</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Muchos pacientes poseen dispositivos como tensiómetros. Algunos anotan las mediciones en papeles y los llevan a las consultas, otros comparten una planilla excel. - Desconfían de las mediciones que pueda realizar un dispositivo <i>wearable</i>. - Los dispositivos médicos deben estar validados. |
| <p>Tabla 7: Hallazgos claves de las entrevistas a médicos que atienden a pacientes con enfermedades crónicas.</p> | |

4.4 Entrevistas a Propietarios de Empresas de Internación Domiciliarias

Con el fin de comprender el funcionamiento de las empresas de internación domiciliaria, se llevaron a cabo dos entrevistas con médicos propietarios de este tipo de empresas. Durante las entrevistas, se plantearon una serie de preguntas con el objetivo de obtener una mejor comprensión de:

- Cómo es el funcionamiento de estas empresas.
- Cómo llegan los pacientes a una internación domiciliaria.
- Cuáles son los costos dentro de estas empresas.
- Qué modalidades dispone un paciente para abonar por el servicio (reembolso, pago directo a la empresa, etc).
- Qué oportunidades crea la monitorización remota de los pacientes.

En el Anexo B se presentan las entrevistas realizadas en las Tablas B4, y B5. En la Tabla 8 se resumen algunos hallazgos claves derivados de las entrevistas agrupados por cada tema a analizar: funcionamiento empresa y obtención de pacientes, costos, pagos y reembolsos, y RPM.

| Tema | Hallazgos claves |
|--|---|
| Funcionamiento empresa y obtención de pacientes | <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes eligen a qué empresa de internación domiciliaria acorde a donde tienen cobertura, excepto los que contratan de forma privada. - Para un paciente crónico la frecuencia de visitas podría ser entre 2 a 5 veces por semana. - El equipo de trabajo que atiende al paciente debe estar bien coordinado y comunicado. |
| Costos | <ul style="list-style-type: none"> - Los profesionales son el principal costo. Se debe asegurar que los mismos tengan una demanda mínima de trabajo por mes. - Lo que necesita este tipo de empresas es volumen de pacientes. - Los costos hacen que las prestaciones que deben ser diarias se hacen dos el mismo día o se hace una prestación más duradera por distancias. No tienen muchos recursos humanos para enviar a la periferia de manera diaria. |
| Pagos y reembolsos | <ul style="list-style-type: none"> - Se puede cotizar el servicio acorde a la cantidad de jornadas de atención. - Hay poco que contraten por privado. Se debe apuntar a las OOSS más importantes. O a las ART que no tienen donde poner al paciente y lo ponen en una domiciliaria. - Si el paciente requiere un módulo se abona el equivalente a las visitas del mismo. El médico derivador prescribe que módulo necesita el paciente. Pero puede variar porque se observa que el paciente necesitaba otra cosa. |
| RPM | <ul style="list-style-type: none"> - Deben analizarse los volúmenes de pacientes y ver como el monitoreo de paciente puede abaratar costos. - Hay prestaciones de enfermería que son sólo control de signos vitales. - Hay que evaluar la complejidad de los pacientes que tenes internados. Para hacer un monitoreo para complejidad clínica baja, ya que puedes bajar presencialidad de 12 a 1 en 6 meses. - El monitoreo remoto de los pacientes es más eficiente para pacientes de baja complejidad. - El otro mayor beneficio es la posibilidad de atender a pacientes lejanos que tal vez no acceden a ningún servicio médico. |
| <p>Tabla 8: Hallazgos claves de las entrevistas a propietarios de empresas de internación domiciliaria.</p> | |

4.5 Investigación de Pacientes con Enfermedades Crónicas

En la literatura médica existen múltiples estudios sobre atención médica y calidad de vida de los pacientes con enfermedades crónicas. Incluso existen cuestionarios estandarizados para evaluar la calidad de vida de los mismos (Glasgow et al., 2005).

Para entender cómo afrontan su enfermedad los pacientes, que problemas suelen tener y qué necesidades expresan, se analizaron cuatro estudios: (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Megari, 2013), y (Desmedt et al., 2017). En éstos estudios los autores estudiaron a pacientes con enfermedades crónicas ya sea mediante entrevistas o mediante encuestas para luego reportar sus hallazgos. En la Tabla 9 se presentan los problemas y necesidades más importantes de los pacientes crónicos por cada estudio analizado.

| Problema o necesidad | Estudios |
|--|---|
| Experimentan trastornos psicológicos permanentes relacionados con su enfermedad. | (Adé et al., 2020), (Megari, 2013) |
| Sienten que tienen una calidad de vida reducida y no encuentran el apoyo deseado de su familia o seres queridos | (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Megari, 2013), (Desmedt et al., 2017) |
| Quieren comprender mejor su condición para mejorar su manejo. | (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Desmedt et al., 2017) |
| Esperan dispositivos médicos conectados, pero la mayoría de los participantes informaron estar insatisfechos con los dispositivos médicos conectados y el monitoreo de pacientes | (Adé et al., 2020) |
| Temen que su condición crónica siga afectando su estado de ánimo diario, su capacidad para realizar actividades físicas y su vida social y familiar. | (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Megari, 2013) |
| Quieren participar más activamente en la gestión de su atención médica | (Adé et al., 2020) |
| Los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen mayores expectativas sobre la telemedicina que los pacientes con diabetes tipo 1 y obesidad | (Adé et al., 2020) |
| Problemas financieros y falta de apoyo económico adicional para el cuidado | (Van Wilder et al., 2021) |
| Dificultades para aceptar la enfermedad y adaptarse a las limitaciones que impone. | (Van Wilder et al., 2021) |
| Presencia de síntomas como dolor, fatiga y depresión | (Megari, 2013) |

| | |
|---|------------------------|
| La necesidad de atención a largo plazo que integre y coordine los servicios a lo largo del continuo de atención, la necesidad de visitas médicas frecuentes y la necesidad de visitar a varios especialistas. | (Desmedt et al., 2017) |
| La falta de coordinación de atención es un problema significativo en la atención crónica actual. | (Desmedt et al., 2017) |
| Los pacientes crónicos pueden tener múltiples afecciones crónicas, siendo el número medio de afecciones crónicas 2, con un rango de 1 a 9 afecciones crónicas. | (Desmedt et al., 2017) |
| Los pacientes crónicos pueden requerir visitas médicas frecuentes, con los encuestados teniendo cinco contactos mensuales con su equipo de atención médica (rango, 0-95). | (Desmedt et al., 2017) |
| La mayoría de los pacientes que reciben atención domiciliaria recibieron su entrega de atención durante más de 1 año y principalmente atención higiénica, seguida de inyecciones, cuidado de heridas, manejo y administración de medicamentos, ayuda con transferencias y cuidado de catéteres. | (Desmedt et al., 2017) |
| Tabla 9: Problemas y necesidades más comunes en pacientes con enfermedades crónicas acorde a los estudios: (Adé et al., 2020), (Van Wilder et al., 2021), (Megari, 2013), y (Desmedt et al., 2017). | |

Por otra parte, las entrevistas a médicos y a propietarios de empresas de internación domiciliaria no sólo permitieron entender los problemas y necesidades de estos usuarios, sino también el tipo de paciente con enfermedad crónica que suelen atender y qué cosas suelen requerir éstos pacientes.

Por ejemplo, en la entrevista con Leandro G. F. (Tabla B1), el médico indica que la mayoría de los pacientes que atiende son adultos mayores. Leandro también indica que éste hecho hace que no adopte herramientas de telesalud ya que cree que no están adaptadas para esos usuarios.

Por su parte, la médica Belén P. (Tabla B3) confirma que la mayoría de sus pacientes con enfermedades crónicas son “añosos”. Por otra parte, en la entrevista con Diego R. (Tabla B5) se describen los beneficios del monitoreo para usuarios que viven en zonas alejadas de los servicios de salud.

Éstas observaciones permiten complementar la información obtenida sobre pacientes crónicos de los estudios académicos analizados.

4.6 Proceso de Prestación del Servicio de una Empresa de Internación Domiciliaria

Tal como se estableció mediante las entrevistas con propietarios de empresas de internación domiciliaria, existen dos maneras para que un paciente obtenga el servicio:

1. El paciente es afiliado a una Obra Social y es derivado a la empresa para su evaluación y posterior internación.
2. El paciente desea contratar los servicios de manera privada y directa.

En ambos casos un médico debe ir al domicilio del paciente para evaluar y determinar si es posible de internación domiciliaria y qué tipo de prestaciones va a requerir (Orellana, 2019). Si el paciente es afiliado entonces se debe solicitar la cobertura de la internación domiciliaria a la obra social y ésta deberá evaluar la documentación y aprobar. Si el paciente no está afiliado a una obra social, entonces la empresa le presenta un presupuesto por el tipo de servicio requerido acorde a las necesidades del mismo.

Para el caso de las obras sociales, las prestaciones autorizadas se encuentran agrupadas en "Módulos". Dicha modulación se basa en la complejidad clínica y estabilidad de funciones que presente el paciente (Orellana, 2019).

En algunas obras sociales, los módulos iniciales (1 a 4) están destinados a situaciones de baja complejidad y mayor estabilidad de funciones, en tanto que los últimos módulos (5 a 7) se disponen para cuadros con mayor complejidad y menor estabilidad de funciones del paciente (Orellana, 2019).

Cada módulo comprende prestaciones de:

- médico (visitas por mes),
- enfermería (horas o visitas por día),
- cuidador domiciliario (horas por día),
- kinesiología (sesiones por semana) y
- suministro de insumos.

Los submódulos comprenden prestaciones de:

- fonoaudiología (sesiones por semana),
- terapia Ocupacional (sesiones por semana),
- psicología (sesiones por semana),
- suministro de equipamiento (Cama ortopédica. Colchón antiescara. Silla de ruedas estándar),
- asistencia respiratoria (cuadro respiratorio no oxigenado con mal manejo de secreciones, oxígeno requirente/dependiente, traqueostomizado, respirador).

La definición de los módulos y submódulos así como la valorización de los mismos puede variar entre Obras Sociales. Es la obra social quien mediante resoluciones define la valorización de los servicios a prestar a sus afiliados mediante los módulos y submódulos.

4.7 Conclusiones

Con fundamento en entrevistas realizadas a médicos y dueños de empresas de internación domiciliaria, así como en la revisión de literatura médica pertinente a pacientes con enfermedades crónicas, se identificaron las necesidades, dificultades y oportunidades más destacadas a las que se enfrentan estos usuarios. Este análisis proporciona una base sólida para la elaboración de una Propuesta de Valor única que se alinee a las expectativas de los clientes (empresas de internación domiciliaria) de la solución de *Home Health* y sus consumidores (pacientes con enfermedades crónicas). A su vez, se profundizó en la forma de trabajo de las empresas de internación domiciliaria y cómo éstas prestan sus servicios y obtienen sus contraprestaciones.

CAPÍTULO 5: ESTRATEGIA DE MARKETING Y PLAN COMERCIAL

5.1 Introducción

El presente capítulo describe la creación de la Propuesta de Valor (sección 5.4) para la solución de *Home Health* mediante el uso de técnicas de *Design Thinking* como *Personas* (sección 5.2) y Mapas de Empatía (sección 5.3). La definición de las *Personas* y sus Mapas de Empatía toman como insumo la investigación de mercado realizada en el capítulo 4. Posteriormente, se describen los principales componentes del plan de marketing estratégico: segmentación y targeting (sección 5.5), y posicionamiento (sección 5.6). Por último, se describe el mix de marketing (sección 5.7) para llevar la propuesta de valor a los clientes del segmento *target* definido.

5.2 Personas

Una *Persona* es una descripción ficticia, pero realista, de un usuario típico u objetivo del producto. Una *Persona* es un arquetipo en lugar de un ser humano real, pero las *Personas* deben describirse como si fueran personas reales (Interaction Design Foundation, 2022).

La definición de Personas permite entender mejor y definir el segmento de mercado y crear los arquetipos de clientes y sus necesidades.

A continuación, en la Tablas 10 y 11, se presentan las *Personas* creadas a partir de los datos recolectados mediante entrevistas, encuestas e investigación descriptos en el capítulo 4 (Investigación de Mercado). Por cada *Persona* se incluye un nombre para identificarla, información demográfica (Edad, Ciudad, Ocupación), que objetivos persigue, y una descripción que brinda más contexto sobre sus problemas, necesidades, y oportunidades.

| Ricardo | |
|------------------|--|
| Edad | 50 |
| Ciudad | Mar del Plata |
| Ocupación | Médico Fisiatra, Dueño de “Cuidados Médicos a Domicilio” |
| Objetivos | 1) Optimizar los costos para atender a múltiples pacientes con enfermedades crónicas. 2) |

| | |
|---|---|
| | Reducir costos asociados a visitas presenciales. 3) Ampliar servicio a lugares más alejados. 4) Sumar un servicio destinado a personas de alto poder adquisitivo. |
| Descripción | El Dr. Ricardo es un médico experimentado y propietario de "Cuidados Médicos a Domicilio", una empresa especializada en brindar servicios de internación domiciliaria. Su objetivo principal es optimizar los costos para atender a múltiples pacientes con enfermedades crónicas, incluso aquellos que viven alejados de los centros de salud. Ricardo está buscando soluciones tecnológicas eficientes y rentables que le permitan realizar un seguimiento remoto de los pacientes, reduciendo los costos asociados a las visitas presenciales de los equipos de salud. Además, está interesado en ampliar su servicio para atender a pacientes en lugares lejanos, utilizando la tecnología para superar las barreras geográficas y brindar atención de calidad. Asimismo, está considerando la posibilidad de ofrecer un nuevo servicio orientado a un segmento de alto poder adquisitivo, proporcionando atención médica personalizada y de lujo a aquellos pacientes que buscan una experiencia de cuidado exclusiva. |
| Tabla 10: <i>Persona</i> que representa al arquetipo de propietarios de empresas de internación domiciliaria objetivo. | |

Las Personas definidas como Juan y Carolina representan arquetipos de pacientes crónicos. Cada una de estas personas contiene una descripción del cuadro médico. Esta descripción fue validada por una médica fisiatra (especialista en rehabilitación) con experiencia trabajando en empresas de internación domiciliaria.

| Juan | |
|--------------------|--|
| Edad | 65 |
| Ciudad | Sierra de los Padres, Mar del Plata |
| Ocupación | Agricultor Jubilado |
| Objetivos | 1) Seguir trabajando en su granja con tranquilidad de que está bien de salud. |
| Descripción | Juan es un señor de 65 años, que sufrió un accidente cerebro vascular en contexto de una emergencia hipertensiva. Luego de la internación en agudos, presenta una hemiparesia leve que requiere del uso de bastón para caminar. En su hogar necesita monitorear regularmente su presión arterial, tomar la medicación indicada y seguir una dieta saludable. Como agricultor jubilado, pasa la mayor parte de su tiempo en su granja y tiene dificultades para acceder a los servicios de atención médica en la ciudad más cercana, que está a una hora de distancia en automóvil. No está familiarizado con la tecnología y prefiere soluciones simples y fáciles de usar para registrar su presión arterial y mantener un seguimiento de su salud. |
| Carolina | |
| Edad | 70 |
| Ciudad | Barrio Cerrado en las afueras de Mar del Plata |
| Ocupación | Empresaria retirada |

| | |
|-------------|---|
| Objetivos | 1) Empoderarse en el tratamiento de su salud |
| Descripción | Carolina es una mujer de 70 años que vive en una exclusiva zona residencial. Debido a su insuficiencia cardíaca congestiva, requirió internación en una clínica privada para su tratamiento. Luego del alta hospitalaria Carolina ha contratado a un equipo médico privado en domicilio que le brinda atención médica personalizada en su hogar. Tiene acceso a enfermera y médico que monitorean regularmente su salud y le brindan cuidados específicos para su condición. Carolina está interesada en soluciones de salud de lujo que combinen tecnología avanzada, servicios médicos de élite y comodidades personalizadas. Ella busca experiencias de atención médica exclusivas y se siente atraída por dispositivos de seguimiento de última generación y servicios de telemedicina de primer nivel. |

Tabla 11: *Personas* que representan al arquetipo de pacientes crónicos objetivos.

5.3 Mapas de Empatía

Acorde a Gibbons (2018), un Mapa de Empatía es una visualización utilizada para articular lo que sabemos sobre un tipo particular de usuario. Externaliza el conocimiento sobre los usuarios con el fin de 1) crear una comprensión compartida de las necesidades del usuario y 2) ayudar en la toma de decisiones. Los mapas de empatía ofrecen una visión general de quién es el usuario en su conjunto y no son cronológicos ni secuenciales.

Los mapas de empatía tradicionales se dividen en 4 cuadrantes (Dice, Piensa, Hace y Siente), con el usuario o *Persona* en el centro (Gibbons, 2018). El bloque "Dice" contiene lo que el usuario expresa en voz alta durante una entrevista. Idealmente, incluye citas literales y directas de la entrevista. El bloque "Piensa" captura lo que el usuario está pensando durante toda la experiencia. Se debe considerar: ¿En qué piensa el usuario? ¿Qué es importante para el usuario? El bloque "Hace" incluye las acciones que realiza el usuario. En base a lo averiguado en las entrevistas ¿Qué hace físicamente el usuario? ¿Cómo lo hace? El bloque "Siente" representa el estado emocional del usuario, a menudo representado por un adjetivo y una breve oración de contexto. Se debe considerar: ¿Qué preocupa al usuario? ¿De qué se entusiasma el usuario? ¿Cómo se siente el usuario acerca de la experiencia?.

Como resumen de los cuatro bloques anteriores, se definen bloques para Dolores y Ganancias. Estos bloques sirven para responder la pregunta: ¿Cómo se ve el éxito y el fracaso para nuestro usuario? En el bloque de Dolores se capturan las frustraciones y desafíos, los obstáculos que se interponen en su camino. En el bloque de Ganancias se responde la pregunta: ¿Qué metas y sueños tiene? Las ganancias son lo que ella aspira a lograr o tener.

En las Tablas 12, 13, y 14 se presentan los Mapas de Empatía correspondientes a cada *Persona* definida en la sección anterior.

| | |
|---|---|
| <p>Persona: Ricardo Objetivo: Gestionar su empresa de internación médica domiciliaria</p> | |
| <p>Dice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo que necesita la empresa de atención domiciliaria es el volumen de pacientes. • Las prestaciones profesionales van cubiertas por la Obra Social del paciente. • Muy bajo el porcentaje de pacientes que contratan por privado. • Algunos pacientes llegan porque eligieron esta empresa (opción en su cobertura u privado) y otros por obligación. • Todas las áreas que atienden al paciente tienen que estar bien comunicadas y coordinadas • Para Argentina el costo es altísimo del servicio a domicilio. Lo que suele hacer la gente que necesita más prestaciones de las que les cubren es pagar un extra. • Los profesionales son el principal costo de una empresa de internación domiciliaria. • Se deben buscar convenios con Obra Social u ARTs. • Los costos aumentan a medida que el paciente está más lejos. • El monitoreo remoto de pacientes sirve principalmente si los pacientes son de baja complejidad. • No hay empresas de internación domiciliaria que apunten a un segmento premium. • Un monitoreo de paciente serviría para el área médica y enfermería como semáforos verde-amarillo-rojo para ver cuando ir o no. • Se puede monitorear que las visitas de los profesionales ocurran. • Un servicio de monitoreo remoto reemplazaría muchas visitas de enfermería. | <p>Piensa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar alternativas para mejorar el costo-beneficio de atender a cada paciente. • Cómo atraer más cantidad de pacientes que puedan contratar el servicio de manera privada. • Cómo poder atender a pacientes que están lejos y hoy en día no es posible por cuestión de costos. • Que tipo de servicio se podría ofrecer a un segmento de alto poder adquisitivo. |
| <p>Hace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa a cada paciente para determinar qué especialistas deben atenderlo. • Selecciona profesionales adecuados para visitar a un paciente. • Coordina visitas 2, 3, 4 o 5 veces por semana para pacientes crónicos. • Se asegura que cada profesional contratado tenga una demanda mínima de pacientes. | <p>Siente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empatía: atender a los pacientes en su casa genera beneficios para ellos. • Comunidad: formar parte de la vida del paciente. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cotiza el precio (junto a su equipo) al recibir pedido por una internación privada. | |
| Dolores | Ganancias |
| <ul style="list-style-type: none"> • Altos costos de atención por paciente. • Coordinar equipos de especialistas que atienden a cada paciente. • Controlar calidad de atención a cada paciente. | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar pacientes que contratan servicio privado. • Aumentar el volumen de atención de pacientes con los mismos recursos. • Poder atender pacientes lejanos a la empresa. |
| Tabla 12: Mapa de Empatía para Ricardo. | |

| | |
|---|---|
| Persona: Juan | |
| Objetivo: Seguir trabajando en su granja con tranquilidad de que está bien de salud. | |
| Dice | Piensa |
| <ul style="list-style-type: none"> • Quiere seguir trabajando en su granja por una cuestión económica. • Le molesta hacer los controles de presión. • Tiene <i>smartphone</i> y lee el diario por internet pero necesita ayuda con las configuraciones. • Usa whatsapp para hablar con su familia. • Quisiera entender mejor su afección para mejorar su manejo. | <ul style="list-style-type: none"> • Que quiere mantener su autonomía. |
| Hace | Siente |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con su tratamiento y medicación. • Tiene que ir a una salita para controlar la presión arterial a diario. • Cuando visita a los médicos lo acompaña alguno de sus hijos. • Viaja desde Sierra de los Padres al centro de Mar del Plata en colectivo para visitar a sus médicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Inseguro: por hacer esfuerzo físico en su granja. • Acompañado: por su familia que le da soporte. |
| Dolores | Ganancias |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tomarse la presión en una salita. • Viajar y esperar en clínicas o consultorios médicos. • Usar tecnología. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener autonomía. • Aprender sobre su condición. • Monitoreo continuo le da tranquilidad. |
| Tabla 13: Mapa de Empatía para Juan. | |

| | |
|--|---|
| Persona: Carolina Objetivo: Empoderarse en el tratamiento de su salud | |
| Dice | Piensa |
| <ul style="list-style-type: none"> • No quiere ir a consultorios o clínicas. Le molesta el viaje y la espera. • Desea ser atendida desde la comodidad de su hogar. • Busca atención médica de excelencia. • Usa whatsapp, hace compras online, y hace trámites digitalmente. • Quisiera entender mejor su enfermedad. | <ul style="list-style-type: none"> • El dinero no es un problema. • Que se podrían reducir la cantidad de visitas médicas a su casa. • Se preocupa por su futuro y la progresión de su enfermedad cardíaca. • Se pregunta si habrá avances médicos que puedan mejorar su calidad de vida. |
| Hace | Siente |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sigue al pie de la letra lo que le piden sus médicos. • Tiene una frecuencia de 5 visitas semanales con diferentes miembros de su equipo de salud. • Algunas de las visitas son de enfermeros que van a tomarle la presión, temperatura corporal, y resto de signos vitales. • Realiza cambios en su estilo de vida, cómo seguir una dieta saludable y hacer ejercicio regularmente. • Investiga en línea sobre información relacionada con su enfermedad y posibles tratamientos. | <ul style="list-style-type: none"> • Conexión personal: con su equipo de salud que la atiende en su propia casa. • Miedo: por si algún síntoma sucede de manera inesperada y no llega a pedir ayuda. |
| Dolores | Ganancias |
| <ul style="list-style-type: none"> • Viajar y esperar en clínicas o consultorios médicos. • Muchas visitas del equipo de salud. • No detectar sus propios síntomas. | <ul style="list-style-type: none"> • Informarse y aprender de su condición. • Aumentar su autonomía en el manejo de su enfermedad. • Entender mejor sus síntomas y qué hacer en cada caso. • Monitoreo continuo le da tranquilidad. |
| Tabla 14: Mapa de Empatía para Carolina. | |

5.4 Propuestas de Valor

Una Propuesta de Valor describe los beneficios que los consumidores pueden esperar de los productos o servicios ofrecidos (Bernarda et al., 2014).

En esta sección se construirán las Propuestas de Valor para la solución de *Home Health* orientada a cada *Persona* definida. Esta construcción se realizará partiendo de los trabajos, dolores, y

ganancias detallados en los Mapas de Empatía de cada una. Y en base a cada uno de ellos se analiza como la solución de *Home Health* los puede o no resolver.

El Canvas de Propuesta de Valor (CPV) es una herramienta para validar si un producto o servicio está posicionado en torno a lo que el cliente valora y necesita (Bernarda et al., 2014). En el CPV se describen las Propuestas de Valor y los Segmentos de Clientes objetivo, y se evalúa la "adaptación" o *“fit”* entre el valor que pretende crear la solución y las expectativas que tienen los clientes. Es complementario al *Business Model Canvas* ya que hace “zoom-in” a los bloques de Propuesta de Valor y Segmento de Cliente del mismo.

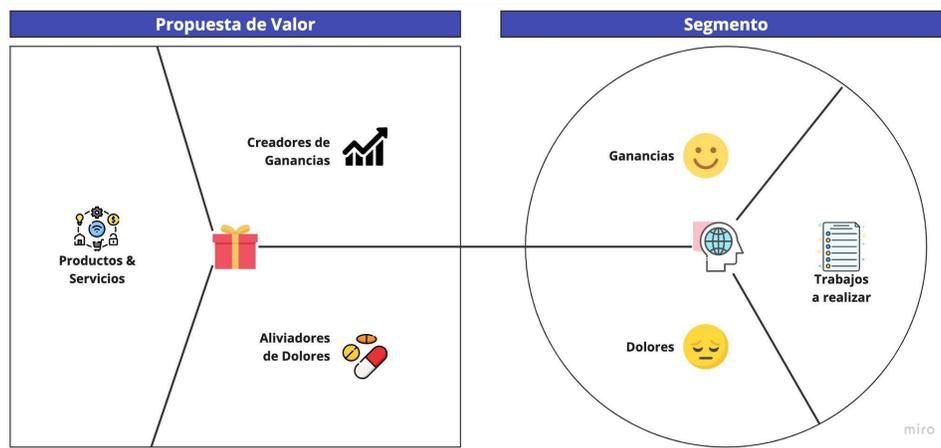


Figura 4: Diagrama de Canvas de Propuesta de Valor como se propone en (Bernarda et al., 2014).

El Canvas de Propuesta de Valor tiene dos partes (Figura 4). Del lado derecho se define el Perfil del Cliente, en el cuál se consolida la información del mismo enumerando sus dolores, ganancias, y trabajos a realizar (esa información sale del Mapa de Empatía de la *Persona*). Del lado izquierdo se encuentra el Mapa de Valor, el cuál describe cómo se crea valor para ese cliente. Se dice que hay *fit* entre ambos si los beneficios del Mapa de Valor resuelven la mayoría o gran parte de los trabajos a realizar, alivian los dolores, y crean ganancias del Perfil del Cliente (Bernarda et al., 2014).

Una vez finalizado el diagrama del CPV, se utiliza el template definido en Bernarda et al. (2014) para generar una sentencia que resume la propuesta de valor para el segmento:

- “Nuestro <Productos y Servicios> ayuda <segmento de usuario> que desean <trabajos a realizar encontrados> mediante <verbo (ej. reducir, evitar) + dolor detectado> y <verbo (ej. aumentar, posibilitar) + ganancia detectada>.”

Utilizar el CPV permite identificar cuáles son los beneficios que la solución de *Home Health* debe proveer para dar valor a cada segmento. Ésto se debe a que la construcción de este canvas se realizó de derecha a izquierda, o sea, desde el Perfil del Cliente hacia el Mapa de Valor. Con lo cuál se definen beneficios que solucionan los trabajos, dolores y ganancias de cada cliente.

5.4.1 Propuesta de Valor para Juan y Carolina

En la Figura 5 se presenta el CPV para Juan. Los principales dolores para Juan corresponden a las complicaciones de tomarse su presión y de visitar sus médicos frecuentemente, y en menor medida el uso de tecnología. A Juan le gustaría poder controlar mejor su enfermedad por lo que le gustaría aprender más sobre ella, y tener un monitoreo continuo que le brinde autonomía y la tranquilidad que necesita para trabajar en su quinta. Respecto a los trabajos a realizar, Juan debe cumplir con su tratamiento, visitar a sus médicos, y controlar su presión.

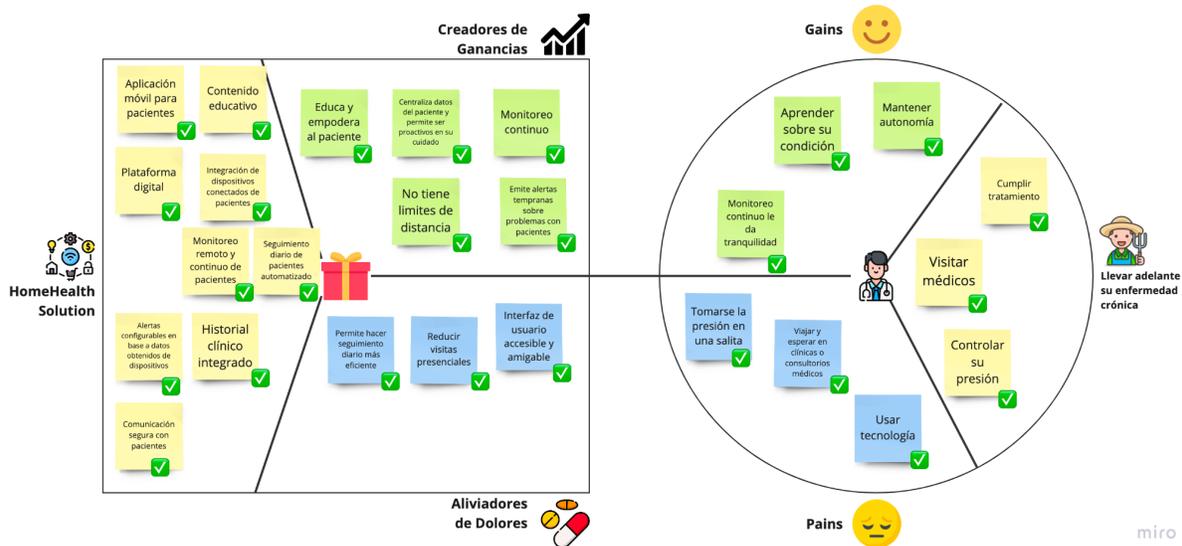


Figura 5: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de *Home Health* para Juan.

Dentro del Mapa de Valor para Juan (parte izq. Figura 5) se definen características que ofrecen aliviadores de dolores y creadores de ganancia para todos sus dolores y ganancias. Las características de *Home Health* más importantes para Juan tienen que ver con el monitoreo remoto y continuo de pacientes, y con la comunicación segura con pacientes ya que ambas características resuelven su dolor más importante que es la alta frecuencia con la que debe tomarse y reportar la presión y las frecuentes visitas a sus médicos. A su vez, una interfaz amigable permite mitigar su dolor en el uso de tecnología. Por otra parte, el monitoreo remoto le da tranquilidad y facilita su autonomía al realizar su trabajo. Las características educativas de la solución permiten que Juan aprenda sobre su condición.

En la Figura 6 se presenta el CPV para Carolina. Los principales dolores para Carolina corresponden a las visitas frecuentes a sus médicos, recibir a enfermeros y médicos para el seguimiento de su condición, y el miedo de no detectar sus propios síntomas. Carolina espera poder aprender sobre su condición, aumentar su autonomía, y tener un monitoreo continuo que le de tranquilidad. Los trabajos a realizar de Carolina corresponden a visitar médicos, cumplir con los tratamientos que le indican, hacerse los exámenes médicos, recibir médicos en su casa, hacer ejercicios y dieta indicada para su condición. También suele investigar sobre su propia enfermedad en internet.

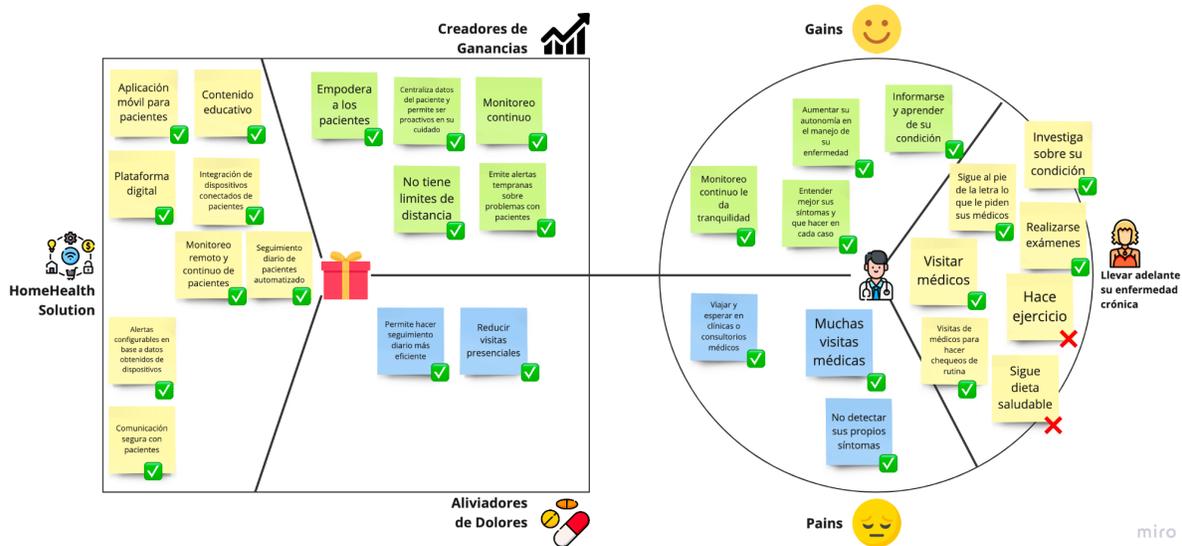


Figura 6: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de *Home Health* para Carolina.

Se observa que la mayoría de los dolores y ganancias de Carolina están resueltos. Existen sólo dos trabajos a realizar que no son fit a la propuesta de valor. Los aliviadores de dolor y creadores de ganancia para Carolina son iguales a los de Juan con la excepción de “Interfaz de usuario accesible y amigable”. Por lo tanto, es posible unificar la propuesta de valor para ambas *Personas* del segmento pacientes con enfermedades crónicas.

La propuesta de valor para pacientes con enfermedades crónicas sería:

“Nuestra solución de *Home Health* ayuda a <pacientes con enfermedades crónicas> que desean <visitar sus médicos, realizarse sus exámenes, seguir su tratamiento médico, y aprender sobre su enfermedad> mediante <reducir los viajes y las visitas médicas, poder tomar su presión de manera simple y accesible, tener un mejor seguimiento de sus síntomas> y la posibilidad de <tener un monitoreo continuo y remoto, y empoderarse en el manejo de su enfermedad>”.

5.4.2 Propuesta de Valor para Ricardo

En la Figura 7 se presenta el CPV para Ricardo. Para Ricardo gran parte de los dolores como de las ganancias corresponden a poder mejorar la rentabilidad de su empresa. Esto sería posible si lograra bajar el costo de atención por paciente, o aumentar el volumen de pacientes atendidos (sea sumando pacientes lejanos que hoy no puede atender o sumando pacientes de mayor poder adquisitivo). En menor medida Ricardo tiene como dolor coordinar a los profesionales que atienden a los mismos pacientes, y controlar la calidad de atención a sus pacientes. Respecto a los trabajos a realizar, se observa que algunos tienen resolución mientras que otros (relativos a la operatoria de la empresa) quedan sin resolución. Esto tiene sentido, ya que una solución de *Home Health* no debería incluir características de gestión (RRHH de profesionales, cotización de prestaciones, contabilidad, etc.) de una empresa de internación domiciliaria.

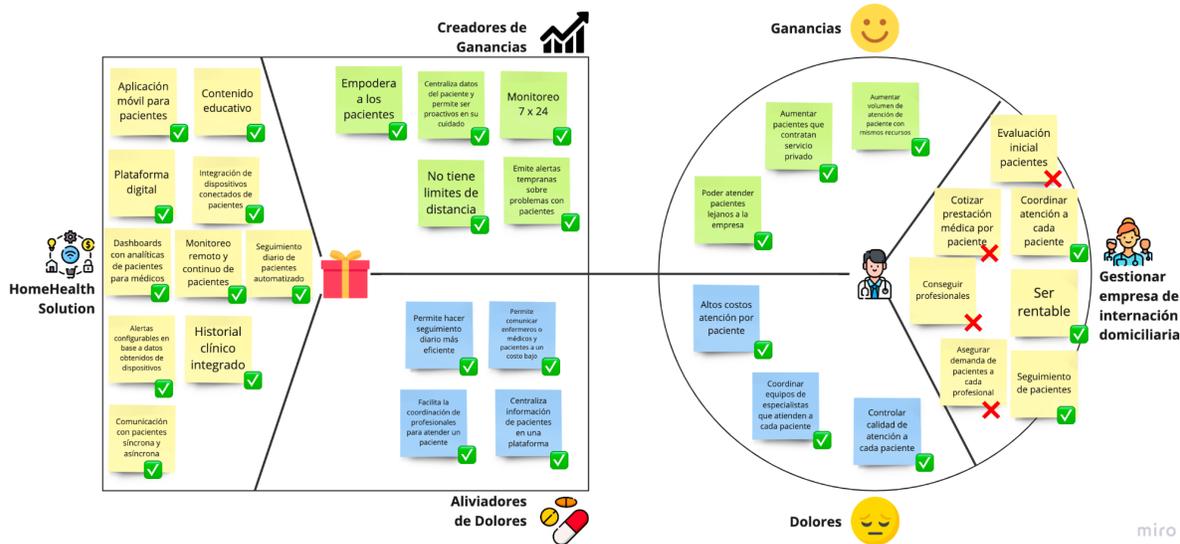


Figura 7: Canvas de Propuesta de Valor de una solución de *Home Health* para Ricardo.

Dentro del Mapa de Valor para Ricardo (parte izq. Figura 7) se definen características que ofrecen aliviadores de dolores y creadores de ganancia para todos sus dolores y ganancias. La posibilidad de hacer seguimiento remoto mediante dispositivos conectados, y conectar pacientes con enfermeros o médicos mediante mensajería o videoconferencia es la clave para sumar más pacientes que antes. La automatización del seguimiento de los pacientes permitiría bajar los costos al evitar o reducir las visitas que se deben realizar a los pacientes. Inclusive, permitiría enfocar a los profesionales a atender a los pacientes de mayor complejidad y hacer seguimiento automatizado a pacientes de baja complejidad. Esto mejoraría la calidad y el valor entregado a los pacientes en general. A su vez, esta solución permitiría atender pacientes que buscan un servicio premium mediante contratación privada, con una atención personalizada y un monitoreo continuo y remoto que antes quedaban por fuera de la oferta de este tipo de empresas. Finalmente, la naturaleza digital de la solución facilita la coordinación de la atención de cada paciente por múltiples profesionales.

La propuesta de valor para propietarios de empresas de internación domiciliaria es:

“Nuestra solución de *Home Health* ayuda a <propietarios de empresas de internación domiciliaria> que desean <ser más rentables, y automatizar el

seguimiento de sus pacientes> mediante <reducir el costo, mejorar la calidad y la coordinación de atender a cada paciente> y la posibilidad de <aumentar el volumen de pacientes atendidos y aumentar cantidad de pacientes que contratan forma privada>”.

5.5 Segmentación y Targeting

Acorde a la definición de *HealthTech* presentada en el capítulo 2 (La Industria *HealthTech* en Argentina), una empresa de este tipo con orientación B2B tiene como mercado a organizaciones públicas y privadas de salud. Sus clientes pueden ser hospitales, clínicas, consultorios, empresas de internación domiciliarias, entre otras.

Si bien la solución de *Home Health* propuesta puede aplicar a las necesidades de cualquiera de esos tipos de clientes, el *target* propuesto es el de las empresas de internación domiciliarias. La elección de este *target* está basado en las conclusiones del capítulo 3 (Análisis Estratégico) y en la naturaleza de servicio complementario que existe entre RPM y la internación de pacientes en sus hogares (ver sección 2.4 del capítulo 2).

Por otra parte, debido a la naturaleza *startup* de la empresa, es que se elige un único segmento de nicho como *target* para sus soluciones. De esta manera es posible maximizar el foco y la especialización de la empresa. Las ventajas de esto es: ofrecer una atención excelente a los clientes de ese segmento, obtener un profundo conocimiento de las necesidades de estos consumidores, y mejorar la economía de costos en el desarrollo, la distribución y comunicación de la solución de *Home Health*. El objetivo de definir un segmento de nicho es entender las necesidades de los clientes tan bien que estén dispuestos a pagar por un servicio premium (Kotler & Keller, 2012).

A continuación, se detalla el segmento de nicho *target* en base a los atributos de segmentación para mercados comerciales de Gupta (2014):

- Empresas de internación domiciliaria:
 - **Geografía:** Argentina.
 - **Firmografía:**

- **Sector:** Empresas de Internación Domiciliaria
 - **Cantidad de sucursales:** más de 2.
 - **Pacientes:** más de 50.
 - **Médicos contratados:** más de 20.
 - **Propiedad:** privada.
 - **No poseen soluciones tecnológicas de RPM.**
- **Enfoque de compra:** la compra se negocia directamente con el dueño o gerente de la empresa.
 - **Comportamiento:** lealtad.
 - **Beneficios buscados:** calidad de producto, aumentar volumen de pacientes, ofrecer nuevos servicios de mayor calidad a sus pacientes.

5.6 Posicionamiento

El posicionamiento se define como la acción de diseñar la oferta y la imagen de una empresa, de modo que éstas ocupen un lugar distintivo en la mente de los consumidores del segmento *target*. El fin es ubicar la marca en la conciencia de los clientes para maximizar los beneficios potenciales de la empresa. Un posicionamiento de marca adecuado sirve de directriz para la estrategia de marketing puesto que transmite la esencia de la marca, aclara qué beneficios obtienen los consumidores con el producto o servicio, y expresa el modo exclusivo en que éstos son generados (Kotler & Keller, 2012).

Para realizar un posicionamiento efectivo se debe (Gupta, 2014):

1. Definir el segmento target.
2. Identificar los competidores dentro de ese segmento.
3. Determinar en qué se parecen y en qué se diferencian.
4. Redactar un B.P.S. (*Business Positioning Statement*).

El punto 1 ya fue determinado en la sección anterior (sección 5.5), mientras que los puntos 2, 3, y 4 serán desarrollados en las sub-secciones que siguen.

5.6.1 Identificación de Competidores de *Home Health*

En la sección 3.3.2 del capítulo 3 (Análisis Estratégico) se generó una lista de competidores con soluciones de RPM (Tabla 3). Filtrando esa lista por aquellos agrupados bajo el concepto de *Home Health* podemos obtener una lista de empresas que comparten una propuesta de valor alineada a nuestro segmento *target*. Esta lista de competidores es la siguiente:

- Babylon
- Current Health
- Vivify Health
- Aditech
- Metrimed
- Virtual Sense

Del total de la lista sólo los últimos dos (Metrimed y Virtual Sense) pertenecen al mercado de Argentina y son considerados competidores. Las demás compañías se incluyen para elaborar un análisis más completo.

5.6.2 Comparación de Competidores de *Home Health*

Por cada uno de éstos competidores se analizaron su web y redes sociales para determinar cuál es el principal beneficio que comunican. Luego, por cada beneficio se determinó a qué tipo de beneficio corresponde acorde a la clasificación provista en Smith & Colgate (2007).

Los tipos de beneficios pueden ser “funcional / instrumental”, “expresivo / simbólico”, “experiencial / hedónico”, o “costo / sacrificio”. Los beneficios de tipo funcional / instrumental son aquellos que tienen que ver con la performance objetiva del producto. Expresivo / simbólico incluye beneficios que tienen que ver con lo simbólico, con los significados que el consumidor le atribuye a un determinado producto o marca. Experiencial / hedónico son beneficios en los cuales un producto o un servicio le permite a un consumidor crear experiencias o generar sentimientos agradables. Por último, costo / sacrificio abarca beneficios que reducen la frustración asociada a algo (Smith & Colgate, 2007).

- Babylon: “Smarter care, better health”.

- Principal beneficio: Cuidado inteligente, aplicación de Inteligencia Artificial a la salud.
- Tipo de beneficio: Funcional.
- Current Health: “A single platform to deliver world-class care at home.”
 - Principal beneficio: Plataforma única para cuidado de la salud en el hogar.
 - Tipo de beneficio: Funcional.
- Vivify Health: “Remote Patient Monitoring. Vivified.”
 - Principal beneficio: Monitoreo de Pacientes Remotos.
 - Tipo de beneficio: Funcional.
- Aditech: “A smartphone that connects to you”.
 - Principal beneficio: Conexión de *smartphone* con la salud de las personas.
 - Tipo de beneficio: Funcional.
- Metrimed: “Monitoreo inteligente”.
 - Principal beneficio: Monitoreo de la salud.
 - Tipo de beneficio: Funcional.
- Virtual Sense: “Conecta con tu cuerpo. Conecta con tu salud”.
 - Principal beneficio: Conexión de la salud mediante uso de dispositivos médicos.
 - Tipo de beneficio: Funcional.

En conclusión, todos los productos comunican un beneficio de tipo funcional. Tanto Vivify Health, Aditech, Metrimed, y Virtual Sense hacen énfasis en la conexión o el monitoreo remoto con el paciente. Por su parte, Current Health se enfoca mayormente en el valor de poseer una única plataforma para brindar atención de salud en el hogar. Finalmente, Babylon hace foco en el uso de inteligencia artificial aplicada a la salud. De todos los competidores, Current Health parece ser el que posee el mejor posicionamiento para una empresa B2B ya que su propuesta de valor está más alineada a las necesidades de este tipo de clientes: ser una solución *end-to-end* para administrar programas de hospital-en-el-hogar.

5.6.3 Business Positioning Statement (BPS)

Las declaraciones de posicionamiento sintetizan la propuesta de valor de la marca en una respuesta convincente a la pregunta fundamental que se plantean todos los consumidores: "¿Por qué debo comprarlo?" (Gupta, 2014).

Una declaración de posicionamiento bien definida posee cuatro elementos esenciales (Gupta, 2014):

1. ¿Para quién, para cuándo y para dónde? Es una declaración explícita del segmento del mercado objetivo.
2. ¿Qué valor? Una descripción simple y directa de la declaración de valor que ofrece la marca escrita desde el punto de vista del consumidor.
3. ¿Por qué y cómo? Prueba que ofrece a los consumidores razones para creer en las declaraciones de la marca.
4. ¿Relativo a quién? Una descripción explícita del grupo competitivo en el que la marca se clasifica y las alternativas que los consumidores pueden estar considerando.

Estos cuatro elementos se sintetizan en un Brand Positioning Statement (BTS) (Gupta, 2014):

- “Para [mercado objetivo], la [Nombre de la marca] es la única entre [grupo competitivo] que [declaración de valor único] porque [razones para creer]”.

Tomando como base la propuesta de valor desarrollada en la sección 5.4.2, y la comparativa de los competidores en torno a sus beneficios de la sección 5.6.2 podemos formular la declaración de posicionamiento de la siguiente forma:

- “Para <empresas de internación domiciliar de Argentina de tamaño intermedio y que no poseen soluciones tecnológicas de *Home Health*>, la solución propuesta es la única entre los <competidores de RPM> que <automatiza la atención y el seguimiento de los pacientes> porque <integra datos de dispositivos conectados a internet aprobados por ANMAT con una plataforma que posibilita una medicina preventiva mediante Inteligencia Artificial sujeta a estándares de privacidad como HIPAA>”.

Se define como el principal beneficio otorgado a los clientes a la “automatización de la atención y seguimiento de los pacientes”. Esta decisión se basa en los resultados del estudio de mercado realizado, que nos permitió entender los trabajos, dolores, y ganancias que los clientes del segmento *target* poseen. Éstos clientes son empresas en pleno crecimiento, que necesitan captar mayor cantidad de pacientes, diferenciarse de sus competidores con soluciones innovadoras, y mantener una alta rentabilidad. Por lo tanto el mayor valor que se puede ofrecer a los mismos es la automatización de procesos que resuelvan o minimicen los dolores que las empresas han identificado.

5.7 Marketing Operativo

En esta sección se describe el marketing mix para llevar adelante la estrategia de marketing descrita en las secciones anteriores.

5.7.1 Distribución

La solución de *Home Health* propuesta será ofrecida a los clientes mediante un modelo SaaS (Software as a Service).

En este modelo, los clientes pueden acceder a la funcionalidad de *Home Health* mediante internet, ya sea utilizando un browser web o aplicaciones móviles. El primer paso para un cliente es registrarse en la web o solicitar ser contactado para iniciar el proceso de venta el cuál finaliza exitosamente en el alta del nuevo cliente. Posteriormente, cada cliente podrá dar de alta a sus propios pacientes, configurando su diagnóstico, tratamiento, seguimiento, y se le enviará el dispositivo conectado para que pueda monitorear sus datos fisiológicos.

Este modelo posee varias ventajas para las empresas de internación domiciliaria (AWS, 2023):

- Mantenimiento. No deben pensar en cómo se mantiene el servicio o cómo se administra la infraestructura subyacente; sólo deben aprender a utilizar el software.
- Corto tiempo de implantación. Las empresas se pueden registrar mediante una página web, e inmediatamente pueden dar de alta a sus pacientes y empezar a operar.
- Ahorro de dinero. Los softwares como servicio están listos para utilizarlos inmediatamente después de inscribirse. Si es necesario hacer un cambio, se cancela la

suscripción y se cambia por otra. En el modelo convencional, se requería comprar el mismo software muchas veces e instalarlo en varias máquinas una por una, tarea muy costosa en términos financieros y también de tiempo.

5.7.2 Producto

Fundamentalmente, el listado de funcionalidades deberá permitir entregar el principal beneficio definido en el posicionamiento del producto: la automatización de la atención y el seguimiento del paciente. A su vez, las propuestas de valor definidas tanto para pacientes crónicos como para propietarios de empresas de internación domiciliarias definidas en la sección 5.4 servirán como guía para priorizar las características de la solución a ser implementadas.

La definición de las funcionalidades del producto estará dada por:

- Necesidades y requerimientos expresados por propietarios y médicos de empresas de internación domiciliaria, y pacientes con enfermedades crónicas atendidos mediante empresas de internación domiciliaria.
 - Una primera lista de estas necesidades puede obtenerse a partir del análisis del capítulo 4 (investigación de Mercado).
- Un análisis de las funcionalidades y beneficios provistos por los competidores identificados en la sección 5.6.1.
- La decisión de que la plataforma se desarrolle siguiendo un modelo SaaS.
- Nuevos dispositivos que surjan en el mercado y mediante su integración permitan obtener ventajas estratégicas.

5.7.3 Precio

Según Kotler & Keller (2012), las empresas que presentan nuevas tecnologías prefieren fijar precios altos para maximizar el descremado del mercado. Sin embargo, una estrategia integrada de precio para una empresa SaaS de tipo B2B debe considerar muchas dimensiones para establecer su precio.

- *Precios de la internación domiciliaria.* Considerando que el cliente objetivo son las empresas de internación domiciliaria, se debe tener en cuenta qué tipo de

contraprestación ofrecen las Obras Sociales a las mismas. El precio del servicio de *Home Health* debe ser un porcentaje menor de ese monto. Por ejemplo, IOMA, una de las Obras Sociales más grandes de Argentina, publica los valores de sus módulos mediante resoluciones. Como se observa en la Tabla C1 del Anexo C, en junio de 2023 estos valores estuvieron entre los 175,27 y los 481,31 dólares.

- *Análisis de costos directos para atender por paciente registrado.* ¿Cuál es el costo de atender a cada paciente mediante una plataforma SaaS con integración a dispositivos médicos que se deben enviar y recuperar de los domicilios de los pacientes? El precio que se defina debe alcanzar para cubrir estos costos.
- *Precios de la competencia*
 - No se dispone de la información.

Tomando como base los puntos anteriores, se sugiere un modelo de precios como sigue:

- Precio anual por uso de la plataforma: \$120 dólares.
- Precio mensual por paciente activo en la plataforma: \$20 dólares.

5.7.4 Promoción

La promoción de la solución de *Home Health* estará basada en el *target* y el posicionamiento definido. Esto implica orientar la comunicación principalmente a propietarios de empresas de internación domiciliaria, quienes son en su mayoría médicos de profesión. Esta comunicación debe presentar claramente los beneficios de la solución de *Home Health* y alinearse a sus necesidades y oportunidades (las cuales se detallaron en la sección 5.4.2). A continuación, se presentan las acciones de promoción que se utilizarán inicialmente durante la fase inicial del ciclo de vida del producto (previo al *Product Market Fit*). No se estima invertir presupuesto en publicidad digital durante los primeros años.

Marketing digital: Desarrollo de una landing page que comunique claramente el beneficio principal del producto. Se incluirá contenido relevante que destaque los beneficios y casos de éxito de la automatización en la atención y seguimiento de pacientes además del contenido educativo orientado a pacientes con enfermedades crónicas. Se crearán cuentas en Instagram y LinkedIn. Donde se utilizará Instagram como medio para conectar con los pacientes que usan los

servicios de *Home Health* y LinkedIn para conectar con los nuestros prospectos propietarios de empresas de internación domiciliaria.

Eventos y conferencias: Participación en eventos y conferencias relacionados con la atención domiciliaria y la salud para exhibir y demostrar la solución de *Home Health*. Esto permitirá interactuar directamente con los profesionales del sector y generar oportunidades de negocio.

Colaboraciones estratégicas: Se buscarán colaboraciones con otras empresas o proveedores de servicios de salud complementarios a la solución de *Home Health*. Por ejemplo, se debe buscar una alianza estratégica con un importador de dispositivos médicos conectados. Esto puede incluir acuerdos de co-marketing o co-creación de contenidos para ampliar el alcance y la credibilidad de la oferta.

Testimonios y casos de éxito: Recopilar testimonios y casos de éxito de las empresas de internación domiciliaria que ya están utilizando el producto. Presentar estos casos de éxito en la *landing page* y en las redes sociales.

5.8 Conclusiones

En este capítulo se definieron dos propuestas de valor a partir de los datos relevados en la investigación de mercado. Una de las propuestas de valor corresponde al segmento *target*, la otra corresponde a los pacientes de las empresas de internación domiciliaria del segmento *target*. Es importante mantener ambas propuestas de valor relevantes hacia el mercado ya que el producto debe atender las necesidades de los clientes del segmento *target* y las de sus pacientes también.

Por otra parte se definió formalmente el segmento *target* mediante un conjunto de atributos de segmentación de mercados comerciales. Para el mismo se definió el posicionamiento de la solución propuesta, enfocando la misma a su principal beneficio: “automatiza la atención y el seguimiento de los pacientes”. El resultado es un BPS que resume el posicionamiento para el segmento *target*.

Finalmente se definió el mix de marketing para llevar adelante la estrategia definida:

- Distribución: modelo SaaS (Software as a Service).

- Producto: listado de funcionalidades que permitirán entregar el principal beneficio definido en el posicionamiento del producto: la automatización de la atención y el seguimiento del paciente. Se usarán las propuestas de valor definidas para pacientes crónicos y para propietarios de empresas de internación domiciliaria para priorizar funcionalidades.
- Precio: el precio se define a partir de múltiples parámetros *precios de la internación domiciliaria, análisis de costos directos para atender por paciente registrado, y precios de la competencia.*
- Promoción: marketing digital (landing page y redes sociales), eventos y conferencias, colaboraciones estratégicas, y testimonios y casos de éxito.

CAPÍTULO 6: MODELO DE NEGOCIO

6.1 Introducción

En este capítulo se detalla el modelo de negocio para la empresa de *HealthTech* y su solución de *Home Health*. En principio se define la misión y visión para la empresa de manera de poder guiar el resto de las decisiones hacia un norte claro y estratégicamente definido. Luego se utiliza la metodología de *Business Model Canvas* de Pigneur y Osterwalder (2010) para crear un modelo de negocio que sea factible, deseable, y viable. Los segmentos de clientes y las propuestas de valor obtenidas en los capítulos anteriores forman la base del mismo.

6.2 Misión y Visión

A continuación, se detallan la misión y visión para la empresa de *Health Tech*. Mediante la misión se define el propósito de la empresa, su razón de ser. La visión, por su parte, define en qué se va a convertir la empresa, es una oración orientada al futuro y puede incluir objetivos (Principles of Management, 2015). Ambas oraciones proveen un marco de referencia para el desarrollo de una estrategia corporativa y del modelo de negocio.

6.2.1 Misión

Hacer realidad una atención médica basada en el valor, centrada en el paciente y desde el hogar de quién la recibe.

6.2.2 Visión

Ser la plataforma digital más importante de Argentina para la atención médica desde el hogar. Conectar a pacientes con médicos mediante tecnología que permita dar mayor valor y obtener mejores resultados de salud a un menor costo.

6.3 Modelo de Negocio

Según Pigneur y Osterwalder (2010), un modelo de negocio describe el fundamento de cómo una organización crea, entrega y captura valor. Este modelo puede ser especificado mediante nueve bloques que cubren las principales tres áreas de un negocio: factibilidad, deseabilidad, y viabilidad. El mismo se presenta gráficamente en un diagrama llamado *Business Model Canvas*.

El *Business Model Canvas* es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes. Describe la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles (Pigneur & Osterwalder, 2010).

El modelo de negocio es un “plano” para la ejecución de una estrategia a ser implementada a través de las estructuras, los procesos, y los sistemas de una organización (Pigneur & Osterwalder, 2010).

En la Figura 8 se presenta el *Business Model Canvas* para la empresa de *Home Health*. Este *Business Model Canvas* toma como base el segmento de clientes *target* y la propuestas de valor desarrollada en el capítulo 5 (Estrategia de Marketing y Plan Comercial).

B2B - Home Health SaaS para Empresas de Internación Domiciliaria



Figura 8: *Business Model Canvas* para la empresa de *Home Health*.

6.4 Segmentos de Clientes

El bloque de segmento de clientes, define los diferentes grupos de personas u organizaciones que la empresa intenta alcanzar y servir.

En este caso el segmento de clientes *target* fue definido en la sección 5.5 del capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial, el mismo se resume como: “empresas de internación domiciliaria de Argentina de tamaño intermedio y que no poseen soluciones tecnológicas de *Home Health*”.

6.5 Propuestas de Valor

En el bloque de Propuesta de Valor se describe el conjunto de productos o servicios que crean valor para un segmento específico de clientes.

La propuesta de valor para el segmento *target* fue definida en la sección 5.4 del capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial.

6.6 Canales

El bloque de Canales describe cómo una empresa se comunica y llega a sus Segmentos de Clientes para entregar una Propuesta de Valor. Los canales de comunicación, distribución y ventas conforman la interfaz de una empresa con los clientes. Los canales son puntos de contacto con los clientes que desempeñan un papel importante en la experiencia del cliente (Pigneur & Osterwalder, 2010).

Los canales propuestos inicialmente son:

- Equipo de Ventas. Al ser una empresa B2B se debe definir un equipo de ventas que permita gestionar el *funnel* de *leads*, prospectos, y nuevos clientes. Este es un canal dedicado al segmento *target* para gestionar la venta a las empresas de internación domiciliarias.
- Aplicación móvil en iOS y Android orientada para pacientes. Implementa todos los beneficios orientados al monitoreo remoto del paciente. Se integra con un dispositivo conectado para obtener datos fisiológicos del paciente (presión, latidos, movimientos,

etc). Permite comunicar sincrónica y asincrónicamente a pacientes con sus enfermeros y médicos de la empresa domiciliaria.

- Web: landing page + acceso médicos y profesionales. Landing page para presentar los beneficios de la solución de *Home Health*, información sobre los servicios ofrecidos, y formulario de contacto para nuevos leads. También puede tener una sección para generación de contenido sobre *Home Health* y RPM y sus ventajas para los cuidados en el hogar. Adicionalmente la web otorgará acceso a médicos, enfermeros y cualquier profesional de la empresa de internación médica a los dashboards de seguimiento de pacientes. Como se vió en la sección 5.7.4 del capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial esta landing page es parte de la estrategia de promoción del mix de marketing.
- Chatbot de soporte técnico. El soporte técnico se realizará mediante un chatbot que de manera inteligente conteste las solicitudes de los pacientes. Contará con un asistente humano para las situaciones que no tienen resolución automática.

Según Pigneur y Osterwalder (2010), los canales tienen cinco fases distintas. Cada canal puede abarcar algunas o todas estas fases. Se puede distinguir entre canales directos e indirectos, así como entre canales propios y canales de socios. Encontrar la combinación adecuada de canales para satisfacer la forma en que los clientes desean ser contactados es crucial para llevar una Propuesta de Valor al mercado.

Las fases para cada canal son:

- Conciencia: ¿Cómo generamos conciencia sobre los productos y servicios de nuestra empresa?
- Evaluación: ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar la Propuesta de Valor de nuestra organización?
- Compra: ¿Cómo permitimos a los clientes comprar productos y servicios específicos?
- Entrega: ¿Cómo entregamos una Propuesta de Valor a los clientes?
- Servicio postventa: ¿Cómo proporcionamos soporte al cliente después de la compra?

En la Tabla 15 se presenta para cada canal propuesto a qué tipo de canal pertenece, en qué fases es relevante, y una descripción del mismo.

| Canal | Tipo | Fase | Descripción |
|--|----------------|---------------------------------------|--|
| Equipo de Ventas | Propio directo | Evaluación, Compra | - Gestión del embudo de ventas. |
| Aplicación móvil en iOS y Android orientada para pacientes | Propio directo | Entrega | - Permite a los pacientes de la empresa de internación domiciliaria acceder a la solución de <i>Home Health</i> . |
| Web: landing page + acceso médicos y profesionales | Propio directo | Conciencia, Evaluación, Entrega | - Generar conciencia entre potenciales clientes sobre los productos y servicios de la solución de <i>Home Health</i> . - Ayudar a los potenciales clientes a evaluar la Propuesta de Valor. - Permite a los empleados de la empresa de internación domiciliaria acceder a la funcionalidad requerida (dashboards de pacientes, analíticas, etc). |
| Chatbot de soporte técnico. | Propio directo | Soporte post-venta | - Soporte técnico para empleados de empresa domiciliaria y para pacientes. |
| Tabla 15: Canales propuestos para la solución de <i>Home Health</i> junto a su tipo, fase donde es relevante y descripción. | | | |

6.7 Relaciones con Clientes

Una empresa debe aclarar el tipo de relación que desea establecer con cada Segmento de Clientes. Las relaciones pueden variar desde personales hasta automatizadas (Pigneur & Osterwalder, 2010). Las relaciones con los clientes pueden estar motivadas por las siguientes razones: adquisición de clientes, retención de clientes, o impulsar las ventas (venta adicional).

El tipo de relacionamiento para el segmento *target* es de asistencia personal dedicada. Cada empresa que sea cliente contará con un representante que permita llevar una relación a largo plazo.

6.8 Fuentes de Ingresos

El bloque de Fuentes de Ingresos representa el dinero que una empresa genera de cada Segmento de Clientes (los costos deben restarse de los ingresos para crear ganancias). Si los clientes son el corazón de un modelo de negocio, las Fuentes de Ingresos son sus arterias. Cada Fuente de Ingresos puede tener diferentes mecanismos de precios, como precios fijos, negociación,

subastas, dependencia del mercado, dependencia del volumen o gestión de rendimiento (Pigneur & Osterwalder, 2010).

Siguiendo el modelo SaaS propuesto en la estrategia de distribución (sección 5.7.1 del capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial,), el servicio de *Home Health* propuesto obtendrá sus ingresos mediante cobros mensuales recurrentes por cada paciente de la empresa de internación domiciliar que usa la plataforma. También se plantea un precio fijo anual por uso de la plataforma. Estos precios fueron definidos en la sección 5.7.3 (capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial).

6.9 Recursos Clave

El bloque de Recursos Clave describe los activos más importantes necesarios para que un modelo de negocio funcione. Estos recursos permiten a una empresa crear y ofrecer una Propuesta de Valor, llegar a los mercados, mantener relaciones con los Segmentos de Clientes y generar ingresos (Pigneur & Osterwalder, 2010).

Se identifican los siguientes recursos claves:

- Equipo Tech. El desarrollo de una plataforma tecnológica, validada médicamente, con especial énfasis en la usabilidad, explotación de datos, y en la integración de dispositivos médicos requiere de un equipo interdisciplinario que se debe captar y retener dentro de la organización.
- Plataforma tecnológica. El principal activo de la compañía es la plataforma tecnológica. Esto se debe a que se sigue un modelo de Software as a Service para llegar a nuestro segmento de clientes. La plataforma es el corazón de la compañía, los principales costos e ingresos estarán, directa o indirectamente, asociados a la misma.
- Repositorios de Datos de Pacientes. Una vez puesta en marcha la plataforma y a medida que los usuarios la empiecen a utilizar la compañía contará con diferentes tipos de repositorios de datos. Esto permitirá la obtención de *insights* valiosos en la práctica de una medicina preventiva. Estos *activos* son clave para la obtención de ventajas competitivas en el futuro.

6.10 Actividades Clave

El bloque de Actividades Clave describe las cosas más importantes que una empresa debe hacer para que su modelo de negocio funcione. Estas son las acciones más importantes que una empresa debe realizar para crear y ofrecer una Propuesta de Valor, llegar a los mercados, mantener relaciones con los clientes y generar ingresos (Pigneur & Osterwalder, 2010).

A continuación, se describen las actividades claves del modelo de negocios:

- Desarrollo y operación de la plataforma tecnológica y ecosistema de aplicaciones. Implementación de una plataforma de tipo SaaS, y su operación productiva en la nube.
- Gestión de Producto y User Experience. Creación de *roadmap* de desarrollo de la plataforma y sus aplicaciones con visión estratégica y búsqueda de ventajas competitivas. Investigación de usuarios para crear experiencias de usuario accesibles y usables para adultos mayores.
- *Data Analytics & AI*. Explotación de los datos de pacientes almacenados. Generación de *insights* y *dashboards* sobre los pacientes y creación de modelos de *machine learning* que permitan generar ventajas competitivas al predecir problemas y mejores tratamientos basados en datos.
- Ventas & Marketing. Gestión de las 4P's del Marketing (Producto, Plaza, Precio, Promociones). Gestión del *funnel* de ventas.

6.11 Socios Estratégicos

El bloque de Socios Estratégicos describe la red de proveedores y socios que hacen que el modelo de negocio funcione. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos (Pigneur & Osterwalder, 2010).

- **Proveedores de dispositivos médicos.** Asociación con una importadora de dispositivos médicos. Negociar precios acorde al volumen de ventas esperado. Acceder a nuevos dispositivos que surgen en el mercado.
- **Empresas de Internación Domiciliaria.** Asociación con una empresa de internación domiciliaria que permita la experimentación temprana del MVP de la solución. Se podría

negociar en término de precios más bajos o inclusive ofreciendo un porcentaje de acciones de la empresa.

- **Obras Sociales.** Convenios con Obras Sociales para que reconozcan el uso del servicio de telemonitoreo como válido para los módulos de servicios de las empresas de internación domiciliaria.

6.12 Estructuras de Costos

La Estructura de Costos describe todos los costos incurridos para operar un modelo de negocio. La creación y entrega de valor, el mantenimiento de las relaciones con los clientes y la generación de ingresos implican costos (Pigneur & Osterwalder, 2010).

Los principales costos, diferenciados por tipos, del modelo de negocios son:

- Fijos
 - Mantenimiento de la plataforma tecnológica. Esta categoría de costos incluye todos los gastos necesarios para mantener la plataforma tecnológica en línea. Estos gastos pueden ser anuales, o mensuales dependiendo del proveedor. Ejemplos de gastos: proveedor de la nube (AWS, GCP, o Azure), licencias de herramientas de desarrollo (JIRA, GitHub, Figma, etc), licencia para Apple Developer Program, entre otros.
 - Sueldos del equipo. Sueldos de todos los colaboradores de la empresa.
 - Ventas & Marketing. Presupuesto destinado a actividades relacionadas a Marketing y Ventas. Puede incluir costos de campañas de marketing digital, sponsoreo de eventos médicos relacionados, viajes, etc.
 - Equipamiento entregado a pacientes. Por cada paciente se incluye un dispositivo conectado a definir.
 - Equipamiento para el equipo de desarrollo.
 - Logísticos. Costos de obtener dispositivos médicos desde el proveedor y envíos a pacientes.
- Variables

- Terceras partes o SaaS. Costos transaccionales de proveedores o SaaS. Ejemplo: envío de push notifications, envío de SMSs, CRMs, chatbot, videollamadas, etc.

6.13 Conclusiones

En este capítulo se definieron la misión, la visión, y el modelo de negocio de la empresa de *Health Tech*. Este modelo de negocio, será utilizado posteriormente para definir las necesidades de talento y la estructura de la empresa, los recursos necesarios, y presupuestos para diferentes áreas (análisis organizacional). También permitirá realizar un análisis económico-financiero.

CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Introducción

En este capítulo se presentan los componentes del plan de negocio que permiten evaluar la inversión en la empresa de *HealthTech* propuesta. En la sección 7.2 se presenta el análisis técnico-operativo, donde se describe la planificación esperada para los primeros cinco años de vida de la empresa así como también la factibilidad técnica de la solución de *Home Health* y sus costos asociados. Luego, en la sección 7.3 se detalla la estructura, proceso y costos de la empresa mediante un análisis organizacional. En la sección 7.4 se expone el análisis económico-financiero donde se muestran las proyecciones del cuadro de resultados, el *free cash flow* y los indicadores financieros para la empresa en un horizonte de 5 años. Finalmente, en la sección 7.5 se analizan los riesgos asociados al plan de negocio propuesto mediante análisis de sensibilidad y de escenarios de riesgo.

7.2 Análisis Técnico-Operativo

Una *startup* es una organización temporal diseñada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable (Blank & Dorf, 2012). Según Blank & Dorf (2012), el modelo de negocio definido en el capítulo 6 (Modelo de Negocio) es desconocido ya que está compuesto por un conjunto de hipótesis no probadas. Es por esto que el primer objetivo de la empresa será validar este modelo de negocio. Una vez que se confirme el modelo de negocio, mediante la comprobación de todas sus hipótesis, se iniciará la etapa de ejecución. La búsqueda frente a la ejecución es lo que diferencia a una nueva empresa de una unidad de negocio existente (Blank & Dorf, 2012).

7.2.1 Planificación

En la Figura 9 se puede observar los principales hitos y actividades a realizar para los próximos cinco años de la empresa de *HealthTech* a constituir.

Durante esos cinco años, se estima que se dedicarán tres años en alcanzar PMF (*Product Market Fit*). En los tres años iniciales se llevarán adelante los procesos de *Customer Discovery* y *Customer Validation* propuestos en Blank & Dorf (2012). Mediante estos dos procesos la *startup* buscará un modelo de negocio que sea repetible y escalable mediante la validación de las

hipótesis que cada versión del mismo genera. Al finalizar el tercer año se espera que la *HealthTech* posea PMF en Argentina y comience su proceso de escalar la organización. Este escalamiento permitirá capturar mayor *market-share* en Argentina durante los años cuatro y cinco y pensar en nuevos mercados en países de latinoamérica.



Figura 9: Principales hitos y actividades a realizar dentro de un período de cinco años para la empresa de *HealthTech* a constituir.

En los últimos dos años de planificación se espera llevar adelante los procesos de *Customer Creation* y *Company Building* de Blank & Dorf (2012). Estos procesos implican aumentar el presupuesto en marketing y ventas para adquirir mayor cantidad de clientes, y escalar el equipo de tecnología para introducir mayor cantidad de funcionalidad a la plataforma.

En particular para el año 0, se presenta en la Figura 10, las actividades que se deberán realizar para la generación de un MVP y su salida al mercado.

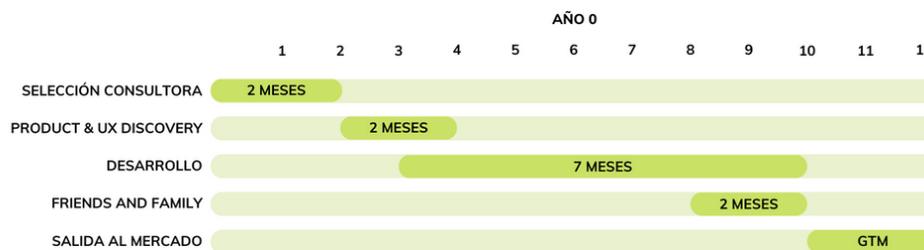


Figura 10: Planificación para el año 0.

Una de las claves del año 0 es la selección de una consultora con las capacidades y experiencias necesarias para la creación de productos digitales de alto impacto. Preferentemente con experiencia en el sector de la salud.

Una vez seleccionada la consultora se estima realizar un proceso de descubrimiento de producto durante dos meses. Durante el descubrimiento del producto se deberán llevar adelante una o más iteraciones de un proceso de *Design Thinking* (Brown & Katz, 2019). El resultado del descubrimiento será un *roadmap* estratégico a tres años, y la definición de un MVP a implementar en siete meses. Luego, se procede en la implementación (también llevado adelante por la misma consultora) del MVP y su puesta en marcha en producción.

Para todas las etapas del año 0, se deberá contar con la colaboración de una empresa de internación domiciliaria, la cuál será socia estratégica (y potencial inversor) de la solución SaaS de *Home Health*. Esto es clave para tener acceso a los usuarios (pacientes, médicos, cuidadores, enfermeros, etc), lo cuál es fundamental para la ejecución de la etapa de descubrimiento de producto. Luego, una vez implementado el MVP se desplegará la solución a los pacientes de esta empresa para validar las primeras hipótesis de uso.

7.2.2 Arquitectura Tecnológica de Referencia

En la Figura 11 se presenta un diagrama de una arquitectura de software de referencia para el SaaS de *Home Health*. Esta arquitectura se definió en base a la propuesta de valor y el marketing mix descritos en el capítulo 5 (Estrategia de Marketing y Plan Comercial) y el modelo de negocio propuesto en el capítulo 6 (Modelo de Negocio).

Esta arquitectura y sus componentes deberán ser confirmadas durante el proceso de descubrimiento de producto y su posterior construcción durante el año 0 de la empresa. Esto significa que es susceptible de cambiar para acomodarse a nuevos requerimientos técnicos o de negocio. Sus costos también pueden variar.

Para muchos de los componentes de la arquitectura propuesta se deben buscar proveedores que mediante su integración permitan satisfacer alguna funcionalidad en particular. A continuación, se listan algunos de los proveedores identificados de manera preliminar.

- Nube: AWS.
- Videollamadas: Zoom.
- Autenticación y Autorización de usuarios: Auth0.

- CRM: Freshdesk.
- Chat para seguimiento con pacientes: Rocket.chat.

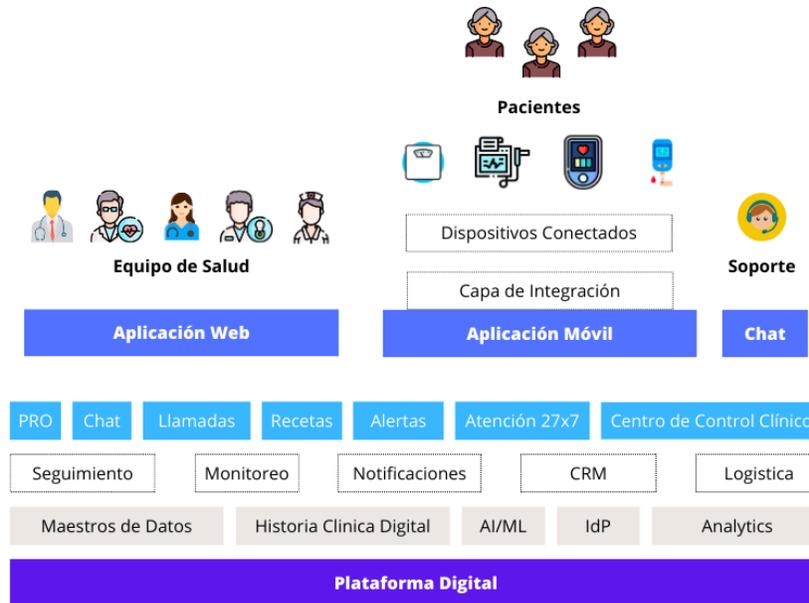


Figura 11: Diagrama de arquitectura de referencia de la solución de *Home Health*.

Todos estos proveedores tienen diferentes costos que se suman a los costos fijos y variables de la solución tecnológica.

7.2.3 Costos de la Solución Tecnológica

En las Tablas 16, 17, y 18 se presentan los costos asociados a la operación de la solución SaaS de *Home Health* en base a la arquitectura propuesta en la Figura 11. Estos costos pueden ser fijos (Tabla 16, Tabla 18) o variables (Tabla 17).

Para calcular los costos de infraestructura en la nube se utilizó la calculadora de costos de AWS⁶. Ingresando los componentes necesarios y asumiendo el uso de 2 ambientes (desarrollo y producción), se obtuvieron los siguientes costos mensuales:

- Development: USD 78,93

⁶ Calculadora de costos de AWS: <https://calculator.aws/>

- Production: USD 249,17

Tomando como base ese presupuesto, el mismo fue replanteado de la siguiente forma:

- Development
 - USD 100 por mes para años 0 a 2
 - USD 200 por mes para años 3 a 5
- Production
 - USD 400 por mes para años 0 a 2
 - USD 800 por mes para años 3 a 5

Esta diferencia en presupuesto (respecto del costo obtenido con la calculadora de AWS) supone un margen para absorber cambios que por lo general suelen ocurrir al momento de implementar una arquitectura de un producto digital. También se plantea la necesidad de crecer la infraestructura en el año 3, ya que se asume que es el año donde finalmente se obtiene PMF y la empresa empieza a crecer en el mercado y a adquirir mayor cantidad de clientes.

| Componente | Proveedor | Descripción | Pricing | Año | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---|-----------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nube | AWS | CDN, Gateway, Load Balancer, Caching, Base de datos, Servidores, Notificaciones, Emails, Secret Manager | Calculadora a AWS | 2300 | 6000 | 6000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| Monitoreo | Prometheus + Grafana | | Open Source | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Plataforma Móvil | Firebase | Crashlytics, Mobile Monitoring, Analytics, Remote Config (A/B testing) | Link | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autenticación y Autorización | AWS Cognito | Si 0 a 50,000 MAUs es gratis Sino 0.0055 por MAU | Link | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRM | Freshdesk | Gratis hasta 10 agentes | Link | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Chat | Rocket.chat | Edición comunitaria sin costo | Link | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mobile Stores | Apple Developer Program | | Link | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Total | | | | 2399 | 6099 | 6099 | 12099 | 12099 | 12099 |
| Tabla 16: Costos fijos para la Solución Tecnológica para los años 0 a 5. Precios a Julio 2023 | | | | | | | | | |

De las funcionalidades que debe soportar la solución de *Home Health*, se identifica la realización de videollamadas como un costo variable (Tabla 17).

| Componente | Proveedor | Descripción | Pricing | Costo por minuto | Costo mensual por paciente |
|---|-----------|---------------------------|----------------------|------------------|----------------------------|
| Videokonferencias | Zoom | Servicio de videollamadas | Link | 0.0035 | 0.98 |
| Tabla 17: Costo variable de videollamadas por usuario usando el servicio Zoom. | | | | | |

Para calcular el costo variable mensual en videollamadas se hacen las siguientes suposiciones:

- Se toma como ejemplo el precio establecido por Zoom⁷ de 0.0035 dólares por minuto de llamada.
- Se considera que un paciente promedio tiene como máximo 7 videollamadas de seguimiento por semana, o 28 al mes.
- Se considera una duración promedio de 10 minutos por videollamada.
- Los minutos mensuales por paciente son 280. El costo mensual en videollamadas es $280 * 0.0035 = 0.98$ dólares.

En la Tabla 18 se observan los costos estimados en compra de dispositivos. Se estima un costo de compra por dispositivo de USD 80 para los primeros dos años, y se espera poder obtener un costo menor desde el año 3 en adelante. Para esto será fundamental la asociación con una empresa dedicada a la importación de dispositivos médicos (tal como se definió en el Modelo de Negocios, sección 6.11 del capítulo 6). La cantidad de dispositivos a comprar por año es proporcional a la cantidad de pacientes registrados y activos en la plataforma y calculada en

⁷ Esquema de precios del servicio de videollamadas Zoom: <https://zoom.us/buy/videosdk>

base a los dispositivos acumulados hasta el año anterior. En este sentido, al año 5 la empresa contará con 10666 dispositivos médicos que atenderán a 16000 pacientes al año. En cambio, si en alguno de los años la cantidad de pacientes baja, no será necesario adquirir dispositivos.

| | Año | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pacientes Totales | 2000 | 4000 | 8000 | 32000 | 16000 |
| Costo Dispositivo Médico | 80 | 80 | 40 | 40 | 40 |
| Cantidad Dispositivos Médicos | 667 | 667 | 1333 | 2667 | 5333 |
| Compra Dispositivos Médicos | 53333 | 26667 | 53333 | 106667 | 213333 |
| Costos de Logística | 4000 | 8000 | 16000 | 64000 | 32000 |
| Tabla 18: Costos asociados a la compra de dispositivos médicos para escenario de demanda base. | | | | | |

Por último, los “Costos de Logística” fueron estimados en USD 1 por cada envío. Se asume que se hacen 2 envíos por paciente al año. Estos costos se suman a los costos fijos de la empresa.

7.3 Análisis Organizacional

En esta sección se describe la organización de la empresa, el talento y los procesos necesarios para llevar adelante las actividades claves definidas en el modelo de negocio (sección 6.10 del capítulo 6), y los costos de la misma.

7.3.1 Estructura de la Empresa

Inicialmente la empresa estará compuesto por tres fundadores que deberán poseer conocimientos complementarios:

- CEO (*Chief Executive Officer*). Con conocimientos de estrategia, marketing, y ventas. Experiencia trabajando en *startups* y levantamiento de capital. Deseable que conozca el sector de la salud y sus regulaciones.
- CTO (*Chief Technology Officer*). Con conocimientos en arquitecturas de software, *cloud*, desarrollo web, *mobile*, *Data/ML/AI* e IoT. Experiencia liderando equipos ágiles y multidisciplinarios, gestionando productos digitales y UX. Deseable que conozca el sector de la salud, protocolos de intercambio de datos de salud como FHIR y regulaciones de protección de datos.

- **CMO (Chief Medical Officer).** Con conocimiento en tecnología y definición de productos de salud digital y en regulaciones del sector de la salud y la protección de datos. Experiencia trabajando con equipos de desarrollo de software y procesos ágiles.

En base a la planificación presentada en la sección 7.3.1, durante el año 0, estos tres fundadores deberán seleccionar una consultora especializada en creación de productos digitales y participar en la co-creación del mismo. Durante el resto del año 0 liderarán la construcción del MVP mientras buscan establecer nuevas asociaciones estratégicas acorde a lo previsto en el modelo de negocio (sección 6.11). El CEO y el CMO deberán buscar convenios con Obras Sociales que faciliten la adopción del producto por parte de las empresas de internación domiciliaria. Mientras tanto, el CTO junto al CMO trabajarán en la construcción del MVP y junto al CEO buscarán socios estratégicos para adquirir dispositivos médicos a integrar a la plataforma.

Durante el año 0, la consultora seleccionada proveerá todos los perfiles necesarios para construcción del MVP. Desde el año 1 en adelante se contratarán desarrolladores, diseñadores, y otros perfiles hasta que la totalidad del equipo sea propio de la empresa. Ese hito se espera cumplir durante el año 3. Finalmente, es en el año 5 que se considera presupuesto para ampliar el equipo, de 11 personas a 16. Esta progresión de perfiles a contratar se puede observar en la Tabla 19.

| Perfil | Año | | | | | |
|------------------------|-----|---|---|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Management | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Desarrolladores | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 |
| DevOps | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| UX | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Ventas | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Data | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 3 | 7 | 7 | 11 | 11 | 16 |

Tabla 19: Progresión de perfiles a contratar desde el año 0 al año 5.

7.3.2 Procesos de Trabajo

Los procesos de trabajo para la empresa deberán dar vida a las actividades claves del modelo de negocios definidas en la sección 6.10 del capítulo 6 (Modelo de Negocio).

Durante los años 0 a 3, el objetivo es construir un MVP para luego comprobar cada hipótesis del modelo de negocio hasta que el mismo sea repetible y escalable (Blank & Dorf, 2012). Durante esos años los equipos trabajarán combinando procesos de *Design Thinking* (Brown & Katz, 2019), de *Agile Development* (Agile, 2001) y de *DevOps* (Kim et al., 2016). De esta manera tendrán la flexibilidad necesaria para realizar la búsqueda del modelo de negocio y pivotar las veces que sean necesarias.

Desde el año 4 se espera que la empresa crezca en el mercado argentino y desde el año 5 en el mercado latinoamericano. Durante esos años se deberán establecer procesos de crecimiento apalancados en marketing y ventas. Los equipos de desarrollo se organizarán por verticales de negocio y estarán liderados por perfiles de producto, diseño y tecnología. Se integrará un nuevo equipo dedicado a *Data, Analytics, e AI*.

7.3.3 Costos Asociados

Como se observa en la Figura 12, los costos asociados a la estructura del equipo van desde los USD 415000 para el año 0 a los USD 630000 para el año 5. Durante los años 0, 1, y 2 se deben pagar a la consultora USD 310000, USD 360000, y USD 360000 correspondientemente. Esos montos representan gran parte de la inversión necesaria para poder iniciar las operaciones de la empresa. La estimación de los costos para los perfiles de desarrollo fue tomada en base la encuesta de Sysarmy (2023), la cuál releva frecuentemente los salarios de aquellas personas que trabajan dentro de la industria IT en Argentina.

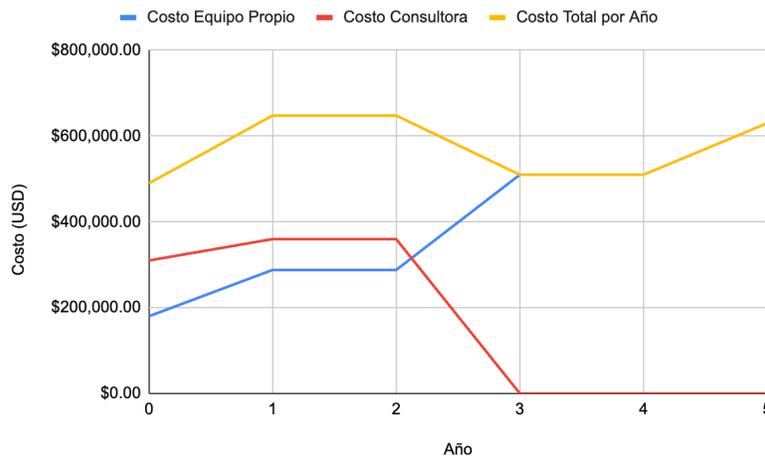


Figura 12: Progresión de los costos de equipo desde el año 0 al año 5.

Adicionalmente, se suman los costos de equipamiento (Macbook Pro, dispositivos de prueba Android y iOS, dispositivos médicos de prueba, segundo monitor de trabajo), y licencias de herramientas de trabajo (Google Workspaces, Slack, Notion Plus, Figma Professional, GitHub). Estos son costos que dependen de la cantidad de personas dentro del equipo. El gasto en equipamiento más licencias por persona es en promedio USD 9125 por año.

Por otro lado, se contemplan gastos relacionados a viajes y reuniones de equipo. Esto se debe a que la modalidad de trabajo será remota, pero con encuentros cada cierto tiempo. Los gastos de viajes también incluyen asistencia a conferencias o congresos donde presentar y promocionar la solución de *Home Health*. Estos gastos son inicialmente de USD 1355 (año 0) y crecen hasta los USD 6826 (año 5).

Finalmente, el gasto en marketing es nulo para los dos primeros años, muy bajo para el año 2 (USD 2000), y empieza a crecer desde el año 3 cuando se considera que hay PMF y se puede invertir en captar nuevos clientes llegando el mismo a USD 10441 en el año 5. Estos costos incluyen gastos en eventos y conferencias (sponsorship), publicidad digital y content marketing.

7.4 Análisis Económico-Financiero

Mediante el análisis económico-financiero se evalúa la viabilidad, estabilidad y rentabilidad de la empresa *HealthTech* propuesta. La sección 7.4.1 presenta las variables necesarias para poder

calcular el estado de resultado de la empresa, y se describen los supuestos detrás de los valores asignados a las mismas. Luego, se detalla el estado de resultado proyectado de la empresa para el plan a 5 años (sección 7.4.2), el *free cash flow* esperado (sección 7.4.3) y los indicadores financieros (sección 7.4.4) que permitirán analizar su rentabilidad y el retorno de la inversión.

7.4.1 Parámetros de Proyección del Estado de Resultado

Dado que el plan presentado en la sección 7.2.1 es a cinco años, se ha utilizado esa cantidad de años como horizonte de proyección.

Los parámetros utilizados para proyectar la demanda se pueden ver en la Tabla 20. Dentro de la misma vemos las siguientes variables:

- Suscripciones Empresas: cantidad de empresas que se estiman contraten el producto de *Home Health*. Dado que el producto se distribuye como un SaaS las mismas se consideran suscripciones.
 - Las “Suscripciones Empresas” se calculan con un valor inicial de 4 para el año 1 y luego crecen siguiendo la tasa “Tasa de Crecimiento de Ventas”.
- Pacientes Totales: cantidad de pacientes que utilicen el producto por año. Estos son pacientes marcados como activos por la empresa de internación domiciliaria a la que pertenecen.
 - Los “Pacientes Totales” se calculan como “Suscripciones de Empresas” multiplicado por “Pacientes por Empresa”.
- Pacientes por Empresa: la cantidad de pacientes que cada empresa da de alta en la plataforma. En Argentina existen aproximadamente cerca de 300 empresas de Internación Domiciliaria que asisten a un promedio de 150 mil pacientes (CADEID, 2021).
 - Es por eso que se estimó un promedio de 500 pacientes por empresa.
- Meses de Suscripción por Paciente: el tiempo estimado en meses que un paciente dado de alta por una empresa permanece activo (y por lo tanto puede cobrarse) y puede usar la plataforma.
 - Se estima un valor de 4 meses.

- Tasa de Crecimiento de Ventas: tasa de crecimiento de ventas a nuevas empresas. Como no se posee información histórica para estimar la curva de la demanda, la misma se modeló como una variable.
 - Se toma como escenario base que los clientes aumentan a un ritmo del 100% por año.

| Parámetros demanda | Año | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------|-------|--------|--------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Suscripciones Empresas | - | 4 | 11 | 30 | 83 | 229 |
| Pacientes Totales | - | 2,000 | 5,500 | 15,125 | 41,594 | 114,383 |
| Pacientes por Empresa | 500 | | | | | |
| Meses de Suscripción por Paciente | 4 | | | | | |
| Tasa de Crecimiento de Ventas | 100% | | | | | |

Tabla 20: Parámetros para la demanda estimada del escenario base.

El precio del servicio se definió en base a la sección 5.7.3 (capítulo Estrategia de Marketing y Plan Comercial).

- Precio por Empresa por Año: \$120 dólares.
- Precio por Paciente por Mes: \$20 dólares.

En base al “precio por paciente por mes”, y tomando los costos variables de la solución tecnológica descrita en la sección 7.2.3 de este capítulo, es posible calcular el CMV (Costo de la Mercadería Vendida):

- CMV (COGS): 4.9%. Esta variable se expresa como porcentaje del “Precio por paciente por mes”.

Adicionalmente, se definió una variable que representa la **inversión inicial** necesaria para poner en marcha el proyecto. La misma tiene un valor de USD 1225718, y se calculó en base a todos los gastos iniciales: pago a consultoras para el año 0 y 1, pago de sueldos, gastos en infraestructura, equipamiento y viajes y reuniones del año 0.

Por otra parte, se estimó un valor de impuestos a las ganancias anual del 35%.

Finalmente, la Tasa de Descuento que se utilizará para descontar los flujos de fondos del proyecto se estimó en 18%.

7.4.2 Estado de Resultado Proyectado

A continuación, en la Tabla 21, se presenta el Estado de Resultado proyectado a 5 años. De este cuadro podemos observar:

- Las Ventas se calculan como la multiplicación de los “Pacientes Totales” por “Precio por Paciente por Mes” por “Meses de Suscripción por Paciente”. A esto se le suma “Pacientes Totales” multiplicado por “Precio por Empresa por Año”.
- El CMV surge de multiplicar la variable CMV (COGS) por las Ventas.
- Los Costos Fijos adicionan “Sueldos Equipos” más “Costos Fijos Solución” más “Equipamiento” más “Viajes y Reuniones” más “Compra Dispositivos Médicos” más “Costos Logística” más “Marketing”.
- No se consideran costos de depreciación ni ganancias por intereses.
- Los impuestos salen de multiplicar la variable de Impuestos detallada anteriormente, por el EBT.

| EERR Proyectado | | | | | |
|------------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Ventas | 160,480 | 320,960 | 641,920 | 1,283,840 | 2,567,680 |
| CMV | 7,840 | 15,680 | 31,360 | 62,720 | 125,440 |
| Margen Bruto | 152,640 | 305,280 | 610,560 | 1,221,120 | 2,442,240 |
| Costos Fijos | 364,077 | 339,312 | 613,440 | 682,080 | 949,122 |
| Depreciación | - | - | - | - | - |
| EBIT | - 211,437 | - 34,032 | -2,880 | 539,040 | 1,493,118 |
| Intereses | - | - | - | - | - |
| EBT | - 211,437 | - 34,032 | -2,880 | 539,040 | 1,493,118 |
| Impuestos | - 74,003 | - 11,911 | -1,008 | 188,664 | 522,591 |
| Utilidad neta | - 137,434 | - 22,121 | -1,872 | 350,376 | 970,527 |

Tabla 21: Estado de resultado proyectado a cinco años para el escenario base de demanda.

A simple vista se observa que la empresa alcanzaría un equilibrio en el año 3, donde el margen bruto es apenas menor que los gastos fijos estimados. Acorde a los valores estimados, para el año 4 la empresa comenzaría a generar utilidades.

7.4.3 Free Cash Flow

A partir del estado de resultado proyectado a 5 años, se puede calcular el *free cash flow* de la Tabla 22. El *free cash flow* indica el flujo de efectivo que genera el proyecto independientemente de cómo está financiado.

A su vez, la Tabla 22 muestra el valor residual de la empresa posterior al quinto año de proyección. El valor residual se calculó tomando el último valor del flujo de fondos, multiplicado por la tasa “Tasa de Crecimiento de Ventas” y dividido por la “Tasa de Descuento”.

| <i>Free Cash Flow</i> | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| EBIT | | - 211,437 | - 34,032 | - 2,880 | 539,040 | 1,493,118 | |
| Depreciación | | - | - | - | - | - | |
| EBITDA | | - 211,437 | - 34,032 | - 2,880 | 539,040 | 1,493,118 | |
| Inversión | 1,225,718 | - | - | - | - | - | |
| Impuestos s/EBIT | | - 74,003 | - 11,911 | - 1,008 | 188,664 | 522,591 | |
| Free Cash Flow | - 1,225,718 | - 137,434 | - 22,121 | - 1,872 | 350,376 | 970,527 | |
| Valor residual | | | | | | | 5,391,815 |
| Equity Cash Flow + VR | - 1,225,718 | - 137,434 | - 22,121 | - 1,872 | 350,376 | 970,527 | 5,391,815 |

Tabla 22: *Free cash flow* de la empresa en base al escenario base.

7.4.4 Indicadores Financieros

Para analizar la rentabilidad del proyecto se utilizaron los siguientes indicadores financieros:

- Repago: determina el plazo que demorará una empresa en recuperar el capital que invertirá en un proyecto (García Villacorta, 2021).
- VAN: es la diferencia entre el valor presente de los ingresos futuros que percibirá la empresa y la inversión inicial. Si el resultado de esta operación es positivo; es decir, es rentable, quiere decir que el negocio es viable (García Villacorta, 2021).

- TIR: permite analizar la viabilidad de un proyecto y determinar la tasa de beneficio o rentabilidad que se puede obtener de dicha inversión. TIR es el porcentaje de beneficio o pérdida que se puede obtener de una inversión (García Villacorta, 2021).

| Indicadores Financieros | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|----------|---------|---------|---------|-----------|
| Equity Cash Flow + VR | - 1,225,718 | - 137,434 | - 22,121 | - 1,872 | 350,376 | 970,527 | 5,391,815 |
| Valor Actual | - 1,225,718 | - 116,470 | - 15,887 | - 1,139 | 180,720 | 424,226 | 1,997,298 |
| Repago (años) | 3.4 | | | | | | |
| VAN | 1,243,031 | | | | | | |
| TIR | 33% | | | | | | |
| Tabla 23: Indicadores financieros calculados para el escenario base para el proyecto de inversión en la empresa <i>HealthTech</i> . | | | | | | | |

De la Tabla 23 podemos observar que el repago de la inversión sucedería a los 3 años y 4 meses, con un VAN de USD 1243031 y una TIR de 33%. Dado que el VAN es mayor a 0, y que la TIR (33%) es mayor a la tasa de descuento (18%) utilizada para calcular el valor actual de los flujos de fondo es que la inversión es viable y recomendada.

7.5 Análisis de Riesgo

Para evaluar el riesgo del proyecto de inversión, se presenta en las secciones que siguen un análisis de sensibilidad (sección 7.5.1) y un análisis de escenarios de riesgo (sección 7.5.2).

7.5.1 Análisis de Sensibilidad

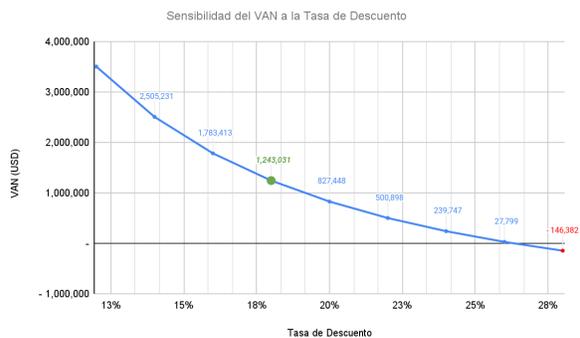
El análisis de sensibilidad permite observar el grado de elasticidad de la rentabilidad de un proyecto ante determinadas variaciones de los parámetros críticos del mismo. Es decir, la variación que la rentabilidad del proyecto puede sufrir como consecuencia de un cambio determinado de alguna variable básica del proyecto. El análisis de sensibilidad, tiene como finalidad la evaluación del efecto que tiene sobre cualquier medida de rentabilidad de un proyecto, la desviación potencial de las mejores estimaciones disponibles (Molina Arenaza, 2000)

A continuación, se detalla el análisis de sensibilidad frente a cambios en cuatro variables del modelo de negocios. Estas variables fueron seleccionadas ya que poseen un alto grado de incertidumbre y se debe evaluar cómo cambios en la misma repercuten en la rentabilidad

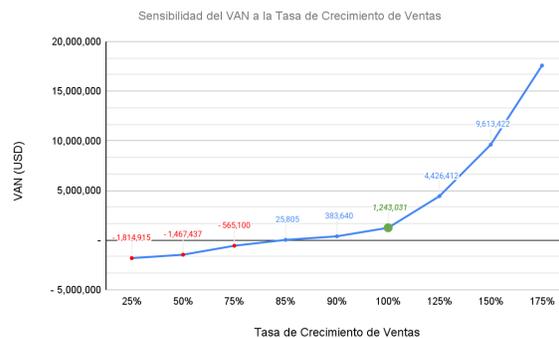
expresada mediante el VAN. En la Figura 13 se presenta el análisis de sensibilidad para las cuatro variables. En todos los casos el escenario base se encuentra remarcado en color verde. Cuando se VAN se torna negativo el mismo es mostrado en color rojo.

Las variables analizadas son las que sigue:

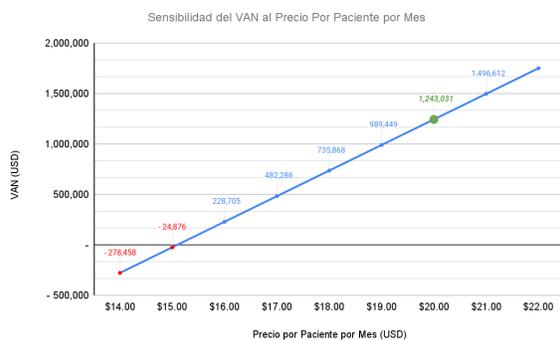
- Tasa de descuento (Figura 13 a). Se evalúa cómo varía la rentabilidad ante cambios en la Tasa de Descuento. El proyecto es rentable incluso si la tasa de descuento aumenta hasta el 26% (el escenario base es 18%).
- Tasa de Crecimiento de Ventas. Dado que no es posible predecir de manera confiable la demanda se evalúa cómo cambios en la misma afecta la rentabilidad del proyecto. Como se ve en la Figura 13 (b), esta tasa debe ser mayor al 85% para que el VAN sea positivo. Si el crecimiento de las ventas cae por debajo del 85% el proyecto deja de ser rentable. Si la demanda es mayor al escenario base se observa un crecimiento exponencial en la rentabilidad.
- Precio por Paciente por Mes. Dado que el modelo de negocio es B2B y esto implica negociaciones con empresas por el precio del servicio, se analiza cómo variaría la rentabilidad en el caso de ofrecer el servicio a menor y mayor costo. Como se ve en la Figura 13 (c) es posible ofrecer el servicio desde los USD 16, y aunque la rentabilidad disminuye, la misma no es negativa.
- Costo de Dispositivo Médico. Por último, se analiza cómo impactaría la rentabilidad del proyecto si varía el precio de los dispositivos médicos que es necesario adquirir. En la Figura 13 (d), se puede observar que esta variable no afecta directamente la rentabilidad del proyecto, ya que cualquier cambio en este costo modifica levemente el VAN obtenido y siempre es positivo.



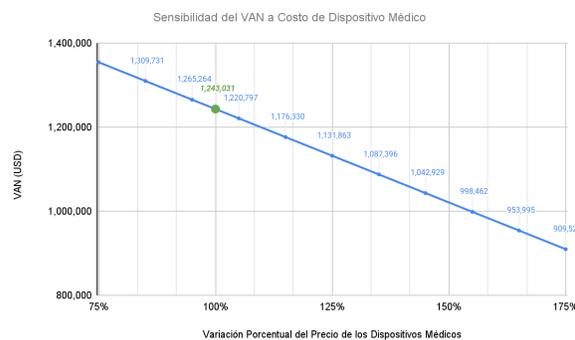
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 13: Análisis de sensibilidad para cuatro variables del modelo de negocios.

7.5.2 Análisis de Escenarios de Riesgo

Al considerar las variaciones de los parámetros, en la evaluación de un proyecto de inversión, es posible actuar de dos maneras: variar un parámetro manteniendo constante los restantes, o considerar variaciones combinadas de todos ellos (Molina Arenaza, 2000). El análisis de escenarios de riesgo recae sobre esta segunda modalidad.

Tomando como base las conclusiones del capítulo 3 (Análisis Estratégico) y los resultados del análisis de sensibilidad de la sección anterior, se identifican los siguientes escenarios de riesgo:

- **Recesión global:** del análisis FODA de la sección 3.5 (capítulo Análisis Estratégico) se enumera a la inestabilidad macroeconómica argentina como una de las principales amenazas. El riesgo de una recesión global aceleraría esta amenaza afectando dos

variables principales del modelo de negocio: tasa de descuento (aumento), demanda del producto (reducción). Este escenario se modela como sigue:

- Tasa de Descuento: 22% (vs 18% en escenario base).
 - Tasa de Crecimiento de Ventas: 90% anual para los años 3, 4, y 5 (vs 100% para esos mismos años en escenario base).
 - Precio por Paciente por Mes: reducción a USD 18 en años 3, 4, y 5 (vs USD 20 para esos mismos años en escenario base). Esta reducción se plantea como mecanismo de retención de clientes y de mejora de la oferta a nuevos clientes.
 - Sueldos Equipos: reducción durante el quinto año a USD 510000 vs los USD 630000 del escenario base. Se reduce la estructura del equipo para hacer frente a un escenario de baja demanda.
- Aumento de la competencia: del análisis FODA de la sección 3.5 (capítulo Análisis Estratégico) se establece como oportunidad la inexistencia de competidores en soluciones de RPM en Argentina. Este escenario modela el riesgo de llegada de nuevos competidores a esta categoría de productos. El mismo se modela como sigue:
 - Tasa de Crecimiento de Ventas: 80%, 90%, 100%, 100% para los años 2, 3, 4, y 5 respectivamente. Se asume una mayor competencia y dificultad para captar nuevos clientes sobre todo en los años 2 y 3. Una baja en el precio de la solución permitiría retomar la demanda esperada en los años 4 y 5.
 - Precio por Paciente por Mes: reducción a USD 18 en años 3, 4, y 5 (vs USD 20 para esos mismos años en escenario base). Esta reducción se plantea como respuesta a la competencia.
 - Marketing: debido al aumento en la competencia se aumenta el presupuesto de marketing un 50%, 200%, y 400% para los años 3, 4, y 5.
 - *Product Market Fit* al cuarto año. Este es un riesgo inherente al tipo de empresas *startup*, las cuales hasta no alcanzar el PMF dependen de aportes de capital para su funcionamiento. En este escenario se modela el caso de estar un año adicional (a lo planificado en la sección 7.2.1 de este capítulo) para alcanzar PMF. Esto significa un año adicional para estabilizar las ventas y empezar a escalar la organización. Este escenario afecta las siguientes variables:

- Tasa de Crecimiento de Ventas: 100%, 25%, 100%, 100% para los años 2, 3, 4, y 5 respectivamente. En este caso como no se alcanzó PMF en el año tres es que se modela una caída en la cantidad de nuevos clientes.
- Sueldos Equipos: reducción a USD 288000, USD 510000, USD 510000 vs USD 510000, USD 510000, USD 630000 del escenario base. El equipo empieza a escalar recién en el cuarto año de operaciones.
- Costos Fijos de Solución: dado que existe una menor cantidad de usuarios registrados no es necesario escalar la solución técnica hasta el cuarto año.
- Equipamiento: los gastos en equipamiento se reducen dado que el equipo crece recién en el cuarto año.
- Marketing: el presupuesto de marketing crece recién en el cuarto año cuando se encuentra el PMF.

Cómo es posible observar en la Figura 18, todos los escenarios de riesgo analizados impactan significativamente en la rentabilidad del proyecto. Así y todo, sólo uno de éstos escenarios (recesión global) provoca una rentabilidad negativa.

Para el caso del escenario de “Aumento de Competencia” el proyecto se mantiene dentro de una rentabilidad aceptable, donde el TIR es del 20% (mayor a la tasa de descuento del 18% considerada) y con un repago a los 3.9 años. Es positivo que el modelo de negocio sea robusto económicamente a la entrada de nuevos competidores.

Respecto al escenario “*Product-Market-Fit* al cuarto año” si bien el VAN es positivo, se debe tener en cuenta que el TIR es del 18% (igual a la tasa de descuento usada) y el repago se da a los cinco años.

Por último, el escenario “Recesión Global” presenta un VAN negativo, TIR del 21% (por debajo de la tasa de descuento del 22% usada en el escenario), y un repago en más de 5 años.

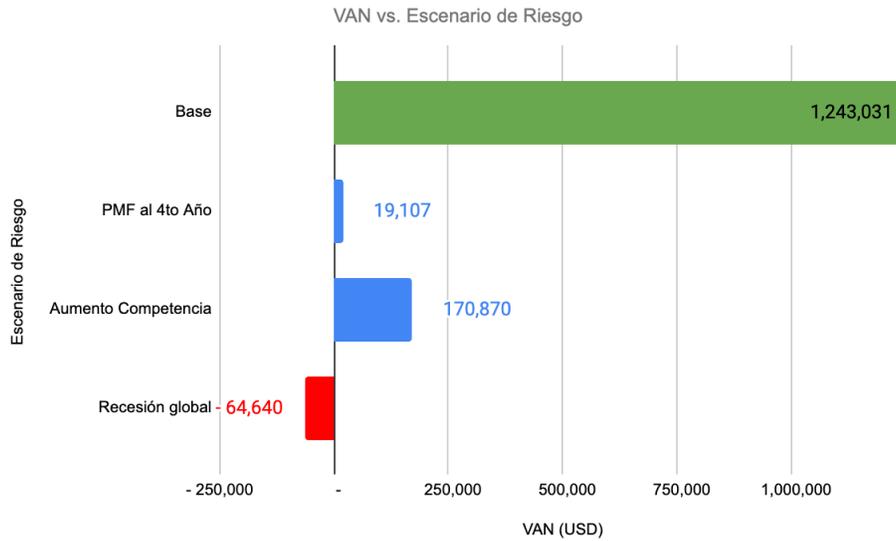


Figura 14: Variación del VAN (USD) por escenario de riesgo modelado.
Escenario base en verde.

7.6 Conclusiones

Este capítulo presentó un conjunto de análisis necesarios para poder evaluar la inversión en la empresa de *HealthTech* propuesta. Los hallazgos derivados del examen económico-financiero, que se fundamentan en los costos extraídos de los estudios técnico-operativo y organizacional, arrojan una perspectiva favorable, indicando que la inversión ofrece un retorno beneficioso. La valoración de riesgos llevada a cabo respalda que, ante la mayoría de fluctuaciones y contextos examinados, el proyecto sigue siendo lucrativo.

CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES

La revolución digital en el sector de la salud y el cambio de paradigma hacia la salud orientada al valor han subrayado la necesidad de situar al paciente en el centro de cualquier innovación tecnológica (Porter & Lee, 2013).

El análisis de sistemas de monitoreo de pacientes remotos (RPM) revela una tendencia hacia la atención domiciliaria de individuos con enfermedades crónicas, con un crecimiento sustancial en la literatura académica que respalda este interés (Farias et al., 2020). Esta inclinación es respaldada por profesionales médicos en Latinoamérica, quienes anticipan un incremento en la atención domiciliaria para 2025 (McKinsey, 2022b). El envejecimiento de la población mundial y el aumento de las enfermedades crónicas son los impulsores de estas tendencias (Ministerio de Salud de la Nación, 2018).

En este contexto, el término *Home Health* surge como un paradigma que combina soluciones RPM con modelos de atención integrados que abarcan desde lo virtual hasta lo presencial.

Latinoamérica presenta una ventana de oportunidad para empresas de *HealthTech* que buscan innovar, adaptando soluciones ya probadas en mercados internacionales. Grandes empresas tecnológicas, como Apple, Google y Amazon, están reconociendo este potencial y están diseñando ecosistemas orientados a *Home Health* (CB Insights, 2022). Para las startups o empresas emergentes en el mercado argentino, el análisis estratégico sugiere una dirección clara: diseñar soluciones *Home Health* adaptadas a la realidad local, con un enfoque distintivo basado en investigaciones de mercado y orientadas principalmente a compradores B2B, especialmente en el segmento de internación domiciliaria. Competir con gigantes tecnológicos no es viable; en su lugar, la diferenciación y nicho de mercado son clave.

La investigación de mercado reveló necesidades, oportunidades, *pains*, y *gains* para las empresas de internación domiciliaria y para los pacientes con enfermedades crónicas. Sobre todo puso en relieve los problemas que enfrentan los propietarios de las empresas de internación domiciliaria, segmento *target* para la solución de *Home Health*, para atender grandes volúmenes de pacientes de manera eficiente y para atender segmentos de pacientes que esperan un servicio *premium*. El

posicionamiento creado para la solución de *Home Health* establece como principal beneficio otorgado a los clientes a la “automatización de la atención y seguimiento de los pacientes”. Éstos clientes son empresas en pleno crecimiento, que necesitan captar mayor cantidad de pacientes, diferenciarse de sus competidores con soluciones innovadoras, y mantener una alta rentabilidad. Por lo tanto el mayor valor que se puede ofrecer a los mismos es la automatización de procesos que resuelvan o minimicen los dolores que las empresas han identificado. A partir de un modelo SaaS (software as a service) podríamos llevar la propuesta de *Home Health* a diferentes empresas de internación domiciliaria sin que éstas deban invertir en infraestructura propia permitiendo que ellas mismas manejen la suscripción al servicio.

Finalmente, desde una perspectiva económica y financiera, la propuesta de incursionar en este sector es prometedora. Los datos, respaldados por los análisis técnico-operativos y el análisis organizacional, proyectan un retorno de inversión positivo para un escenario base. El análisis de sensibilidad realizado sobre las variables más importantes y los escenarios de riesgos modelados confirman en la mayoría de los casos que la inversión es lucrativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Adé, A., Debroucker, F., Delporte, L., De Monclin, C., Fayet, E., Legendre, P., Radoszycki, L., & Chekroun, M. (2020, June 05). Chronic patients' satisfaction and priorities regarding medical care, information and services and quality of life: a French online patient community survey. *BMC Health Services Research*, 20(511).
<https://doi.org/10.1186/s12913-020-05373-5>
- Agile. (2001, February). *Manifesto for Agile Software Development*. Manifesto for Agile Software Development. Retrieved August 7, 2023, from <https://agilemanifesto.org/>
- Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the business environment*. Macmillan.
<https://www.worldcat.org/title/166317>
- AWS. (2023). *¿Qué es el SaaS? - Explicación del software como servicio - AWS*. Amazon AWS. Retrieved June 1, 2023, from <https://aws.amazon.com/es/what-is/saas/>
- Bagolle, A., Casco, M., Nelson, J., Orefice, P., Raygada, G., & Tejerina, L. (2022, Abril 01). La gran oportunidad de la salud digital en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
<https://publications.iadb.org/es/la-gran-oportunidad-de-la-salud-digital-en-america-latina-y-el-caribe>
- BBVA Research. (2022, October). *Argentina Economic Outlook. Third Quarter 2022*. Argentina Economic Outlook. Third Quarter 2022.
<https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/argentina-economic-outlook-third-quarter-2022/>
- Bernarda, G., Pigneur, Y., Smith, A., & Osterwalder, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Wiley.

- Blank, S. G., & Dorf, B. (2012). *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. K&S Ranch Publishing LLC.
- Brown, T., & Katz, B. (2019). *Change by Design, Revised and Updated: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Collins.
- Busso, M., Gonzáles, M. P., & Scartascini, C. (2021, April). On the Demand for Telemedicine: Evidence from the Covid-19 Pandemic. *Inter-American Development Bank*.
<https://publications.iadb.org/en/demand-telemedicine-evidence-covid-19-pandemic>
- CADEID. (2021). *Nuestra Actividad*. Cadeid. Retrieved May 23, 2023, from
<http://cadeid.com.ar/nuestra-actividad/>
- Casadesus-Masanell, R. (2014, January 31). *Strategy Reading: Industry Analysis*. Harvard Business Publishing Education. <https://hbsp.harvard.edu/product/8101-PDF-ENG>
- CB Insights. (2021, December). *25 industries & Technologies that will shape the post-virus world*. Retrieved October, 2022, from
<https://www.cbinsights.com/research/report/industries-tech-shaping-world-post-covid>
- CB Insights. (2022). *The Big Tech in Healthcare Report: How Amazon, Google, Microsoft, Apple, & Oracle are fighting for the \$11T market*. CB Insights.
<https://www.cbinsights.com/research/report/famga-big-tech-healthcare/>
- Clarín. (2020, May 16). Coronavirus: cómo es la herramienta diseñada en el país para monitorear pacientes en forma remota. *Clarín*.
https://www.clarin.com/tecnologia/coronavirus-herramienta-disenada-pais-monitorear-pacientes-forma-remota_0_LjPvjw6fR.html
- Cronista. (2022, June 2). *Dólar: el 75% de las pyme tienen problemas para importar y empeoran las perspectivas para las empresas*. El Cronista. Retrieved December 7, 2022, from

<https://www.cronista.com/economia-politica/el-75-de-las-pyme-tienen-problemas-para-importar-y-alertan-por-la-perdida-de-negocios-de-exportacion/>

De Benedictis, A., Lettieri, E., Masella, C., Gastaldi, L., Macchini, G., Santu, C., & Tartaglino, D. (2019, January). WhatsApp in hospital? An empirical investigation of individual and organizational determinants to use. *PloS one*, *14*(1).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209873>

Desmedt, M., Petrovic, M., Bergs, J., Vandijck, D., Vrijhoef, H., Hellings, J., Vermeir, P., Cool, L., & Dessers, E. (2017). Seen through the patients' eyes: Safety of chronic illness care. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*, *29*(7), 916–921. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx137>

Dolan, S. (2022, January 15). *Remote Patient Monitoring Trends & Health Devices in 2022*.

Insider Intelligence. Retrieved October 31, 2022, from

<https://www.insiderintelligence.com/insights/remote-patient-monitoring-industry-explained/>

Endeavor. (2021, August 26). *HealthTech: un análisis del sector y de los actores que lo conforman*. Endeavor Argentina. Retrieved December 20, 2022, from

<https://www.endeavor.org.ar/blog-article-agenda-healthtech-un-analisis-del-sector-y-de-los-actores-que-lo-conforman/>

Ernst & Young. (2023, January 24). *Virtual and in-person care merge for a healthier future*.

Ernst & Young. Retrieved June 14, 2023, from

https://www.ey.com/en_gl/health/how-virtual-and-in-person-care-merge-for-a-healthier-and-more-sustainable-future

- European Commission. (2016). *Data protection | European Commission*. European Commission. Retrieved December 5, 2022, from https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_en
- Farias, F., Dagostini, C. M., Bicca, Y. A., Falavigna, V. F., & Falavigna, A. (2020, May). Remote Patient Monitoring: A Systematic Review. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 26(5), 576-583. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0066>
- García Villacorta, A. (2021, October 02). *VAN, TIR y Pay-back: ¿qué son y en qué se diferencian?* VAN, TIR y Pay-back: ¿qué son y en qué se diferencian? | Conexión ESAN. Retrieved August 9, 2023, from <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/van-tir-y-pay-back-que-son-y-en-que-se-diferencian>
- Gibbons, S. (2018, January 14). *Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking*. Nielsen Norman Group. Retrieved May 17, 2023, from <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>
- Glasgow, R. E., Wagner, E., Schaefer, J., Mahoney, L. D., Reid, R. J., & Greene, S. M. (2005). Development and Validation of the Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC). *Medical Care*, 43(5), 436–444.
- Gupta, S. (2014, June 27). *Lecturas de Marketing: Segmentación y Alcance*. Harvard Business Publishing Education. <https://hbsp.harvard.edu/product/8219-PDF-ENG?Ntt=gupta>
- Harvard Business Review. (2006). SWOT Analysis II. In *SWOT Analysis II: Looking Inside for Strengths and Weaknesses*. Harvard Business School Press.

- INDEC. (2022, May). *Ciencia y tecnología. Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación*. INDEC.
- INDEC. (2022, September). *Condiciones de vida* (12, 6th ed.) [Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos]. INDEC.
- Interaction Design Foundation. (2022, February 23). *Personas – A Simple Introduction* | *IxDF*.
Interaction Design Foundation. Retrieved May 15, 2023, from
<https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them>
- iProUp. (2022, December 7). *AFIP lanza cepo al software: qué es el CEF y su impacto*. iProUP.
Retrieved December 12, 2022, from
<https://www.iproup.com/economia-digital/36430-afip-lanza-cepo-al-software-que-es-el-cef-y-su-impacto>
- Ipsos. (2018). *Global Views On Healthcare – 2018*. Ipsos.
- Kim, G., Debois, P., Willis, J., & Humble, J. (2016). *The DevOps Handbook: How to Create World-class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations*. IT Revolution Press.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*. Prentice Hall.
- KPMG. (2022, October). *Venture Capital Argentina – Tercer trimestre 2022 - KPMG Argentina*.
KPMG International. Retrieved December 7, 2022, from
<https://home.kpmg/ar/es/home/insights/2022/11/venture-capital-en-argentina-tercer-trimestre-2022.html>
- Krochik, A. G., Prieto, M., Martínez Mateu, C., Barcala, C., Gallagher, R., Filippini, S., Arambarri, D., Mendoza, L., Rosales, N., De Battista, H., Sánchez Peña, R., & Garelli, F.

- (2021). Reporte de altos requerimientos de insulina en pacientes críticos pediátricos con COVID-19. Experiencia con monitoreo remoto continuo de glucosa. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 55(2).
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/451/4512443003/index.html>
- Krynski, L., Goldfarb, G., & Maglio, I. (2018, January). La comunicación con los pacientes mediada por tecnología: WhatsApp, e-mail, portales. El desafío del pediatra en la era digital. *Arch. argent. pediatr.*, 116(4). <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e554>
- Latitud. (2022). *The LatAm Tech Report 2022*.
<https://www.latitud.com/en/reports/the-latam-tech-report-2022>
- Ley de protección de datos personales. (2000). *Ley 25326/2000*. Argentina.gob.ar. Retrieved December 12, 2022, from
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25326-64790>
- Malasinghe, L. P., Ramzan, N., & Dahal, K. (2017, October 26). Remote patient monitoring: a comprehensive study. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10(1), 57-76. <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0598-x>
- Masoni, M., & Guelfi, M. R. (2020, March). WhatsApp and other messaging apps in medicine: opportunities and risks. *Internal and emergency medicine*, 15(2).
10.1007/s11739-020-02292-5
- McKinsey. (2022a, February 1). *From facility to home: How healthcare could shift by 2025*. McKinsey. Retrieved June 14, 2023, from
<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/from-facility-to-home-how-healthcare-could-shift-by-2025>

- McKinsey. (2022b, April 20). *Latin American physicians view of healthcare*. McKinsey.
Retrieved December 26, 2022, from
<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/how-latin-american-physicians-view-the-future-of-healthcare>
- Megari, K. (2013). Quality of Life in Chronic Disease Patients. *Health Psychol Res.*, 1(3).
10.4081/hpr.2013.e27
- Mendoza, J. (2022, July 8). *Telemedicine market value in Latin America 2025*. Statista. Retrieved October 31, 2022, from
<https://www.statista.com/statistics/800293/telemedicine-market-value-latin-america/>
- Ministerio de Salud. (2020, October 21). Durante la pandemia se duplicó la cantidad de centros públicos con servicio de telesalud. *Argentina.gob.ar*.
<https://www.argentina.gob.ar/noticias/durante-la-pandemia-se-duplico-la-cantidad-de-centros-publicos-con-servicio-de-telesalud>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2000). *Resolución 704/2000*. Texto completo |
Argentina.gob.ar. Retrieved May 23, 2023, from
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-704-2000-64241/texto>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2018). *Análisis de situación de salud : República Argentina* (1st ed.).
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2018, October 30). *Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2024*.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-189-2018-315832/texto>

- Molina Arenaza, H. E. (2000, 12 29). ANÁLISIS DEL RIESGO Y DECISIONES DE INVERSIÓN: EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. *Gestión En El Tercer Milenio*, 3(6), 39-44. <https://doi.org/10.15381/gtm.v3i6.10009>
- OECD/The World Bank. (2020). *Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6089164f-en>
- Orellana, J. A. (2019, Diciembre). Gestión de costos en una empresa de internación domiciliaria. *XLII Congreso Argentina de Profesores Universitarios de Costos*.
- Pigneur, Y., & Osterwalder, A. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers / Edition 1* (1st ed.). Wiley.
- Pitchbook. (2022, June 27). *What is healthtech in venture capital?* PitchBook. Retrieved December 6, 2022, from <https://pitchbook.com/blog/what-is-healthtech>
- Porter, M. E. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137–145. <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>
- Porter, M. E., & Lee, T. H. (2013, October). The Strategy That Will Fix Health Care. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2013/10/the-strategy-that-will-fix-health-care>
- Principles of Management. (2015). *Principles of Management*. University of Minnesota Libraries Publishing. <https://doi.org/10.24926/8668.1801>
- Smith, B., & Colgate, M. (2007, December). CUSTOMER VALUE CREATION: A PRACTICAL FRAMEWORK. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 15(1), 7-23. 10.2753/MTP1069-6679150101
- Sohel, S. M., Rahman, A. M. A., & Uddin, A. (2014). Competitive Profile Matrix (CPM) as a Competitors' Analysis Tool: A Theoretical Perspective. *International Journal of Human Potential Development*, 3.

- Startupeable. (2021, June 10). *Healthtech en Latinoamérica: Guía Definitiva*. Startupeable. Retrieved December 6, 2022, from <https://startupeable.com/healthtech/>
- Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial. (2022, May). *INFORMES DE CADENAS DE VALOR: Equipamiento médico*.
- Sysarmy. (2023, August). *RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE SUELDOS 2023.02 JUNIO - JULIO*. openqube: Resultados de la encuesta de sueldos de Julio 2023. Retrieved August 11, 2023, from <https://sueldos.openqube.io/encuesta-sueldos-2023.02/#Salarios-Segun-Puesto>
- U.S. Department of Health & Human Services. (1996). *HIPAA Home*. HHS.gov. Retrieved December 5, 2022, from <https://www.hhs.gov/hipaa/index.html>
- Van Wilder, L., Pype, P., Mertens, F., Rammant, E., Clays, E., Devleeschauwer, B., Boeckxstaens, P., & De Smedt, D. (2021, November 18). Living with a chronic disease: insights from patients with a low socioeconomic status. *BMC family practice*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01578-7>
- Vegesna, A., Tran, M., Angelaccio, M., & Arcona, S. (2017, January). Remote Patient Monitoring via Non-Invasive Digital Technologies: A Systematic Review. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 23(1). <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0051>
- Yanicelli, L. M., Vegetti, M., Goy, C. B., Martínez, E. C., & Herrera, M. C. (2020, June). SiTe iC: A telemonitoring system for heart failure patients. *International journal of medical informatics*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104204>

ANEXO A: NORMATIVAS NACIONALES DE TELESALUD

Normativas nacionales que alcanzan telesalud, protección de datos, medicina de precisión e inteligencia artificial:

- Ley 25506. Firma Digital.
- Ley 26529. Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud.
- Ley 26812. Modificación de la ley 26529.
- Ley 27446. Firma Digital. Modificación de la ley 25506.
- Ley 27553. Recetas electrónicas o digitales.
- Decreto 182/2019. Firma Digital. Reglamentación de la ley 25506.
- Decreto 774/2019. Firma Digital. Reglamentación del decreto 182/19.
- Resolución 223/2001. Proyecto de reaprovechamiento integral de los recursos disponibles de Telemática Médica.
- Resolución 454/2008. Historia Clínica Perinatal (HCP).
- Resolución 1638/2015. Créase la Unidad Coordinadora del Plan Nacional Cibersalud.
- Resolución 1840/2018. Identificación unívoca de personas, estándares de interoperabilidad, requisitos de historia clínica electrónica, términos y glosario sobre interoperabilidad y estructura, y conjunto de datos mínimos.
- Resolución 189/2018. Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2024.
- Resolución 680/2018. Apruébase el documento Estándares.
- Resolución 21/2019. Apruébase el Plan Nacional de Telesalud.
- Resolución 85/2019. Inventario de Actividades Estadísticas y Catálogo de Indicadores Estratégicos Sanitarios.
- Resolución 115/2019. Red Nacional de Interoperabilidad en Salud. Registro de Dominios de Interoperabilidad en Salud.
- Resolución 2524/2019. Apruébase el documento Guía de Identificación Unívoca de Personas en Salud.

- Resolución 696/2020. Prescripción de medicamentos detallados en las Listas III y IV de la ley 19.303, en formato de mensaje de texto o mensajes a través de aplicaciones de mensajería vía web, mail o fax.
- Resolución 1110/2020. Prescripción electrónica de medicamentos mediante el uso del Sistema de Receta Electrónica.
- Resolución Conjunta 6/2020. Certificado Digital de Hechos Vitales.
- Disposición 149/1990. Archivo de historias clínicas.
- Disposición 1/2019. Documento Recomendación para el uso de la Telemedicina.

ANEXO B: ENTREVISTAS

Nombre: Leandro G. F.
Especialización: Médico clínico
Lugar de trabajo: Clínica Pueyrredón
Ciudad: Mar del Plata

Atiende pacientes de todo tipo pero la mayoría poseen Patologías Crónicas No Transmisibles (diabetes, problemas cardíacos, deterioro cognitivo, etc)

¿Cómo se comunican actualmente con sus pacientes para hacer seguimiento de sus enfermedades crónicas?

En general establece exámenes periódicos de salud con sus pacientes de manera presencial en el consultorio. Esto lo hace según la patología y la edad de las personas. Si es un joven lo controla entre 1 a 3 años. A los diabéticos entre 3 a 6 meses, excepto al inicio que lo hace semanalmente hasta que se estabiliza.

A los hipertensos les debe tomar la presión y hacer un interrogatorio. El interrogatorio apunta a detectar daño en órganos blandos (ojos, riñones, corazón, etc) y es dinámico, depende de las respuestas dadas y de las comorbilidades del paciente como organiza sus preguntas.

¿La comunicación es siempre presencial o se comunican mediante otros medios?

El 95% de la comunicación es presencial. El resto es por email para pacientes que deben enviar un laboratorio.

¿Cuál es su opinión sobre la atención remota y asíncrona con pacientes?

La clínica donde trabaja provee un sistema de atención remota con opción sincrónica y asíncrona. No lo utiliza por dos razones: primero, porque atiende muchos adultos mayores y no cree que puedan usarlo, segundo porque una vez terminada su jornada en la clínica no quiere abrir emails y seguir trabajando.

¿Ha recomendado o recetado el uso de dispositivos médicos para monitorear algún signo vital desde la casa del paciente?

Muchos pacientes usan un tensiómetro en el caso de poseer hipertensión.

¿Cómo obtiene los datos medidos del paciente?

En el caso de los tensiómetros la mayoría lo lleva a la consulta y de allí obtienen los datos. Otros bajan esos datos a papel y algunos a planillas de excel.

¿En la actualidad, los pacientes te ofrecen analizar los datos obtenidos de sus dispositivos *wearables*?

Cada vez más. Aunque desde su perspectiva no confía en los datos obtenidos de los mismos. Algunos pacientes llegan preocupados por algunos de los datos que observan (ya que estarían fuera de los rangos normales o recomendados).

Tabla B1: Entrevista a Leandro G. F. médico clínico.

Nombre: Pedro F.
Especialización: Médico cardiólogo
Lugar de trabajo: Consultorio privado
Ciudad: Tres Arroyos

¿Cómo realizan el seguimiento de los pacientes crónicos?

- El paciente crónico, que tiene un seguimiento regular, se aplica una metodología con herramientas y métodos de diagnóstico como ecografías de corazón (eco-doppler color) y de las arterias, ergometrías, ecocardiograma, y servicio de hemodinamia (para colocación de stents).

- Modos de monitoreo:
 - dispositivo Holter el cuál es un ECG de 24 horas.
 - Presurometría para medir la presión arterial por 24 horas.
- Se empezó a utilizar mucho el teléfono, uso y abuso de WhatsApp. Esta herramienta acercó mucho a los pacientes a los médicos, pero es muy invasiva. Es muy informal y desprotege al personal de la salud. Es agotador. No tiene la respuesta que tiene que tener, ya que no es posible mirar el teléfono todo el día.
- Hay una promoción del deporte muy fuerte, y casi todos tienen alguna forma de medir actividad, como las pulseras o los garmin. Hay versiones sofisticadas pero la mayoría son más baratas y poco confiables en los registros de monitoreo. Todos quieren mostrar los datos que obtienen durante su actividad. Pero estos dispositivos no están validados para la obtención de los registros de parámetros fisiológicos. Se genera un gris importante con la gente, ya que creen en los datos que obtienen de estos dispositivos.
- La informalidad que le imprime a un acto médico el uso de WhatsApp es muy peligrosa. Ya que el médico no está 100% prestando atención. En cambio, en una plataforma de telemedicina eso no pasa.
- Hacemos una especialidad muy compleja, donde muchos de mis pacientes a veces avisan y otras veces no o de presentación súbita. Mis pacientes me pueden avisar por WA algunas cosas, pero nunca jamás los síntomas (dolor de pecho, falta de aire o palpitaciones) porque saben que no les voy a responder. La pauta de alarma está. Si un paciente me hace eso se queda sin mi comunicación por WA.
- Hay montón de horas médicas desperdiciadas por el uso de WhatsApp. Hay que pensar la hora médica como un gasto del sistema sanitario. Honorarios no facturados ni contemplados. Se debe resguardar al médico para que haga las tareas donde es indispensable.
- La telemedicina es un paradigma que está cambiando para bien. No es algo que se puede desaprovechar.
- Los dispositivos de registros fisiológicos son muy útiles siempre que estén validados. Porque hay muchas cosas y problemas que se pueden evitar teniendo alarmas tempranas. Pueden ser muy útiles para pacientes con síntomas difíciles de detectar (ni siquiera usando un holter por 24 horas). La alternativa son procedimientos muy invasivos.
- Con dispositivos que graba algunos segundos, que registren taquicardias o bradicardias o hipertensión, todo esto con alarmas que le indique al paciente que vaya a la guardia se evitan esos procedimientos invasivos.

Tabla B2: Entrevista a Pedro F. médico cardiólogo.

Nombre: Belén P.

Especialización: Fisiatra

Lugar de trabajo: INAREPS, Clinica 25 de Mayo, REME, Domicilios

Ciudad: Mar del Plata

Atiende pacientes de tipo con secuelas neurológicas, cardiológicas, respiratorias. La mayoría de sus pacientes son añosos y los atiende de manera presencial.

¿Cómo se comunican actualmente con sus pacientes para hacer seguimiento de sus enfermedades crónicas?

Frecuencia del contacto: Depende del estadio del paciente, si tuvo un problema reciente (ACV, o problema cardiológico) se coordinan visitas de manera más frecuente. Si hace más de un año del problema de salud del paciente o si está estabilizado la frecuencia es menor.

Exámenes a realizar durante diagnóstico: Siempre hace examen físico para encontrar cosas que no le dicen. Se fija los factores de riesgo cardiovasculares. Siempre que medica algo les dice que lo consulte con su médico clínico. Algunas cosas se podría hacer de forma remota, como tomar la presión por ejemplo.

Pero la mayoría de las cosas son necesarias presencialmente, ejemplo: controlar la respiración, o revisar el tono muscular del paciente.

¿La comunicación es siempre presencial o se comunican mediante otros medios?

Todos le escriben por whatsapp. Es un montón de trabajo extra y termina todo el día respondiendo consultas por el teléfono. Dejó de leer el teléfono después de las 18hs. Se da cuenta quien le escribe de verdad, porque puede ser algo grave o que requiera atención, y quien lo hace siempre y no requiere una atención inmediata de su parte. Todo ese trabajo extra es gratis y no lo cobra.

¿Cuál es su opinión sobre la atención remota y asíncrona con pacientes?

No tiene acceso a plataformas de tele-salud.

¿Ha recomendado o recetado el uso de dispositivos médicos para monitorear algún signo vital desde la casa del paciente?

Suele recomendar dispositivos, en especial para tratamientos respiratorios y cardiovasculares. Ejemplo: bipap, cipap.

¿En la actualidad, los pacientes te ofrecen analizar los datos obtenidos de sus dispositivos wearables?

Los relojes inteligentes está bueno que lo tengan aunque son los menos. Se lo recomiendan para tomar frec cardi, saturómetro. Se recomienda que no estén pendientes. cuidador. que escriban cuanto les da el aparato o sino es por “relato”

Tabla B3: Entrevista a Belén P. médica fisiatra.

Nombre: Laura B.

Especialización: Fisiatra

Lugar de trabajo: INAREPS, Dueña de Empresa de Internación Domiciliaria

Ciudad: Mar del Plata

¿Cómo funciona una empresa de atención domiciliaria?

- Hay dos grandes áreas: el paciente que elige y el paciente que está obligado. El paciente que elige lo hace porque no tiene una opción por su propia cobertura o porque lo hace de forma privada. El otro tipo de paciente no tiene otra opción que pagar su cobertura o seguro médico.
- Los beneficios de tener una atención domiciliaria es que el equipo (de atención médica) se adapta a los horarios del paciente y no al revés que es lo que ocurre en los consultorios privados.
- Otro beneficio es que no requiere que el paciente se deba mover de la casa. Por dos cosas: 1) los pacientes que tienen problema de movilidad o 2) que sus cuidadores no puedan llevarlo (una madre con muchos hijos por ej)
- Otro beneficio podría ser la reducción de costo dependiendo de la situación del paciente. Si debe contratar a alguien especialmente para llevarlo a las consultas.
- El paciente vive en su casa, está dentro de su ámbito.
- Funcionamiento:
 - depende de los requerimientos del paciente se eligen profesionales de las especialidades que necesiten prescritos por su médico de cabecera, o por médicos que hacen la visita que detectan cosas que sobran o faltan al paciente.
 - para pacientes crónicos las visitas son 2, 3, 4 o 5 veces por semana
 - se hace una relación con el paciente, se forma parte de su vida. Algunas veces en base a esa relación se debe variar al profesional o a la técnica o al dispositivo porque al paciente no le gusta
 - todas las áreas que se abordan del paciente se hacen en diferente momento en la casa del paciente, se debe trabajar en equipo y deben estar comunicados entre ellos. Tienen que confluir y haber intercambio de opiniones.
 - Si se trabaja en equipo no puede fallar la comunicación entre los profesionales.

¿Cómo se pagan las contraprestaciones?

- Por ser un equipo y un mismo prestador el que aborda todas las terapias en general, se aborda por estímulo o jornadas o cantidades de atención y se abona como un combo. Si el paciente requiere un módulo se abona el equivalente a las visitas del mismo. El médico derivador prescribe que módulo necesita el paciente. Pero puede variar porque se observa que el paciente necesitaba otra cosa.
- La definición de qué incluye cada módulo va a depender de la cobertura que tenga el paciente. Si es por privado se define por el equipo que lo va a atender.
- La calidad del servicio va a depender de la cobertura que tiene el paciente. De esa manera se degrada el servicio.

¿En tu experiencia cuántos pacientes pagaban por un servicio de atención privada?

- Bajísima, todos por cobertura. Para argentina el costo es altísimo del servicio a domicilio. En España la gente paga por servicios privados crónicos, en domicilio o en consultorio. Salvo cierto nivel de gente, el resto es medio difícil. Lo que suele hacer la gente que necesita más prestaciones de las que les cubren es pagar un extra.
- Algunas personas pagan por privado a su médico de cabecera para que le hagan todos los chequeos.

¿Cómo se podría llegar a la gente para ofrecer un servicio de monitoreo junto a un servicio domiciliario?

- Convenios con coberturas privadas

¿Cuáles son los principales costos de una empresa domiciliaria?

- Los profesionales. Se les debe garantizar una cantidad X de trabajo por mes. Cada módulo que debe pagar un paciente tiene una cantidad de visitas al mismo que no equivale al monto que ganaría si las cobraría por separado, es menor. Pero si al profesional se le garantiza una bolsa de trabajo constante entonces sale ganando. El beneficio para el paciente es que paga menos por módulo y para el profesional tener más trabajo.
- Lo que necesita la empresa de atención domiciliaria es el volumen de pacientes.
- Para cosas puntuales no sirve este tipo de servicio. El perfil del paciente es para patologías más complejas, que deban tener cuidados a largo plazo y con múltiples profesionales.

Tabla B4: Entrevista a Laura B. médica fisiatra y dueña de empresa de atención médica domiciliaria.

Nombre: Diego R.

Especialización: Fisiatra

Lugar de trabajo: INAREPS, Dueño de Empresa de Internación Domiciliaria

Ciudad: Mar del Plata

¿Cómo llegan los pacientes a contratar una empresa de atención domiciliaria?

- Hoy los pacientes llegan mediante un médico de cabecera porque ese paciente necesita por X motivo una internación domiciliaria. Otros pacientes llegan desde la internación, son pacientes que no se pueden internar sin una contención.
- Cómo llega ese paciente a la prestación es por dos caminos: 1) la obra social lo deriva a sus empresas domic, 2) ese paciente va a buscar y le ofrece a la obra social una empresa domic
- A partir de allí hay que re-evaluar qué prestaciones necesita el paciente porque a veces difiere lo que se le solicita de lo que realmente necesita.
- Lo que es interesante son los costos. Los costos hacen que las prestaciones que deben ser diarias se hacen dos el mismo día o se hace una prestación más duradera por distancias. Los pacientes que viven en barrio 2 de abril o en Chapadmalal no tienen muchos recursos humanos para enviar a la periferia de manera diaria. Por más grande que sea la empresa.

- Deben analizarse los volúmenes de pacientes y ver como el monitoreo de paciente puede abaratar costos
- Generalmente lo que las empresas hacen son frecuencias de prestaciones presenciales, el médico va 2 veces por semana, la enfermera 2 veces al día, el cuidador 6 hs por día. Un monitoreo es controlar que esas visitas ocurran.
- Un monitoreo de paciente serviría para el área médica y enfermería como semáforos verde-amarillo-rojo para ver cuando ir o no.

Sobre la automatización de la atención en domicilio

- Hay prestaciones de enfermería que son sólo control de signos vitales
- En el chequeo presencial se determina que se necesita de enfermería. A veces es sólo control de chequeo vitales y control de los datos.

Costos

- Muchas prestaciones se caen porque no dan los costos, como por ejemplo PAMI. Hay que buscar prestadores que le sirvan.
- A medida que es más complejo el paciente se utilizan más insumos

¿Qué pasa con el segmento de pacientes que pueden contratar por privado?

- Hay poco que contraten por privado. Se debe apuntar a las OOSS más importantes. O a las ART que no tienen donde poner al paciente y lo ponen en una domiciliaria.
- No hay empresas de atención domiciliaria que apunte a un segmento que espera un servicio premium.
- Empresa parared que se hizo nacional y tiene una oficina llena de teléfonos y contacta al paciente con una empresa local domiciliaria.

Monitoreo de pacientes y Complejidad de los pacientes

- Hay que evaluar la complejidad de los pacientes que tenes internados. Para hacer un monitoreo para complejidad clínica baja, ya que puedes bajar presencialidad de 12 a 1 en 6 meses. Bajando los costos.
- Para clientes inestables no se pueden evitar las visitas presenciales.
- El monitoreo remoto de los pacientes es más eficiente para pacientes de baja complejidad.
- El otro mayor beneficio es la lejanía. Tengo un paciente acá en La Serranita y lo llamo y lo puedo monitorear remotamente. Porque el que está lejos no recibiría nada o poco y con esto le estás dando mucho.

Tabla B5: Entrevista a Diego R. médica fisiatra y dueño de empresa de atención médica domiciliaria.

ANEXO C: MÓDULOS PRESTACIONALES DE IOMA

Indexado por Dólar CCL a \$482,17.

| Módulo Prestacional | | Visitas | Valor total en Pesos | Valor total en Dólar CCL |
|--|----------|---|----------------------|--------------------------|
| 1 | Básico | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 1 a 2 por semana ● Enfermería 5 a 7 por semana | 84.510 | 175,27 |
| | Completo | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 1 a 2 por semana ● Enfermería 5 a 7 por semana ● Psicología 1 por semana ● Terapia física 3 por semana ● Trabajo social 2 por mes | 119.799 | 248,45 |
| 2 | Básico | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 1 a 3 por semana ● 1 a 2 por día | 113.002 | 234,36 |
| | Completo | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 1 a 3 por semana ● Enfermería 1 a 2 por día ● Psicología 1 a 2 por semana ● Terapia física 3 por semana ● Trabajo social 2 por mes | 176.156 | 365,34 |
| 3 | Básico | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 2 a 4 por semana ● 3 por día | 186.942 | 387,7 |
| | Completo | <ul style="list-style-type: none"> ● Médico 2 a 4 por semana ● Enfermería 3 por día ● Psicología 1 a 2 por semana ● Terapia física 3 por semana ● Trabajo social 2 por mes | 232.077 | 481,31 |
| Tabla C1: Valores vigentes según resolución 2775/2023 - Junio 2023 para módulos prestacionales de IOMA. | | | | |