



Universidad de San Andrés

Escuela de Administración y Negocios

Magister in Business & Technology

Age Tech: Oportunidades de negocios en Argentina

Autor: Jorge Caligiuri

DNI: 20.328.899

Director del Trabajo de Graduación: Marcelo Cano Kollmann

Buenos Aires, 29 de mayo de 2020

Contenido

1	Introducción	4
1.1	Resumen	4
1.2	Problema	7
1.3	Justificación	8
2	Preguntas	9
2.1	General	9
2.2	Específicas	9
3	Hipótesis	9
4	Objetivos	10
4.1	General	10
4.2	Específicos	10
5	Alcance	11
6	Metodología	11
7	Marco Teórico / Capítulos	12
7.1	The Silver Market	12
7.2	Gerontechnology / Age Tech	14
7.3	Internet of Things	15
7.3.1	Conectividad a gran escala	16
7.4	Smart Homes	17
7.5	AAL (Ambient Assisted Living)	18
7.6	ADL (Activities of Daily Living) / IADL (Instrumental Activities of Daily Living)	20
7.7	Tipos de Innovaciones	22
7.8	Predictive Analytics	24
7.8.1	Valor agregado del análisis predictivo	24
7.8.2	Técnicas para el análisis de datos aplicadas al cuidado de la salud	25
8	Marco Empírico	26
8.1	Adulto Mayor: Definición	26
8.2	Envejecimiento de la Población	26
8.3	Situación Global	27
8.4	Situación Argentina	29
9	Análisis de la industria del cuidado de adultos mayores	30
9.1	Límites de la Industria	30

9.2	Análisis de la Industria en los Estados Unidos	32
9.2.1	Análisis Macro: PESTEL	34
9.2.2	Sectores de la Industria	38
9.2.2.1	Comunidades de Retiro (Retirement Communities) [RC].	39
9.2.2.2	Residencias para Personas Mayores (Retirement Home) [RH]	41
9.2.2.3	Cuidado de Personas Mayores en el Hogar (In Home Senior Care) [IHSC]	44
9.2.2.4	Cuidados de Enfermería en Hogar (Nursing Home Care) [NHC]	46
9.3	La tecnología como habilitadora de cambios	48
9.4	Irrupción de la tecnología en la industria de US	49
9.4.1	Nuevos sectores en la industria en US	50
9.4.1.1	Cuidado en el Hogar	51
9.4.1.2	Vida Independiente / Vida Asistida	56
9.4.1.3	Plataformas de Cuidadoras	57
9.4.1.4	Robots de Cuidado	60
9.4.1.5	Servicios Financieros	61
9.4.1.6	Transporte	62
9.5	Distribución por Tecnología y Servicios	63
9.6	Situación del mercado argentino	64
9.6.1	Startups de Tecnología Age Tech en Argentina y Latinoamérica	64
9.6.1.1	Plataformas	65
9.6.1.2	Cuidado en el Hogar	66
9.7	Análisis del atractivo y potencial de la industria	67
9.8	Silver Market - Tipos de Soluciones	70
9.9	Oportunidades para el mercado argentino	72
9.9.1	Contexto Argentino	72
9.9.2	Situación de la Industria	73
10	Estudio de Campo	75
10.1	Entrevistas	76
10.2	Cuestionario	83
10.3	Análisis de Resultados	84
11	Conclusiones	89
12	Cuadros	93
13	Anexos	96
14	Referencias	141

Cuadros

Cuadro 1 - Población mayor de 65 años por Continente	27
Cuadro 2 - Población mayor a 65 años por país.	28
Cuadro 3 - Población mayor de 65 años – Evolución por década	28
Cuadro 4 - Ranking Global AgeWatch Index - Ranking	32
Cuadro 5 - Global AgeWatch Index 2015 – Profile Map	33
Cuadro 6 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Comunidades de Retiro US (Retirement Communities)	93
Cuadro 7 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Residencias para Personas Mayores US (Residential Sr Care)	93
Cuadro 8 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Cuidado de Personas Mayores en el Hogar US (In Home Senior Care)	94
Cuadro 9 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Cuidados de Enfermería en el Hogar US (Nursing Home Care)	94
Cuadro 10 - Industria US - Participación en función de Costos y nivel de cuidados	95
Cuadro 11 - Costos de dispositivos para monitoreo en el hogar	95

Imágenes

Imagen 1 - Ejemplo de arquitectura para sensores	21
Imagen 2 - Ejemplos de sensores IoT	22
Imagen 3 - Sectores de la Industria en US	38
Imagen 4 - US Age Tech Startups	51
Imagen 5 - Tecnologías Age Tech - Startups en US (Robots, IoT, Wearables, Analytics y Plataformas).	62
Imagen 6 - Latam Age Tech Startups	64
Imagen 7 - Tipos de Soluciones	71

Anexos

Anexo 1 - Cuestionario	96
Anexo 2 - Respuestas del Cuestionario	100
Anexo 3 - Entrevista Dr. José Jauregui (06/04/2020).	108
Anexo 4 - Entrevista Dra. Gabriela Gallo (12/02/2020).	116
Anexo 5 - Entrevista Dr. Juan Hitzig (06/03/2020).	120
Anexo 6 - Entrevista Lic. Lucía Ledesma (13/03/2020).	130

1 Introducción

1.1 Resumen

A medida que la población mundial envejece y la expectativa de vida de las personas aumenta, la demanda de cuidado para adultos mayores también crece.

Por un lado, las personas mayores desean continuar viviendo en sus hogares prolongando su independencia y por otro los familiares necesitan saber que sus padres se encuentran seguros y saludables.

A la vez, los costos de los cuidados tradicionales de los adultos mayores son elevados en función de la necesidad de contar con mano de obra especializada y lugares adecuados para alojarlos; estos costos presionan sobre las familias generando dificultades para acceder a servicios de calidad.

Actualmente, distintas tecnologías, a través de su integración, posibilitan crear soluciones innovadoras para la industria del cuidado de adultos mayores; estas nuevas soluciones ofrecen la posibilidad de prolongar la independencia en sus hogares con una calidad de asistencia accesible tanto para las familias como para las empresas que lo prestan.

Esta integración de tecnologías encuentra su aplicación dentro de un nuevo enfoque del mercado hacia un perfil de consumidor diferente: las personas de más de 50 años que se retiran de su vida activa; este segmento se ha denominado Silver Market y sus características muestran un gran potencial para generar nuevos negocios y ser analizado.

Muchas de estas tecnologías están presentes en el mercado desde hace décadas -como, por ejemplo, sensores IoT, algoritmos predictivos y sistemas de comunicación- pero hoy se integran de una manera diferente para ofrecer servicios de cuidados sofisticados a costos accesibles.

En este nuevo segmento, la tecnología ha apalancado propuestas innovadoras que se reúnen alrededor del término Age Tech y proponen nuevos abordajes para desarrollar modelos de negocios que ofrecen servicios alternativos en la etapa de envejecimiento de las personas.

El presente trabajo estudia la industria de cuidados para adultos mayores en los Estados Unidos para así entender cómo, uno de los países de mayor población de adultos mayores y con mejores condiciones a nivel de desarrollo tecnológico, aborda esta problemática.

A lo largo del trabajo se describe en detalle la industria tradicional de cuidados, sus distintos sectores, modelos de atención y dimensiones en términos económicos.

Incorpora a su vez, un relevamiento de empresas de tecnología Age Tech en los Estados Unidos a fin de conocer hacia qué sectores se focalizan y qué técnicas aplican para ofrecer servicios innovadores.

También se los analiza en función del tipo de tecnología y el nivel de servicios, para observar su distribución e interacción y así poder compararlos con la industria tradicional e identificar con claridad su complementariedad o diferencias, según cada caso.

Luego se analiza el contexto y la situación de la industria de cuidados de adultos mayores en Argentina y se relevan también aquellos emprendimientos Age Tech que pueden encontrarse a nivel local.

Para entender las problemáticas del segmento y el grado de conocimiento de estas tecnologías se utilizó, como herramienta metodológica, un estudio de campo que incluyó dos instrumentos: entrevistas personales y un cuestionario semi estructurado de 14 preguntas.

Los profesionales elegidos fueron aquellos relacionados con la especialidad, como médicos geriatras y profesionales de la gerontología, tanto del ámbito privado como del académico.

Las 37 respuestas de los profesionales al cuestionario y las 4 entrevistas a expertos de la especialidad aportaron datos valiosos para identificar posibles obstáculos al implementar este tipo de tecnologías a nivel local, su posición en relación con su uso y las contribuciones que pueden aportar a la problemática del adulto mayor.

A través de los resultados fue interesante comprobar el consenso dentro de los profesionales respecto de la importancia de propender a que los adultos mayores envejecan en sus hogares y colaborar con su independencia; también se vio reflejado el amplio conocimiento de la terminología y tecnologías disponibles relacionadas.

Un dato llamativo que proporcionó el cuestionario fue la percepción general de los consultados respecto de las dificultades que pueden presentarse para implementar estas soluciones: la más señalada fue la económica; no obstante, luego de la investigación se logró concluir que esa percepción no se corresponde con la realidad, sino que en verdad -en estadios iniciales- el costo de implementar estas soluciones es sensiblemente más bajo que el de un cuidador tradicional.

La primera contribución del trabajo ha sido verificar que el grado de desarrollo en nuestro país para este tipo de soluciones tecnológicas es muy bajo aún y que es posible capitalizar las experiencias logradas en el mercado americano para implementar modelos de negocios viables a nivel local.

La segunda ha sido que existe una distorsión entre la percepción y la realidad económica de la industria; mientras los profesionales consideraron principalmente dificultades económicas para implementar soluciones Age Tech mi estudio muestra que existen convincentes incentivos económicos que pueden significar un ahorro frente a las opciones habitualmente utilizadas.

La tercera es que, en función de los obstáculos identificados a través del estudio de campo y el amplio consenso observado en relación con los beneficios que las tecnologías aportan, posiblemente sea necesaria una mayor difusión en el ámbito de la especialidad acerca de las posibilidades que existen de utilización de estas tecnologías y sus accesibles costos de implementación.

Este trabajo fue concluido en plena pandemia de Covid-19 donde una de las prioridades es el cuidado de nuestros adultos mayores por constituir la población de mayor riesgo y a la vez intentar que el sistema de salud no colapse frente un posible pico de demanda. El distanciamiento social establecido para contener la propagación del virus nos muestra la importancia de encontrar alternativas

tecnológicas para mantener la comunicación con los adultos mayores y encontrar alternativas para mantenerse informados frente a las restricciones de visitas, así como también los desplazamientos de cuidadoras hacia sus domicilios.

En las siguientes secciones, se explica el camino trazado para el presente trabajo de investigación.

1.2 Problema

Hoy encontramos adultos mayores con capacidades cognitivas en excelentes condiciones, pero con cuerpos que muestran alteraciones típicas de la vejez, como disminución en la movilidad, problemas cardiovasculares o visión limitada.

A la vez aspiran a mantener su independencia para continuar viviendo en sus hogares sin la intervención de terceros para su cuidado (individuos o instituciones).

La aplicación de tecnología en sus hogares puede mejorar la salud y la calidad de vida de los adultos mayores, así como también contribuir con las aspiraciones de mantener su independencia.

En un mundo que envejece, en lugar de institucionalizar a las personas mayores es posible ayudarlas a través de tecnología, para enfrentar enfermedades crónicas o deterioros cognitivos, permitiéndoles residir en sus propios hogares prolongando así su autonomía.

La industria de cuidados a mayores muestra evoluciones dispares entre países, en particular entre aquellos que cuentan con desarrollos tecnológicos y mercados con mayores recursos para emprendimientos innovadores. Este es el caso entre Estados Unidos y la Argentina, donde se observa una importante diferencia en los avances de la industria, específicamente en lo que refiere a la aplicación intensiva de tecnología.

Este retraso que muestra nuestro país limita la oportunidad de generar nuevos modelos de negocios y generar valor para la industria; a la vez restringe las posibilidades de contribuir, mediante soluciones transformadoras, con la vida de los adultos mayores, sus familias y la capacidad de atención de los sistemas de salud.

1.3 Justificación

Según la OMS, en la actualidad, hay 125 millones de personas con más 80 años y más de 1.100 millones de personas de más de 60 años en todo el mundo. En nuestros días las personas viven más tiempo y, por primera vez en la historia, la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a 60 años. Para 2050 se espera que la población mundial, en ese grupo etario, alcance los 2.000 millones. El número de adultos mayores aumenta en función de dos factores: el crecimiento general de la población y la sobrevivencia cada vez mayor de las personas; esto es posible principalmente por la mejora en sus dietas, en la atención médica y las medidas positivas de salud pública implementadas por los estados.

Así, este segmento de población va en crecimiento al mismo tiempo que la tasa de natalidad disminuye. La cantidad de adultos mayores con capacidades cognitivas en excelentes condiciones también crece.

En nuestro país el fenómeno también está presente y nos desafía a encontrar alternativas que contribuyan en este sentido y que permitan operar en este segmento de negocios a mayor escala; así la aplicación intensiva de tecnología puede ser un camino atractivo para nuevos modelos de negocios para la industria local, así como la ha sido en los Estados Unidos.

Sin embargo, hoy en día -y hasta el mayor de mis conocimientos- no han sido estudiadas localmente las posibilidades de actualizar mediante tecnología los negocios en la industria y entender sobre qué sectores es posible trabajar.

En consecuencia, es importante explorar estas nuevas alternativas dado que el desarrollo local es bajo en comparación con otros países y las posibilidades de capturar valor, son importantes.

2 Preguntas

2.1 General

¿Cuáles son las oportunidades de negocios que existen en Argentina para implementar soluciones Age Tech que permitan a los adultos mayores envejecer en sus hogares de manera segura?

2.2 Específicas

¿Cuál es la situación del mercado argentino en cuanto disponibilidad de estas tecnologías?

¿De qué manera la aplicación de soluciones Age Tech generan nuevos modelos de negocio en la Argentina?

¿Cuáles son los obstáculos que pueden encontrarse y que explican el retraso en la incorporación de tecnología al cuidado de adultos mayores?

¿Esos obstáculos constituyen una barrera para estimular nuevos emprendimientos? ¿Si lo fueran, son salvables?

3 Hipótesis

1A: La aplicación de tecnología en el cuidado de adultos mayores permitiría generar nuevos modelos de negocios aplicables en Argentina.

1B: Estas soluciones tecnológicas contribuirían con tres objetivos:

- Reducir costos.
- Aumentar percepción de seguridad.
- Colaborar con el deseo de las personas de envejecer en su hogar.

2A: El mercado argentino para el cuidado de adultos mayores está atrasado en dos aspectos:

- Cantidad de productos y servicios disponibles.
- El grado de aplicación de tecnología.

2B: Las razones de este atraso son múltiples: económicas, sociales además de tecnológicas.

4 Objetivos

4.1 General

Como objetivo general se describirá la situación global de las nuevas tecnologías que intervienen en los entornos asistidos mediante dispositivos y sensores, así como también de las herramientas disponibles para el análisis de datos para la industria del cuidado de adultos mayores.

4.2 Específicos

1. Mapear las tecnologías con potencial comercial de soluciones Age Tech en los Estados Unidos.
2. Relevar la disponibilidad de productos y servicios de soluciones Age Tech en el mercado argentino respecto del mercado de americano.
3. Identificar las razones que explican el atraso del mercado argentino de estas tecnologías a través del análisis de factores económico, socio cultural y legal.
4. Finalmente extraer conclusiones útiles tanto para el ámbito de la salud como para quienes quieran emprender negocios en el sector.

5 Alcance

El alcance del trabajo se concentra en identificar las tecnologías disponibles al momento del desarrollo del presente trabajo, la descripción de la industria en USA, los nuevos desarrollos tecnológicos y un análisis de la situación argentina para esta industria.

El presente trabajo no considerará tecnologías específicas como objeto de estudio; tampoco abordará políticas de gobierno, tanto locales como internacionales en función del enfoque de negocio que plantea.

Por otro lado, si bien los aspectos motivacionales son parte del problema de investigación, tampoco será objeto específico de investigación del presente trabajo.

6 Metodología

La investigación es de naturaleza descriptiva y exploratoria ya que no existen de momento trabajos sobre soluciones Age Tech implementadas como modelos de negocios en Argentina para el cuidado de adultos mayores.

El presente trabajo incorpora datos de diversas fuentes bibliográficas, a través de su revisión y análisis, como también estudios en publicaciones especializadas.

La investigación incluye elementos cualitativos como fuente primaria a través de las entrevistas a profesionales de la especialidad, tanto del ámbito académico como del privado, para contrastar la información relevada y conocer su opinión en relación con el mercado argentino.

También contiene elementos cuantitativos en base a fuentes secundarias como informes de mercado y estadísticas de reconocidas fuentes como IBIS World, INDEC y Banco Mundial, entre otros.

Variable de Investigación	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Soluciones tecnológicas aplicadas a Age Tech.	-IoT -Smart Homes -Ambient Assisted Living -Activities of Daily Living	-Grado de desarrollo tecnológico -Accesibilidad a la tecnología.	-Revisión de bibliografía. -Relevamiento de empresas del mercado de US.
Modelos de negocio Age Tech en Argentina.	-Modelos de Negocio en USA y Europa. -Posibilidades de aplicación en Argentina. -Expectativas de Aplicación en la Argentina. -Opinión de expertos del mercado argentino.	-Dimensionamiento del mercado en US y segmentación. -Dimensionamiento del mercado argentino.	-Análisis PESTEL. -Análisis de las 5 fuerzas de Porter. -Informes de Mercado de US. -Datos estadísticos locales INDEC y UCA. -Entrevistas. -Cuestionario.
Obstáculos para la implementación en Argentina.	-Opinión de la comunidad profesional.	-Costos de las soluciones en los mercados de Estados Unidos y Argentina.	-Entrevistas. -Cuestionario. -Relevamiento de costos.

7 Marco Teórico / Capítulos

7.1 The Silver Market

En los países desarrollados, aparece un fenómeno al que aún no se le presta suficiente atención y que tiene que ver con la relación entre dos indicadores de población: el rápido aumento de la población de más de 60 años a la vez que existe una contracción de las nuevas generaciones menores de 15 años.

Por un lado, esto puede verse como un problema demográfico que cada país tiene que enfrentar en diversos aspectos como por ejemplo el de la presión sobre los trabajadores activos o el sistema de pensiones y jubilaciones. Al mismo tiempo este cambio en la demografía puede considerarse como una oportunidad

para trabajar sobre potenciales consumidores de bienes y servicios a través de la innovación y la integración para este segmento etario en el mercado.

Adultos mayores en edad de retiro, que envejecen con buenas condiciones físicas y cognitivas, pueden ser atractivos para las empresas como un nuevo segmento demandante de bienes y servicios específicos.

Así, como emergente de este nuevo fenómeno demográfico, aparece el término Silver Market que refiere a aquellas personas mayores de más de 50 años que - al aumentar su número y participación en la población total- constituyen un segmento nuevo, atractivo y poco explorado en términos de potencial de demanda.

La realidad nos muestra que hoy más cantidad de adultos mayores prolongan su envejecimiento de una manera saludable, manteniéndose activos como nunca en la historia.

El mayor desafío al momento de desarrollar nuevos productos y servicios para este segmento es por un lado entender qué necesitan como usuarios y ser conscientes de que la edad no es necesariamente un criterio suficiente para segmentarlos.

Para ello es necesario entender las necesidades de las personas mayores que envejecen y las de sus familiares, para acercarlos propuestas innovadoras que se adapten desde la etapa de desarrollo y diseño de productos o servicios para ofrecer un nuevo valor para estos potenciales consumidores.

Focalizando en el concepto de prolongar su autonomía, ofreciéndoles soporte para mantener y prolongar su independencia, puede ser una guía para conseguir innovar en el desarrollo de productos y servicios (Kohlbacher, Herstatt, & Schweisfurth, 2011).

La autonomía constituye un elemento central para todos aquellos proyectos innovadores que se desarrollen para este segmento; en el caso de los adultos mayores, refiere a la capacidad que tiene una persona para decidir libremente y desarrollar su vida de la forma más independiente posible.

Usualmente la autonomía (y su grado) representan una medida que permite establecer si una persona mayor puede continuar desarrollando las denominadas Actividades de la Vida Diaria (ADL - Activities of Daily Living) que comprenden alimentarse, higienizarse y vestirse por sí mismas.

7.2 Gerontechnology / Age Tech

En este contexto aparece el termino Gerontechnology (o Gerontecnología) que combina por un lado una disciplina científica, la “Gerontología” que refiere al estudio científico del envejecimiento y por otro “Tecnología” que la RAE define como el “conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”.

Su dominio incluye también un amplio espectro de tecnologías que provienen de la ingeniería, las matemáticas y las ciencias físicas y biológicas (Harrington & Harrington, 2000).

Esta nueva disciplina -descrita inicialmente en 1993 por investigadores Fozard, Rietsema, Bouma y Graafmans de la Eindhoven University of Technology de Holanda- ofrece un enorme potencial para personalizar productos y entornos, aplicando tecnología para el cuidado de adultos mayores (Fozard, Rietsema, Bouma, & Graafmans, 2000).

En los últimos años, a raíz de la proliferación de soluciones tecnológicas, se ha incorporado el sufijo “Tech” a diferentes especialidades como finanzas, agropecuarias y de seguros, entre otras; así apareció el término Fin Tech para finanzas, Ag Tech para el agro e Insur Tech para seguros. También se desarrolló el concepto Age Tech para agrupar a Start Up’s y empresas que aprovechan la tecnología para transformar la experiencia del envejecimiento.

7.3 Internet of Things

El término Internet of Things o Internet de las Cosas se remonta al año 1999 a partir de una presentación realizada por Kevin Ashton en los Estados Unidos en la compañía Procter & Gamble; en ese momento fue él quien relacionó las nuevas tecnologías de RFID (Radio Frequency Identification) con la cadena de suministros de la compañía global.

El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto -como un número de serie único- mediante ondas de radiofrecuencia; así estos dispositivos tienen la posibilidad de comunicarse mediante antenas para transmitir datos, de manera activa o pasiva.

Esta tecnología tiene sus orígenes en desarrollos en 1920 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT); sin embargo, es recién durante los últimos años cuando la tecnología RFID cobra mayor relevancia gracias a sus aplicaciones en supermercados y tiendas departamentales a través de etiquetas (tags) de identificación.

Los objetos o productos se convierten en inteligentes al integrarles un tag RFID y un sensor para medir sus datos, para así capturar -por ejemplo- fluctuaciones en la temperatura del entorno o cambios en las cantidades; esta información es posible almacenarla en la memoria del dispositivo y el lector RFID tiene la capacidad de leerlo para poder enviar la información a una base de datos.

El concepto presente en el término IoT para Ashton es que los seres humanos no solo generamos información al sentarnos frente a un teclado de una computadora, sino que existen diferentes objetos que utilizamos en lo cotidiano que también generan datos. Él consideraba que, tanto la información generada en nuestras actividades como su recolección, no debían estar sujetas al ingreso por parte del humano, sino que debían ser registradas a través de los objetos con los que a diario interactuamos e ingresar directamente para su procesamiento.

Así, el desarrollo espectacular que registraron las tecnologías de comunicaciones posibilitó que todos los objetos que nos rodean puedan

conectarse y fuese posible dimensionarlos, darles seguimiento y analizarlos sin la ayuda de ningún humano. Las computadoras pueden ahora ver, oír y oler nuestro mundo por sí mismas y cuentan con la capacidad de observar, identificar y entender nuestro mundo sin las limitaciones para el ingreso de datos de los humanos (Ashton, 2009).

7.3.1 Conectividad a gran escala

Jeremy Rifkin en su libro “Zero Marginal Cost Society” afirma que Internet of Things conectará todo con todos, en una red global integrada; es decir, una red donde las personas, las máquinas, los recursos naturales, las líneas de producción, las redes logísticas, los hábitos de consumo y prácticamente todos los demás aspectos de la vida económica y social se vincularán mediante sensores y software a las distintas plataformas de IoT (Rifkin, 2014).

En tiempo real, todos estaremos alimentando de información a todos los niveles de la sociedad, posibilitando un manejo más eficiente de los recursos tanto en la oferta de bienes y servicios como así también desde el lado de la demanda.

Entonces, IoT permitirá realizar análisis avanzados, transformados en algoritmos predictivos para mejorar la eficiencia, aumentar drásticamente la productividad y reducir el costo marginal, tanto de producir como de entregar una gama completa de bienes y servicios casi sin costo en toda la economía.

Los avances en ciencia y tecnología médica, medicina y salud pública, junto con una mayor conciencia sobre la nutrición y la higiene ambiental y personal, han allanado el camino para el aumento significativo de la esperanza de vida a nivel mundial en las últimas décadas.

Sin embargo, el aumento de la esperanza de vida ha dado lugar también a un aumento de la población que envejece, poniendo en peligro la estructura socioeconómica de muchos países en términos de costos asociados con el cuidado de la salud y el bienestar de los ancianos.

Es allí donde el concepto de eficiencia a través de IoT al que refiere Rifkin puede materializarse a través de los hogares inteligentes (Smart Homes) donde es posible incorporar sensores médicos, ambientales y tecnologías modernas de comunicación e información que permiten el monitoreo continuo y remoto de la salud y el bienestar de las personas mayores a un bajo costo.

7.4 Smart Homes

Los Smart Homes (hogares con incorporación intensiva de tecnología) son entornos que -por medio de la proliferación de las conexiones inalámbricas, los avances en nanotecnología y el auge de los dispositivos IoT (Internet of Things)- han permitido que todo tipo de elementos del hogar puedan ser automatizados o controlados con un mayor grado de profundidad por sus residentes.

Uno de los deseos más importantes de esta población es poder vivir de manera autónoma el mayor tiempo posible y de manera confortable; dentro del dominio de la tecnología para Smart Homes, este concepto se conoce como “Aging in Place” y consiste en permitir que las personas mayores mantengan el control sobre su entorno y sus actividades para mejorar su autonomía.

Portet, Vacher, Golanski, Roux y Meillon (2013) afirman que las viviendas inteligentes pueden incorporar tecnología de automatización de comandos basados en voz; así, un proyecto -denominado Sweet Home- demostró un gran potencial en la utilización de esta herramienta para la vida cotidiana de las personas mayores.

De sus estudios se desprende que muchas de las necesidades de los adultos mayores se vinculan con reafirmar y mejorar la seguridad en sus hogares.

Dentro de las posibilidades que ofrece hoy la tecnología, el uso de dispositivos de reconocimiento de voz puede ayudar a las personas en situaciones de peligro a solicitar ayuda entre otras funcionalidades (Portet, Vacher, Golanski, Roux, & Meillon, 2013).

En el ámbito privado, la perspectiva de un mercado de adultos mayores en crecimiento ha dado lugar a una gran cantidad de nuevas empresas, la mayoría de las cuales ofrecen algún tipo de servicio habilitado por tecnología. En Estados Unidos existen distintos ejemplos de emprendimientos vinculados a grandes empresas de tecnología las cuales ven la oportunidad de ofrecer soluciones para este segmento de la población y sus familias.

Un ejemplo de estos emprendimientos son Assured Living -de la cadena minorista Best Buy Co. (Best Buy Assured Living, 2020), quien ofrece un paquete básico de equipamiento y un abono para el servicio de monitoreo.

Los gigantes tecnológicos como Google, Microsoft, Samsung también exploran este segmento y desarrollan, tanto dispositivos como plataformas para hogares inteligentes como cámaras de seguridad y termostatos, que se pueden administrar por los controladores de voz o teléfonos inteligentes.

Amazon.com Inc. ya ha introducido también un programa de instalación inteligente para el hogar en varias ciudades de la costa oeste de Estados Unidos (Boyle, 2017).

Universidad de

7.5 AAL (Ambient Assisted Living)

Estos entornos adaptados dentro del hogar se basan en el concepto de Ambient Assisted Living (AAL) que tiene como objetivo contribuir a que las personas puedan desarrollar una vida independiente mediante la utilización de tecnología informática y de telecomunicaciones avanzada.

Este enfoque se apoya en la aplicación de sensores miniaturizados, redes portátiles, tecnología de comunicaciones inalámbrica, sistemas de servicios integrados, así como también en el procesamiento inteligente de señales, datos e información.

El concepto AAL supone el continuo desarrollo y aplicación de conocimiento como aspecto científico, la utilización de nuevos materiales y metodologías como

aspecto tecnológico, y el desarrollo de nuevos dispositivos como aspecto técnico (Hutten, 2009).

Las tecnologías claves para el desarrollo de AAL son aquellas que utilizan redes inalámbricas y RFID basadas en sensores, tanto en el cuerpo como cerca de él.

En el año 2008 la Unión Europea conformo un programa de financiación denominado “AAL Programme” con el objetivo crear una mejor calidad de vida para las personas mayores y fortalecer las oportunidades industriales en el campo de la tecnología y la innovación para contribuir con el envejecimiento saludable de las personas; desde su inicio, el programa ha financiado más de 220 proyectos que abordan cuestiones como afecciones crónicas, inclusión social, accesos a servicios en línea, movilidad, la gestión de actividades cotidianas así como también el apoyo a cuidadores (Ambient Assisted Living Joint Programme (Ambient Assisted Living Joint Programme (AAL JP), 2019).

El programa cuenta con tres objetivos fundamentales:

1. Fomentar la aparición de productos, servicios y sistemas innovadores basados en las TIC para envejecer bien en el hogar, en la comunidad y en el trabajo.
2. Crear una masa crítica de investigación, desarrollo e innovación a nivel de la UE en tecnologías y servicios para envejecer bien, incluido el establecimiento de un entorno favorable para la participación de las PYME.
3. Ayudar a crear las condiciones de mercado para la explotación industrial de productos para el envejecimiento saludable al proporcionar un marco europeo que respalde el desarrollo de soluciones estandarizadas y facilite su adaptación a los niveles local, regional y nacional para tener en cuenta las diversas preferencias sociales y los requisitos reglamentarios.

Un ejemplo de este programa fue “ALADIN” un proyecto interdisciplinario de investigación AAL financiado por la UE centrado en investigar las necesidades y demandas subjetivas de las personas mayores, con un enfoque particular en las condiciones de iluminación de sus hogares; para ello desarrollaron un prototipo de iluminación que sea capaz de adaptarse continuamente a la condición

psicofisiológica de las personas mayores de acuerdo con actividades específicas como participar en las tareas del hogar, leer o relajarse para luego estudiar el impacto en los parámetros relacionados con la salud.

El proyecto ALADIN se llevó a cabo como una empresa conjunta de siete instituciones europeas de cinco países. Las instituciones participantes eran instituciones de investigación académica o proveedores de soluciones empresariales en investigación de mercado, desarrollo de software y/o desarrollo de tecnología de atención médica.

Los resultados de este estudio indicaron que nos encontramos en una etapa temprana, tanto del desarrollo de nuevos dispositivos tecnológicos como de la comprensión de su impacto en el estilo de vida y la independencia; estos sugirieron que no era posible atribuir las mejoras en la calidad de vida de las personas mayores únicamente a factores tecnológicos sino que el aumento en el contacto social y la atención especial tienen un efecto adicional el bienestar de los adultos mayores (Hazam, y otros, 2011).

7.6 ADL (Activities of Daily Living) / IADL (Instrumental Activities of Daily Living)

Para la OMS, existe una perspectiva integral para analizar las capacidades como punto de partida en la respuesta de los servicios de salud al envejecimiento de la población (Organización Mundial de la Salud, 2015).

El envejecimiento saludable formula esta perspectiva a través de los conceptos de capacidad intrínseca y capacidad funcional; en la actualidad, la capacidad intrínseca de las personas mayores se observa a través de la medición de las actividades de la vida diaria (ADL) y de las actividades instrumentales de la vida diaria (IADL).

Para el caso de adultos mayores, las ADL son aquellas actividades de autocuidado personal; comprenden bañarse, vestirse, alimentarse y el aseo personal.

Las IADL son las actividades que, si bien no son indispensables para el funcionamiento diario, permiten que una persona se desarrolle de manera independiente en una comunidad; son ejemplos la administración de medicamentos, la comunicación a través de un teléfono o mismo la utilización de una computadora.

Las ADL en particular son indicadores sensibles de cambio en etapas de enfermedades como la demencia en el envejecimiento.

Así, dispositivos específicos de medición incorporados a Smart Home's (hogares inteligentes) -que permitan detectar de manera temprana y evaluar cambios clínicamente significativos que se manifiestan en las ADL / IADL- pueden contribuir para prolongar la independencia de los adultos mayores en sus hogares (Urwyler, y otros, 2015).

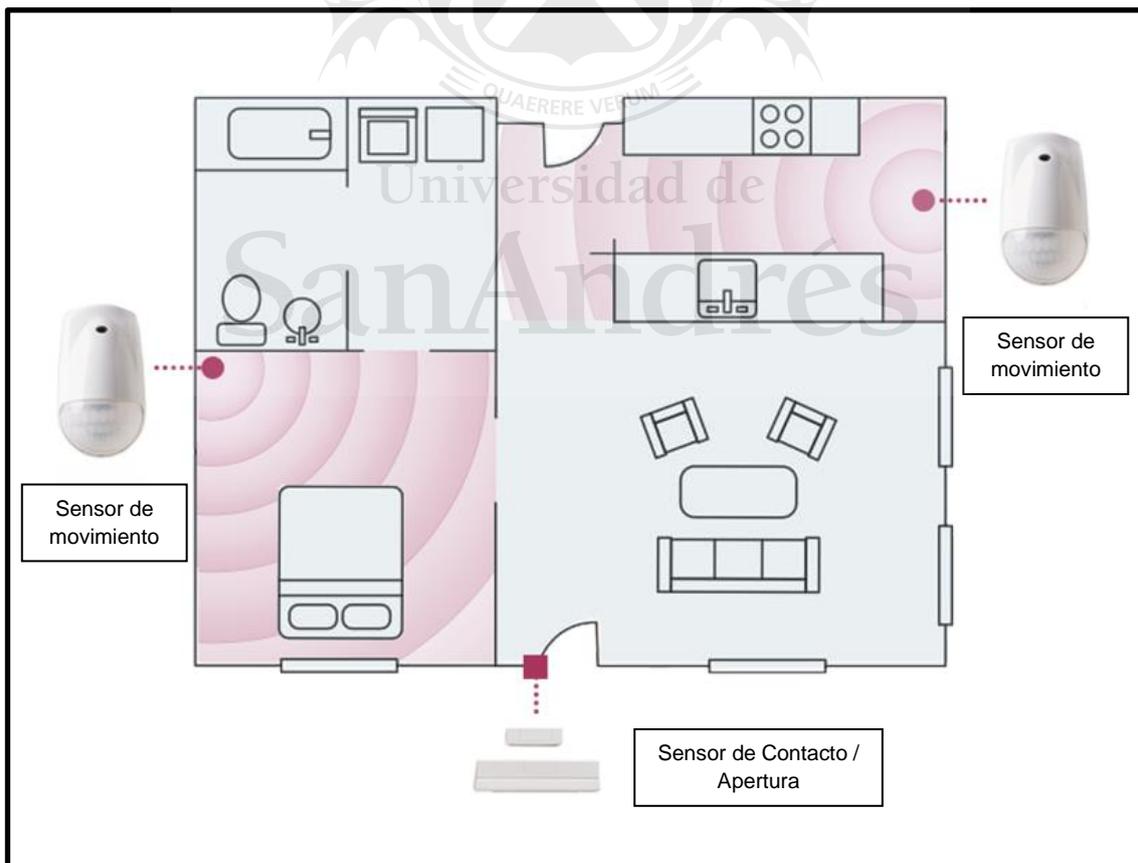


Imagen 1 - Ejemplo de arquitectura para sensores

Enfoques de múltiples registros combinados -a través de dispositivos como sensores de movimiento infrarrojos (PIR), sensores corporales (pulseras y colgantes), sensores de presión, monitoreo de video y reconocimiento de sonidos- pueden detectar cambios en las ADL y eventos significativos como caídas en el hogar.

Sensores

Pulsera	Colgantes	Movimiento PIR	Sonido
			

Imagen 2 - Ejemplos de sensores IoT

7.7 Tipos de Innovaciones

Tendemos a pensar en las dificultades que pueden presentarse al momento de implementar innovaciones tecnológicas para personas mayores; pensamos que en su mayoría no están familiarizadas con la tecnología, incluso que algunas de ellas le temen (Östlund, 2011).

Sin embargo, los adultos mayores de hoy son personas que han asistido a varios cambios y desarrollos tecnológicos a lo largo de su vida activa; de hecho, pueden ser considerados como los usuarios más experimentados de la sociedad actual si consideramos la gran cantidad de innovaciones que se han producido en los siglos XX y XXI en donde ellos han sido testigos y/o actores.

Si bien el cambio es inherente a los desarrollos tecnológicos, y su impacto en la vida diaria, lo que importa en este segmento es en realidad entender cómo

funcionan las personas mayores en sus nuevos roles como consumidores de bienes y servicios a lo largo del envejecimiento.

Los procesos exitosos de innovación y diseño para productos o servicios son aquellos donde se integran a personas que cuentan con experiencia en la vida a través de sus experiencias, necesidades y conocimiento.

Dentro de esos procesos de innovación, se pueden encontrar cuatro tipos de innovaciones diferenciadas: las innovaciones disruptivas, las innovaciones radicales, las innovaciones incrementales (Christensen, Johnson, & Rigby, 2002) y las innovaciones de arquitectura (Henderson & Clarck, 1990)

Las innovaciones disruptivas no se producen frecuentemente y ocurren cuando se desarrolla una nueva tecnología que inicialmente ofrece una baja performance, pero atractiva para ciertos mercados y poco valoradas o ignoradas por los incumbentes. Generalmente son tecnologías más baratas, más simples y convenientes de utilizar que son aplicadas por emprendedores en productos de gama baja o nuevos productos para un nuevo mercado. Cuando los clientes principales de un mercado deciden reemplazar la tecnología actual por la nueva se produce la disrupción.

Las innovaciones radicales aportan al mercado una proposición de valor muy diferente a la establecida hasta el momento y que nuevos clientes aprecian por ser más adecuados para determinados usos en particular.

Las innovaciones incrementales comprenden generalmente mejoras de ingeniería simples, así como avances importantes en el rendimiento; introduce cambios relativamente menores en el producto existente, explota el potencial del diseño ya establecido y a menudo refuerza el dominio de los incumbentes.

Las innovaciones de arquitectura comprenden dos conceptos fundamentales: el conocimiento de los componentes y de la arquitectura que los relaciona (Henderson & Clarck, 1990); la esencia de este tipo de innovación es la reconfiguración de un sistema ya establecido para revincular las capacidades de sus componentes en una nueva forma.

La teoría dice que las compañías existentes tienen mayor probabilidad de bloquear nuevos entrantes a través de la innovación incremental; sin embargo, frente a una innovación disruptiva las compañías ya establecidas suelen perder frente a un nuevo entrante (Hang & Kohlbacher, 2011).

Las innovaciones radicales o disruptivas crean fuertes desafíos para las empresas establecidas ya que destruyen la utilidad de sus emprendimientos actuales.

7.8 Predictive Analytics

El análisis predictivo reúne una variedad de técnicas estadísticas, de minería de datos modelado automático y aprendizaje automático donde utiliza hechos actuales e históricos para predecir eventos futuros no conocidos.

Los modelos predictivos se basan en el análisis de patrones de datos que surgen de datos estadísticos y permiten evaluar sus relaciones asociadas a un conjunto específico de condiciones. El resultado del análisis de tipo predictivo proporciona una probabilidad de ocurrencia para un número determinado de casos.

7.8.1 Valor agregado del análisis predictivo

El análisis predictivo incluye diferentes técnicas, tecnologías, sistemas, prácticas, metodologías y aplicaciones para el procesamiento de una vasta cantidad de datos y ayuda a las organizaciones comprender mejor que está sucediendo en el entorno en el que se desempeñan, cómo evoluciona el mercado y les permite tomar decisiones más oportunas y rápidas.

Es importante que una organización reconozca y comprenda los factores de creación de valor basados en datos para ganar competitividad ventaja y para brindar mejores servicios. Una visión basada en recursos afirma que una empresa, al adquirir recursos valiosos y sintetizar ellos adecuadamente, puede

crear valores y capacidades únicas que proporcionan su ventaja competitiva (Panagiota, Katsaliaki, & Kumar, 2019).

7.8.2 Técnicas para el análisis de datos aplicadas al cuidado de la salud

Existen diferentes técnicas de análisis de datos que permiten asistir en la toma de decisiones que pueden agruparse en diferentes categorías:

Modelado de datos	Métodos de análisis matemáticos rápidos con relaciones aproximadas entre variables.
Machine Learning	Inteligencia artificial dirigida a diseñar algoritmos que permiten que las computadoras desarrollen comportamientos basados en datos empíricos.
Data Mining	Conjunto de técnicas para extraer información de un set de datos.
Enfoques de Visualización	Técnicas utilizadas para crear tablas, imágenes, diagramas y otras formas de visualización intuitivas para comprender más fácilmente los datos.
Estadísticas	La técnica de organizar e interpretar la aplicación de datos.
Simulaciones	Análisis cuantitativo de un sistema en un entorno estocástico.
Web Mining	El proceso de descubrimiento de información de fuentes en todo internet.
Optimization Methods	Métodos que mejoran la precisión de los pronósticos y problemas cuantitativos siguiendo estrategias de cómputo.

8 Marco Empírico

8.1 Adulto Mayor: Definición

A través de la convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores realizada en Washington, D.C., Estados Unidos por la OEA en junio de 2015, Adulto Mayor o Persona mayor es aquella de 60 años o más, salvo que la ley interna determine una edad base menor o mayor, siempre que esta no sea superior a los 65 años.

Este concepto incluye, entre otros, el de persona adulta mayor (Organización de Estados Americanos, 2020).

El 23 de octubre de 2017, la República de Argentina adhiere a esta convención a través del depósito del instrumento de ratificación en la sede de la OEA (Organización de Estados Americanos, 2020).

8.2 Envejecimiento de la Población

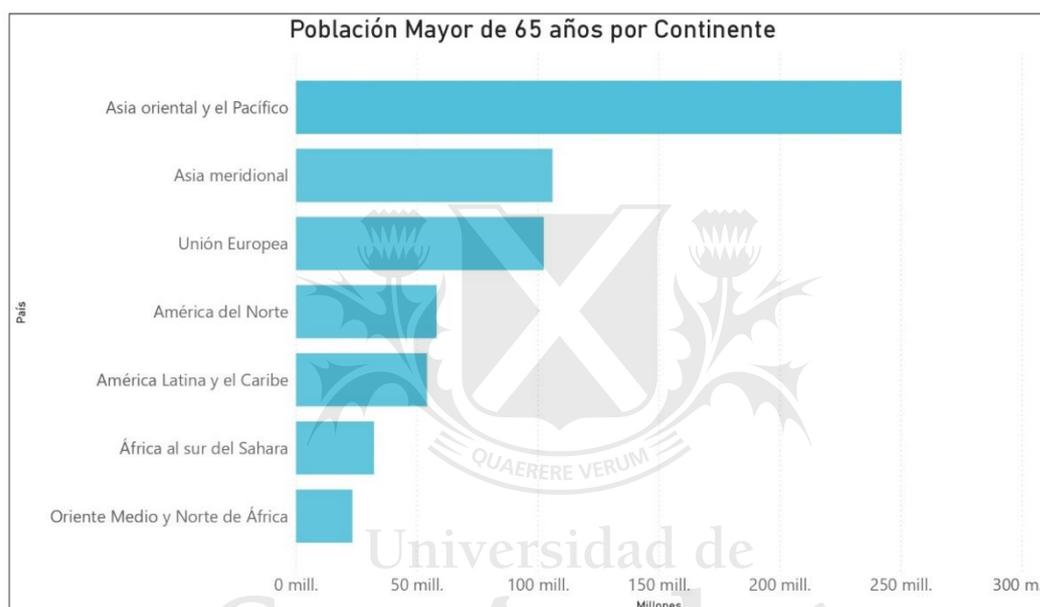
Los factores que explican el envejecimiento de la población son fundamentalmente dos: El primero es el aumento en la esperanza de vida producto del desarrollo socio económico sin precedentes de los últimos 50 años, donde en países con ingresos altos el número aumenta con más rapidez que en los de ingresos más bajo. El segundo es la caída de las tasas de fecundidad, donde los padres han observado que sus hijos ahora tienen más probabilidades de sobrevivir que el pasado; en muchos países esto se produjo después de la segunda guerra mundial con el segmento denominado Baby Boomers.

La combinación de ambos factores, es decir, la baja mortalidad en los adultos sumada a la baja fecundidad sostenida explica el envejecimiento de la población a nivel mundial.

8.3 Situación Global

El envejecimiento de la población se ha convertido en una cuestión política clave para los países dado que tanto la proporción como el aumento en el número absoluto de personas mayores están aumentando en todos los continentes.

Cuadro 1 - Población mayor de 65 años por Continente

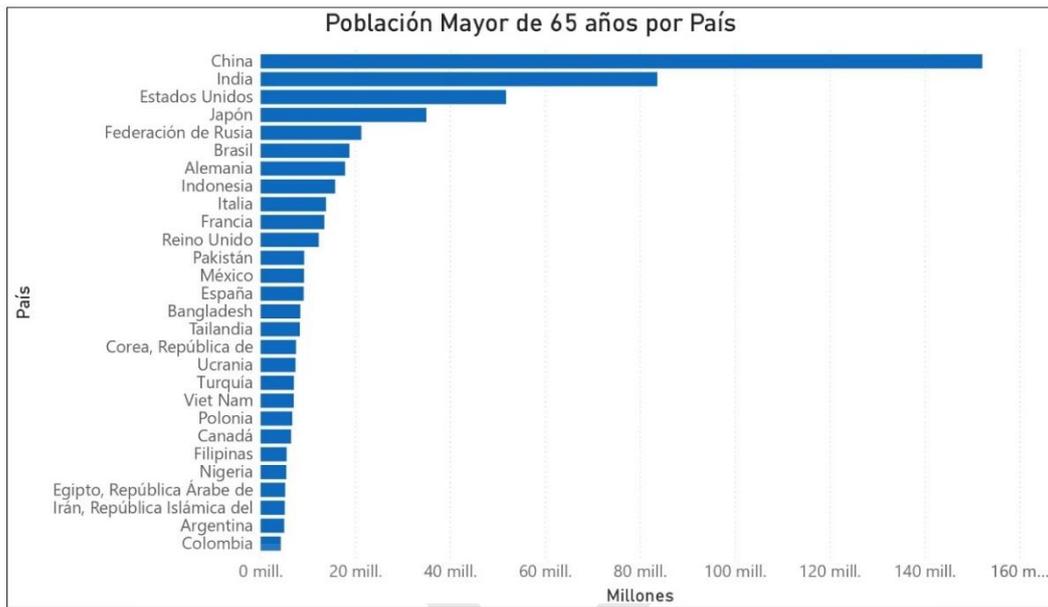


Fuente: (Banco Mundial, 2020)

Según la OMS en la actualidad, solo Japón tiene una proporción superior al 30% de adultos mayores; sin embargo, países como China, Chile, la Federación Rusa, Irán Tailandia y Vietnam (Cuadro 2) se sumarán en la segunda mitad del siglo 21.

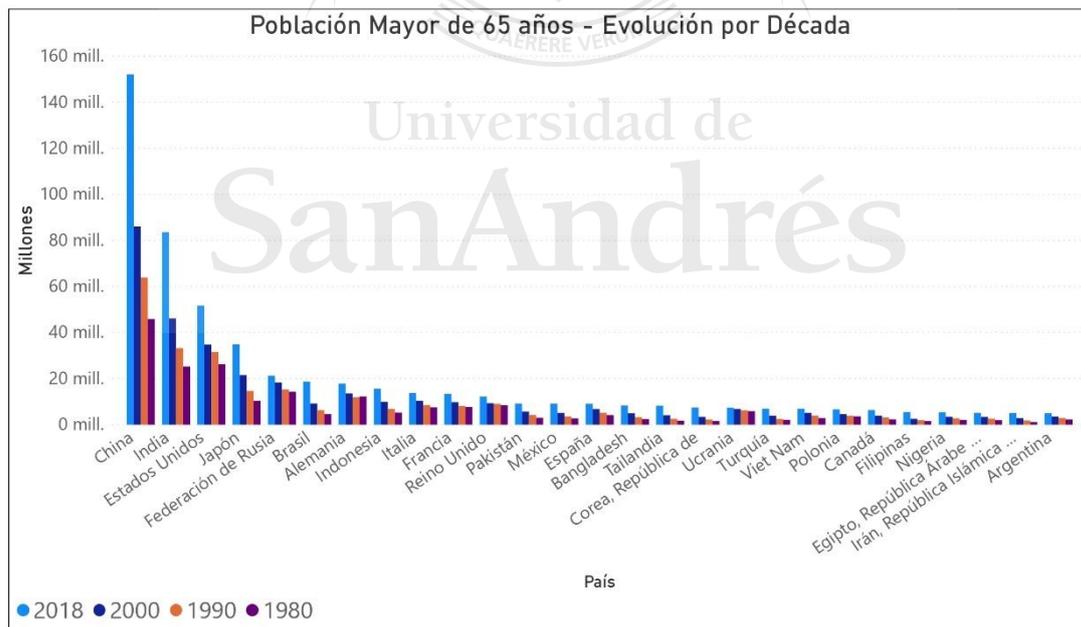
Esto muestra que el ritmo de envejecimiento de la población en muchos países es mayor (Cuadro 3) que en el pasado lo que implica que su capacidad de adaptación a esta aceleración debe ser mayor que en el pasado (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Cuadro 2 - Población mayor a 65 años por país.



Fuente: (Banco Mundial, 2020)

Cuadro 3 - Población mayor de 65 años – Evolución por década

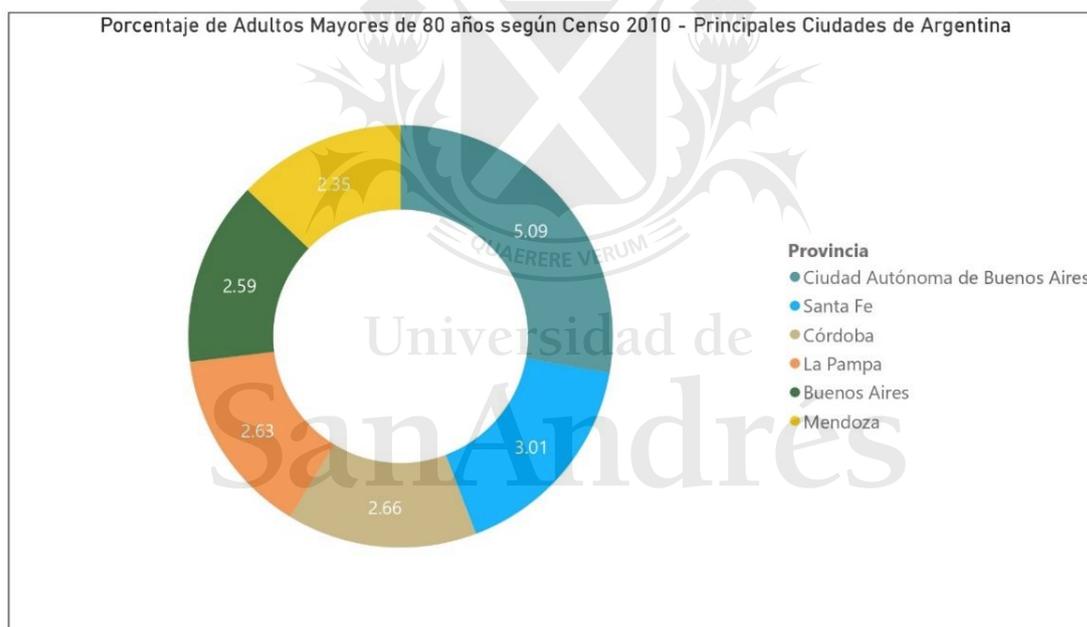


Fuente: (Banco Mundial, 2020)

8.4 Situación Argentina

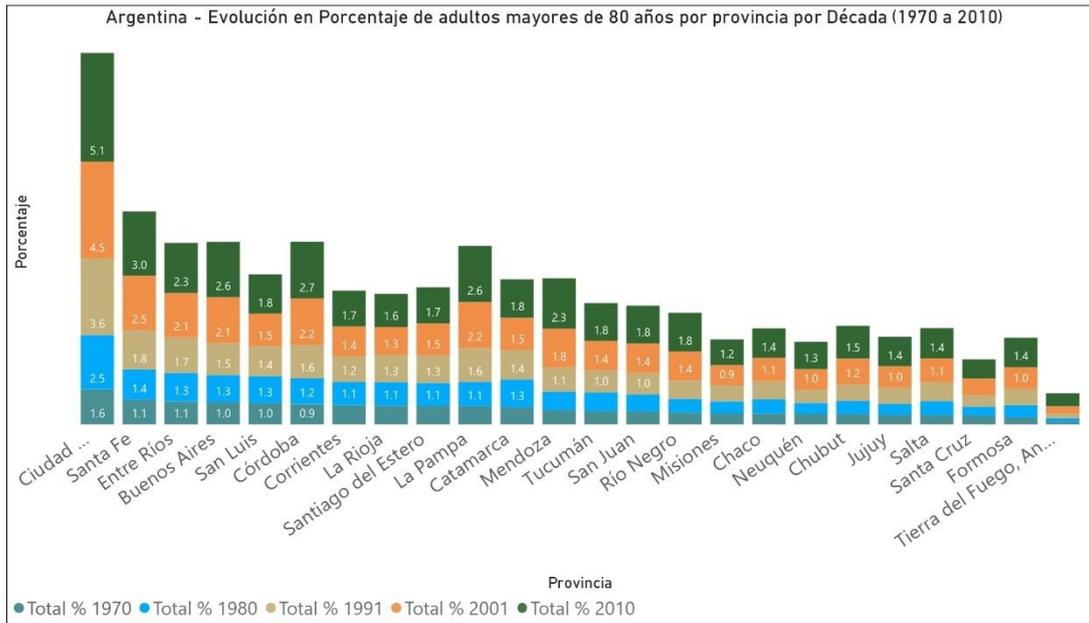
Según el Censo 2010, en Argentina hay 5.725.838 personas mayores de 60 años, lo representa un 4,3% de la población total. De ellos, el 43% son varones (2.435.056 personas) y el 57% son mujeres (3.290.782 personas). Esto implica que la población adulta mayor posee un mayor índice de femineidad que la población total (en la que el 49% son varones y el 51% son mujeres).

Dentro del grupo de personas mayores de 60 años, la gran mayoría pertenecen al subgrupo contenido entre los 60 y los 74 años; casi un tercio de la población adulta mayor tiene más de 75 años, y en el caso de las mujeres, el porcentaje asciende al 35%.



Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - Argentina, 2019)

En nuestro país, la población adulta mayor no se distribuye homogéneamente entre las jurisdicciones internas, sino que existe brechas; el perfil del adulto mayor es fundamentalmente urbano, con gran concentración de estas poblaciones en las principales ciudades del país (La Pampa, Santa Fe, Buenos Aires y CABA (Fiorito, 2018).



Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - Argentina, 2019)

9 Análisis de la industria del cuidado de adultos mayores

9.1 Límites de la Industria

Los límites de la industria están determinados por dos aspectos:

Rango de productos o servicios:

El rango de productos y servicios es muy amplio dentro de la industria; se extiende desde las necesidades vinculadas a los cuidados en el propio hogar, pasando residencias especializadas en actividades de cuidado y rehabilitación hasta emprendimientos inmobiliarios de gama alta como las comunidades de retiro donde los adultos mayores comparten espacios de vivienda, cuidado y recreación.

Desde el punto de vista tecnológico, un modelo que posibilite al adulto mayor realizar una vida autónoma en su propio hogar, requiere de una supervisión periódica o bajo demanda de personal especializado; para este tipo de cuidados, la atención debe realizarse de manera remota mediante asistencia a distancia o

tele atención mediante la utilización de tecnologías de la información y comunicaciones para verificar la condición de la persona y generar eventualmente alertas para disparar respuestas para un cuidado efectivo.

Así, se produce una convergencia de diferentes industrias y de tecnologías donde -a través de la interacción- se vinculan servicios sociales, servicios sanitarios, redes de comunicación, plataformas tecnológicas, sensores IoT, dispositivos wereables, equipos portables, algoritmos para análisis predictivos e inteligencia artificial aplicada a asistentes virtuales, entre otras.

En consecuencia, las aplicaciones y la amplia demanda permiten suficientes espacios de competencia, tanto para los incumbentes como para aquellas empresas que propongan innovaciones en productos y servicios.

Alcance geográfico:

Si bien existen características propias de cada país en relación con los marcos regulatorios y políticas de salud a nivel de cada uno de ellos -y la oferta de bienes y servicios se adecua a estos- las necesidades de los adultos mayores y motivaciones de sus familiares son comunes en general para las distintas sociedades. En consecuencia, el alcance geográfico de la competencia y sus límites -vistos desde el punto de vista de la aplicación intensiva de tecnología- parecen cada vez más difusos por la propagación e integración global del conocimiento.

Esta integración posibilita que servicios puedan ser replicados en diferentes países e implementados con mínimas adaptaciones, fundamentalmente en el mundo occidental. No obstante, estas posibilidades de difusión universal del conocimiento aparecen límites a nivel local derivados de las características de desarrollo social de cada país, su demografía, infraestructura tecnológica y las posibilidades económicas de sus habitantes.

En este contexto, es importante identificar las necesidades de las personas mayores en la Argentina, las condiciones del entorno donde viven, dónde se localizan las infraestructuras más favorables para luego desarrollar tecnologías que cuenten con mayores posibilidades para desplegarlas y conseguir mayores niveles de adopción.

9.2 Análisis de la Industria en los Estados Unidos

De acuerdo con el Global AgeWatch Index, un ranking publicado por la organización británica HelpAge -que mide el bienestar de las personas mayores en seguridad salarial, salud, capacidades personales y ambiente social favorable- Estados Unidos se encuentra en el noveno puesto sobre un total de 96 países (HelpAge International, 2020).

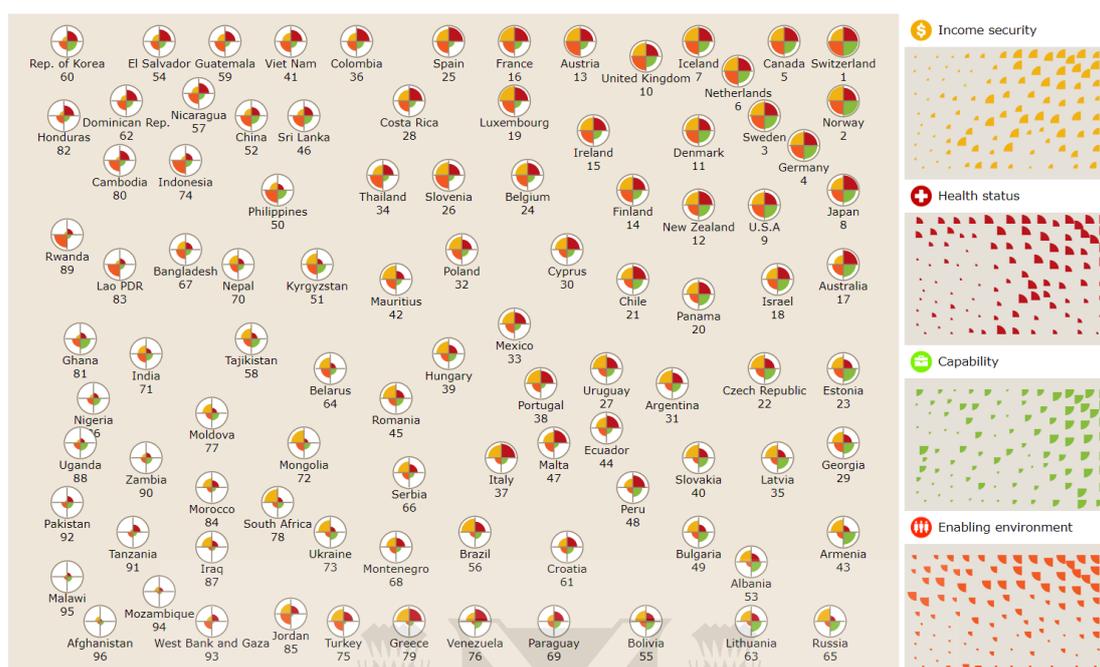
Si bien los primeros puestos los encabezan países europeos como Suiza, Noruega, Suecia, Alemania, Islandia o Japón (Cuadro 4) se considera para este trabajo a Estados Unidos como un mercado altamente representativo, tanto en el desarrollo del modelo tradicional de cuidados como en por el volumen y liderazgo en emprendimientos tecnológicos aplicados a la industria, dentro del mundo occidental.

Cuadro 4 - Ranking Global AgeWatch Index - Ranking

1. Switzerland	25. Spain	49. Bulgaria	73. Ukraine
2. Norway	26. Slovenia	50. Philippines	74. Indonesia
3. Sweden	27. Uruguay	51. Kyrgyzstan	75. Turkey
4. Germany	28. Costa Rica	52. China	76. Venezuela
5. Canada	29. Georgia	53. Albania	77. Republic of Moldova
6. Netherlands	30. Cyprus	54. El Salvador	78. South Africa
7. Iceland	31. Argentina	55. Bolivia	79. Greece
8. Japan	32. Poland	56. Brazil	80. Cambodia
9. United States of America	33. Mexico	57. Nicaragua	81. Ghana
10. United Kingdom	34. Thailand	58. Tajikistan	82. Honduras
11. Denmark	35. Latvia	59. Guatemala	83. Lao PDR
12. New Zealand	36. Colombia	60. Republic of Korea	84. Morocco
13. Austria	37. Italy	61. Croatia	85. Jordan
14. Finland	38. Portugal	62. Dominican Republic	86. Nigeria
15. Ireland	39. Hungary	63. Lithuania	87. Iraq
16. France	40. Slovakia	64. Belarus	88. Uganda
17. Australia	41. Viet Nam	65. Russian Federation	89. Rwanda
18. Israel	42. Mauritius	66. Serbia	90. Zambia
19. Luxembourg	43. Armenia	67. Bangladesh	91. Tanzania
20. Panama	44. Ecuador	68. Montenegro	92. Pakistan
21. Chile	45. Romania	69. Paraguay	93. West Bank and Gaza
22. Czech Republic	46. Sri Lanka	70. Nepal	94. Mozambique
23. Estonia	47. Malta	71. India	95. Malawi
24. Belgium	48. Peru	72. Mongolia	96. Afghanistan

Fuente: (HelpAge International, 2020)

Cuadro 5 - Global AgeWatch Index 2015 – Profile Map



Fuente: (HelpAge International, 2020)

El cuadro 5 nos muestra la distribución de cuatro dimensiones relevadas por HelpAge International por país para los adultos mayores en términos de Seguridad de Ingresos, Estado de la Salud, Capacidad de los Sistemas y Entorno Favorable; la agrupación por país de estas cuatro dimensiones muestra el balance de cada una de ellas con el objetivo de identificar aquellos países que muestran condiciones más favorables para el envejecimiento de su población y aquellos en los que es necesario trabajar para mejorarlas.

En la esquina superior derecha se encuentran los países mejores rankeados, es decir quienes han logrado un mejor y más equilibrado desarrollo del contexto para sus poblaciones de adultos mayores; por el contrario, en la esquina inferior izquierda, encontramos a aquellos países con las condiciones más desfavorables para el segmento.

Los Estados Unidos, se ubica dentro del cuadrante de mejores condiciones para el envejecimiento de su población, en el puesto número 9 del ranking global, pero con la población más numerosa.

Dentro de la industria del cuidado de adultos mayores en Estados Unidos podemos encontrar distintos sectores que trabajan sobre diferentes requerimientos que se les presentan a los adultos mayores en esta etapa de sus vidas.

Cada uno de ellos concentra sus actividades en diversas necesidades y patologías donde se generan también demandas diferenciadas, en función del nivel de supervisión y cuidado. Por otro lado, el costo del servicio o el presupuesto del que se disponga tiene efectos sobre la demanda y la segmenta, en función de las posibilidades económicas de cada uno los usuarios.

9.2.1 Análisis Macro: PESTEL

Se considera oportuno analizar en forma estructurada aquellos factores que a nivel macro impactan sobre la industria en particular; el objetivo del análisis es entender qué factores externos la afectan y qué medida.

Políticos y
Legales

Uno de los principales factores políticos identificados en la industria en US está relacionado con los programas de seguro médico gubernamentales Medicare y Medicaid.

En la medida que las compañías participan y perciben ingresos por este programa se encuentran sujetos a controles por parte de los gobiernos federal y estatal.

Asimismo, sectores como el de Nursing Home Care -donde se requiere una utilización intensiva de mano de obra especializada como enfermeras de carrera- requieren de validación periódica de sus habilitaciones, con programas de capacitaciones necesarias y recurrentes que obligan a las

compañías a dedicar presupuesto para mantener a su personal actualizado en normativas y procedimientos.

A continuación, se describe las características de cada programa:

Medicare

Brinda cobertura médica para personas de 65 años o más, para algunas personas menores de 65 años con incapacidades y para personas de todas las edades que padecen de enfermedad renal en etapa terminal.

El plan consta de 4 partes:

- Seguro de Hospital (A): apunta a servicios de hospitalización, centros de enfermería especializada, hospicios y cuidados en el hogar.
- Seguro Médico (B): ayuda a cubrir servicios médicos, cuidados para pacientes ambulatorios, cuidado de salud en el hogar, equipo médico duradero y servicios preventivos.
- Medicare Advantage (C): Incluye A+B más cobertura de recetas médicas y son brindados por compañías de seguro privadas aprobadas por el programa.
- Medicamentos Recetados (D): ayuda a cubrir los costos de los medicamentos recetados y son brindados también por compañías de seguro aprobadas por el programa.

Medicaid

Es un programa del gobierno federal y estatal que ayudan a pagar los costos médicos para aquellas personas que tienen ingresos y recursos limitados; cada estado tiene reglas diferentes de acceso a esta cobertura de salud.

Los requisitos adicionales para acceder son: edad de más de 65 años, ser menor de 19 años, estar embarazada, poseer una incapacidad, ser un adulto cuidando a un menor, adultos sin hijos dependientes o ser un inmigrante elegible.

Los beneficios de programa incluyen: visitas al médico, hospitalización, cuidado preventivo (vacunas, mamografías y colonoscopias), atención prenatal y de maternidad, salud mental, medicamentos y atención especializada en niños para la visión y el cuidado dental.

Económicos

Los cambios en el poder adquisitivo de las familias condicionan las posibilidades de acceso a la oferta de servicios dentro de la industria; algunos sectores específicos como las Comunidades de Retiro (Retirement Communities) han demostrado ser sensibles a factores económicos como, por ejemplo, la crisis de las hipotecas y su consecuente efecto sobre el valor de las propiedades.

En este sentido, decisiones tradicionales como la venta de sus propias casas para fundar un plan de retiro en una comunidad afectaron a la industria por disminución en el producido de venta en virtud de la caída en los valores de los inmuebles.

Más allá de que no son cambios frecuentes en el mercado de US, cuando se producen, afectan intereses y decisiones fundamentales para los adultos mayores y a quienes ofrecen servicios para el segmento.

Socio Culturales El crecimiento en la población de adultos mayores, y el creciente número de pacientes con patologías relacionadas con la demencia senil, generan un aumento en la demanda de servicios relacionados con el cuidado.

Esta mayor demanda genera estímulos para aumentar la capacidad en la oferta, tanto edilicia como de equipamiento, así como también en la mano de obra.

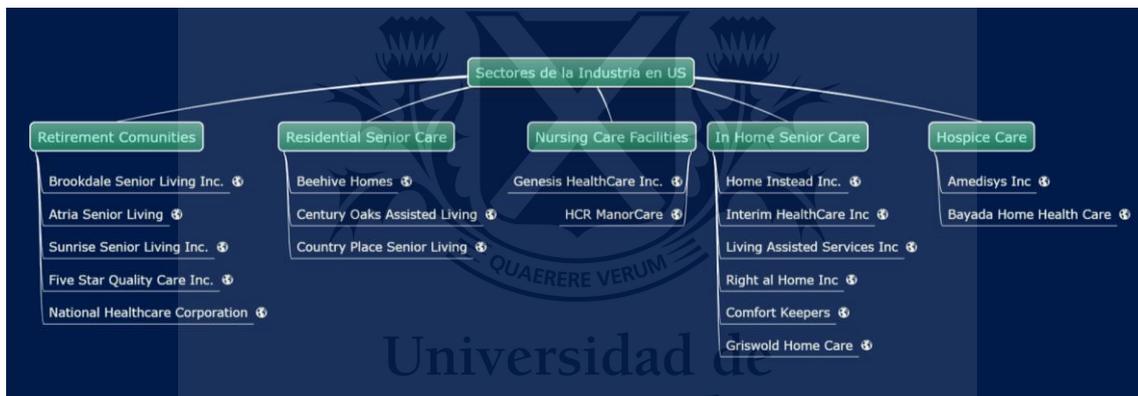
Tecnológicos Más allá de equipamiento tecnológico específico necesario para el desarrollo de las actividades de cuidado -dentro de los establecimientos o en las casas de los adultos mayores- y considerados estos como recursos terapéuticos (bombas de infusión, colchones anti escaras, etc.) en general no se observa una aplicación intensiva de las tecnologías descritas en el presente trabajo. Sin embargo, estas tecnologías representan una oportunidad para la industria, tanto en términos de eficiencia como de costos.

Ecológicos No se consideran factores aplicables para la industria.
Ambientales

9.2.2 Sectores de la Industria

Dentro del universo de servicios que se ofrecen en ese mercado encontramos un conglomerado de especializaciones que participan de la industria y que, cada uno de ellos, pueden constituir un sector en sí mismo o una actividad individual.

Sin embargo, en función de la evolución del mercado dado por factores como el incremento en el número de pacientes para ciertas patologías (como por ejemplo la demencia), o la estrategia de negocios de cada empresa es posible observar sectores que tienden hacia una integración en sus servicios y difuminan los límites entre los sectores tradicionales. Las principales compañías son las siguientes:



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 3 - Sectores de la Industria en US

Dentro de la industria podemos encontrar segmentos diferenciados en función del tipo de servicio que ofrecen; no obstante, como veremos en el desarrollo de los distintos sectores, esta segmentación comienza a hacerse más difusa en función de la evolución del mercado y los requerimientos de los usuarios y sus familiares Cuadro.

No obstante, aún se mantienen cuatro grandes grupos tradicionales de sectores que permiten entender como son las necesidades del sector y su matriz primaria de servicios ofrecidos:

- Comunidades de Retiro (Retirement Communities) [RC].

- Residencias de Cuidado (Retirement Home/ Residential Senior Care) [RH].
- Cuidado en las viviendas de los adultos mayores (In Home Senior Care) [IHSC].
- Cuidados de Enfermería en el Hogar (Nursing Home Care) [NHC].

9.2.2.1 Comunidades de Retiro (Retirement Communities) [RC].

Las Comunidades de Retiro (RC) son un sector dentro de la industria que ofrece servicios de atención residencial y personal para personas mayores, así como también para aquellas que no puedan cuidarse de manera independiente o que deseen vivir en comunidad.

Dentro de las RC se les brindan servicios a los adultos mayores que les permiten desarrollar sus actividades de una manera más confortable y segura; los servicios en general excluyen a los de enfermería para pacientes hospitalizados y servicios de rehabilitación.

Es el sector con los más altos niveles de Facturación y Beneficio Neto (Cuadro 6) dentro de la industria (IBIS World, 2018):

Facturación	USD 69.600 Millones
Beneficio Neto	USD 5.400 Millones
Crecimiento Anual 2013-2018	3,6%
Crecimiento Anual 2018-2023	2,8%
Participación del mayor jugador: Brookdale Senior Living	6,6%

Segmentación de servicios:

- 49,7% Comunidades de retiro de cuidado continuo (Continuing Care Retirement Communities).
- 33,9% Vivienda asistida (Assisted Living).

16,4% Otras.

La decisión de mudarse a estas comunidades está influenciada principalmente por la capacidad de pago de las personas.

El costo de acceso a estos servicios es el más alto sobre todas las opciones posibles y muchas personas mayores lo financian mediante la utilización de sus propios activos; es decir, a través de la decisión de venta de su vivienda para hacerse de fondos para abonar el servicio o, en algunos casos también, mediante la instrumentación de una hipoteca inversa que les permita generar el flujo necesario para poder pagarlo.

Durante la crisis del año 2008, la recesión económica y la caída en el valor de las propiedades en US redujo la tasa de ocupación en este tipo de instalaciones (RC); no obstante, esta tendencia comenzó a revertirse paulatinamente en el año 2012.

La orientación hacia las necesidades del segmento, sumado a la mayor conciencia médica sobre la demencia y la identificación de personas en las primeras etapas de la enfermedad de Alzheimer, generaron fuertes demandas en las RC. Así es como aparecen también las Comunidades de Retiro de Cuidado Continuo (CCRC) que combinan la vida independiente, la vida asistida y enfermería especializada donde operadores (como por ejemplo Brookdale Senior Living, principal jugador en US para el segmento) han desarrollado espacios específicos que permiten mantener a sus residentes en el sistema por más tiempo mejorando así la ocupación en general de su establecimiento.

Costos para los prestadores

El principal costo de RC son los salarios que representan el 38,8% de los ingresos; seguridad, mantenimiento, limpieza, lavandería y seguros de responsabilidad de atención a los pacientes representan el 26,4% de los ingresos.

Cambios Regulatorios

En número y los tipos de regulaciones a los que están sujetos los operadores de la industria continúan intensificándose; los reembolsos de Medicare y Medicaid han sido un obstáculo para el crecimiento de la industria y las ganancias operativas de las compañías. Si bien Medicare no cubre los costos de la mayoría de las instalaciones de la industria, si cubre los de atención médica en instalaciones certificadas; Medicare se utiliza frecuentemente para pagar las instalaciones de enfermería especializada para los CCRC.

9.2.2.2 Residencias para Personas Mayores (Retirement Home) [RH]

Las Residencias para Personas Mayores (RH) proveen servicios de residencia y cuidado personal para aquellas personas mayores que ya no lo puedan realizar por sí mismas.

Estos servicios pueden incluir asistencia médica y social, las actividades de la vida diaria (ADL) como asistirlos en la higiene, su vestimenta, cuidados de enfermería y servicios médicos.

En los últimos años las RH se han orientado cada vez más hacia la provisión de atención para la demencia senil en la medida que la población continúa extendiendo su expectativa de vida y aparecen signos de esta patología asociada con el envejecimiento.

El promedio de edad de residentes de este tipo de establecimientos en los Estados Unidos es de 87 años. La demanda estos servicios se ha incrementado especialmente por el aumento de los casos de demencia y en particular por los casos de enfermedad de Alzheimer que en US se estiman en alrededor de 5.2 millones de personas.

Aquí también, la decisión de un adulto mayor de mudarse a este tipo de residencias se ve altamente influenciada por la capacidad para pagar este servicio; esta capacidad de pago deriva también de ahorros acumulados y la

colaboración de sus familiares, así como también del producido de la venta de sus casas.

Si bien la mayor parte ingresos del sector provienen de la capacidad de pago de los propios adultos mayores y sus familias, el estado participa a través de reembolsos en más de un 15% a partir de programas de seguro social público como Medicare o Medicaid.

Los ingresos estimados para este sector en el año 2019 (Cuadro 7) alcanzan USD 4.337,2 MM, con un crecimiento del 11,2% respecto del año anterior. Las estimaciones para los próximos cinco años muestran un crecimiento promedio del 10,8% anual y se espera que las condiciones favorables que expone el mercado, así como también el crecimiento proyectado de la industria, motiven la aparición de nuevos jugadores que incrementen la intensidad competitiva en el sector (IBIS World, 2019).

Facturación	USD 4.300 Millones
Beneficio Neto	USD 572,5 Millones
Crecimiento Anual 2014-2019	10.5%
Crecimiento Anual 2019-2024	10,8%
Participación del mayor jugador: Beehive Homes	7,4%

Segmentación de Servicios

50,1%	Comunidades de Retiro de Cuidado Continuo (Continuing Care Retirement Communities)
49,9%	Vivienda y vida asistida (Home and Assisted Living)

Participación en los ingresos

Las personas de 85 años o más representan la mayor parte de los ingresos de la industria y alcanza el 54% de los ingresos totales; esto es así porque este segmento etario representa más de la mitad de la población de estos establecimientos. Luego, el segmento representado por personas de entre 75 y 84 años, concentra el 27 % de los ingresos.

Ambos sumados alcanzan el 81% del total de ingresos de esta industria.

Concentración

La industria expone un bajo nivel de concentración de jugadores en el mercado. En 2019 se espera que las 4 compañías más grandes representen el 10% de los ingresos de la industria; esta tendencia es posible atribuirla a la naturaleza altamente fragmentada del sector donde en general los franquiciantes requieren que los franquiciados inviertan en terrenos y construcciones de residencias para personas mayores lo que limita el crecimiento de la industria.

Costos

La industria requiere de mano de obra intensiva por lo que los salarios representan el mayor costo para los operadores; estos representan el 49,8% de los ingresos.

Este sector requiere de mano de obra calificada por lo que las franquiciados deben adoptar una política especialmente cuidadosa de contratación y realizar programas de capacitación continuos, para mantener los niveles de habilidad en las tareas de sus empleados.

Esta industria se concentra principalmente en servicios no médicos (comida, higiene personal, transporte y compañía), prestaciones inferiores a aquellas que ofrecen enfermería y rehabilitación. Los costos se estiman en 5,6% de los ingresos de la industria.

Competencia

La competencia externa incluye instalaciones de enfermería especializada y proveedores de atención en el hogar; en respuesta a esta competencia, muchas franquicias de residencias para personas mayores han incluido en su oferta este tipo de servicios.

Utilización de Tecnología

La industria utiliza tecnología principalmente para conectar a los proveedores de cuidado de ancianos con médicos, enfermeras, residentes y familias, tanto para racionalizar como para coordinar la atención al paciente.

Algunas compañías también han lanzado aplicaciones móviles para mantener a los residentes conectados con su familia, amigos y la comunidad que vive en las residencias.

Además, algunas compañías, como Care Innovation, han desarrollado tecnología que ayuda a garantizar la seguridad de los pacientes mayores. Por ejemplo, la solución QuietCare de la j no datos en tiempo real relacionados con la ubicación de los residentes, alertando al personal sobre el potencial problemas de salud.

Muchas franquicias residenciales de atención para personas mayores también utilizan relojes de localización con GPS para realizar un seguimiento de los pacientes y evitar que estos deambulen, particularmente aquellos diagnosticados con Alzheimer y otras formas de demencia.

9.2.2.3 Cuidado de Personas Mayores en el Hogar (In Home Senior Care) [IHSC]

Los servicios de atención domiciliaria para personas mayores o In Home Senior Care incluyen enfermería especializada, ama de llaves y servicios de acompañamiento; la gran mayoría de estos servicios son provistos a personas mayores de 65 años (IBIS World, 2018).

Dentro de este sector, el modelo de franquicias ha ganado impulso como una manera de captar el negocio de asistencia y cuidado para adultos mayores que desean continuar viviendo en sus propios hogares (Cuadro 8).

Existen actualmente más de 60 marcas en US comercializando franquicias de IHSC la cuales requieren de una moderada inversión de capital para sus operaciones, pero un fuerte soporte en áreas claves como marketing y publicidad.

Evolución de Ingresos

Facturación	USD 10.2 Millones
Beneficio Neto	USD 1,6 Millones
Crecimiento Anual 2013-2018	9,1%
Crecimiento Anual 2018-2023	8,9%
Participación del Mayor Jugador: Home Instead Inc	8,2%

Segmentación de Productos

57,3%	Cuidado tradicional en el hogar (Traditional Home Care)
22,6%	Hospicio en casa (Home Hospice)
9,1%	Terapia en el hogar (Home Therapy)
6,1%	Servicios personales y para el hogar (Home Maker)

Este tipo de modelos de emprendimientos han ganado también impulso como una manera de capturar valor brindando servicios de vivienda asistida para aquellos adultos mayores que desean continuar viviendo en sus propias casas.

Se estima que el número de emprendimientos muestre un crecimiento del orden del 10,7% anual.

Los pagos del gobierno a través de los programas de salud Medicare y Medicaid representan el 40,8% del total de ingresos de la industria; es por eso por lo que una reducción en la participación del estado puede convertirse en un problema para el sector. La participación de los seguros privados es del 13,9% y las de las familias, a su propio costo, son del 40%.

Los principales servicios que ofrecen se concentran en la preparación de comidas, ayuda con el baño y vestimenta, cuidado personal, transporte y acompañamiento.

La demanda de estos servicios depende de la capacidad de las familias de pagar por el servicio y en ocasiones la situación de la economía presiona sobre los ingresos de las familias.

Cuando se produce una contracción de la economía, se genera presión sobre las compañías prestadoras y sus tarifas; sin embargo, la recuperación es rápida debido a que muchos adultos mayores no cuentan con familiares que puedan brindarles asistencia y ese tipo de servicio suele ser más accesible que Residential Senior Care o Nursing Home Care.

En este contexto, el crecimiento esperado en el número de establecimientos del sector para los próximos 5 años es del orden del 10,7% y se estima un crecimiento del 8,9% en los ingresos.

El principal costo al que están sujetos es la mano de obra que alcanza una participación del 62,1% de los ingresos.

(IBIS World, 2019)

Utilización de Tecnología

La incorporación de sistemas de alerta en las propias casas de los adultos mayores -que habilitan una efectiva comunicación frente a una necesidad de asistencia- puede ser una solución efectiva y de bajo costo para el cuidado de los adultos mayores. La utilización de este tipo de tecnologías se ha incrementado para aquellas personas que necesitan ayudas básicas con sus actividades diarias en su casa o que requieren algún nivel de monitoreo. Rutinas como la administración de medicaciones para aquellos que tienen dificultades de memoria son ejemplos de aplicación de tecnología en actividades de la vida cotidiana (ADL).

9.2.2.4 Cuidados de Enfermería en Hogar (Nursing Home Care) [NHC]

Este sector de la industria proporciona alojamiento y servicios de enfermería en su casa para pacientes que fueron hospitalizados, así como también servicios de rehabilitación para personas con enfermedades crónicas o discapacidades.

El cuidado es generalmente proporcionado por un período prolongado a las personas que requieren ayuda con las actividades diarias pero que no necesitan estar en un hospital (IBIS World, 2019).

La mayoría de las empresas de este sector están certificadas para proveer servicios bajo los programas Medicare y Medicaid del gobierno de US; en consecuencia, la participación en los ingresos por este programa alcanza el 75% del total del sector, por lo que constituye un recurso externo clave para la actividad.

En los últimos cinco años se produjo un cambio en las preferencias de los consumidores que han reconfigurado la demanda a través del deseo de permanecer en sus hogares; al mismo tiempo, la posibilidad de recortes en los reembolsos en los programas del gobierno y recortes en programas de salud de algunos estados hizo que las empresas replanteen las estadías prolongadas en los hogares hacia una política de cuidado administrado y por períodos más breves.

Así se ha producido una migración desde los hogares para ancianos hacia el cuidado en sus hogares en la medida que los adultos prefieren permanecer en sus viviendas; de hecho, muchos de ellos no requieren atención las 24 horas y pueden ser cubiertos perfectamente por cuidadoras con visitas periódicas en la semana.

Facturación	USD 139.200 Millones
Beneficio Neto	USD 15.900 Millones
Crecimiento Anual 2013-2018	2,1%
Crecimiento Anual 2019-2024	4,9%

Para los próximos 5 años se espera que los ingresos se incrementen en un 4,9% apalancado exclusivamente por el crecimiento demográfico del sector.

Estructura de Costos

En la estructura de costos, el 40% corresponde a mano de obra.

9.3 La tecnología como habilitadora de cambios

El Internet de las cosas (IoT) es una red de objetos físicos (dispositivos, vehículos, electrodomésticos) integrados con sensores, software y conectividad de red, que pueden recopilar, intercambiar y actuar sobre los datos, a menudo sin intervención humana.

Los hogares inteligentes (Smart Homes), posibilitados por la Internet de las cosas (IoT), comienzan a estar estrechamente asociados con la rutina diaria de las personas mayores mediante el uso de equipos como biosensores para el monitoreo remoto (wearebles) así como también sensores de movimiento o de gases.

Estas tecnologías operan como habilitadoras de cambios para la industria del cuidado y generan hoy en Estados Unidos servicios de apoyo para a personas de todas las edades que posibilitan mejorar la salud y el bienestar en sus vidas cotidianas.

La combinación de servicios tradicionales y tecnológicos permite que más personas vivan en el entorno que desean a medida que envejecen.

Un sistema basado en mantener el bienestar de las personas en lugar de tratar la enfermedad puede inducir a generar cambios en las soluciones que las empresas aportan al mercado.

Los modelos de negocio tradicionales se basan en la suposición de que los costos aumentarán a medida que las personas envejecen. Las empresas líderes en la industria deben contar una estrategia para idear nuevas soluciones para satisfacer estas necesidades cambiantes (Read, Cruse, & Gaskin, 2019).

Las compañías que brindan servicios de salud podrían ver una menor demanda de terapias a medida que los consumidores accedan a intervenciones tempranas no farmacológicas y cambios en el estilo de vida que conducen a un estilo de vida más saludable. Al mismo tiempo, un mayor uso del monitoreo "siempre activo" podría conducir a una mayor demanda de terapias que aborden las necesidades médicas no satisfechas.

Las organizaciones de atención médica podrían acceder a datos clínicos y de reclamos históricos para predecir riesgos de salud y vincular a los consumidores con productos que ayuden a guiar la toma de decisiones.

9.4 Irrupción de la tecnología en la industria de US

Bajo este enfoque, algunas empresas (fundamentalmente tecnológicas) ya comenzaron a competir por una posición en un mercado probable de \$ 50.000 millones (Boyle, 2017) para cuidar remotamente a las personas mayores al que se lo refiere como "un espacio en blanco a la espera de ser capturado".

En los US, encontramos importantes compañías que han decidido ingresar en el mercado de soluciones tecnológicas haciendo primeros pasos innovadores para participar en la industria de cuidados.

La cadena retail de productos electrónicos Best Buy y el gigante Amazon han incursionado en el mercado, cada una con estrategias de entrada diferentes en la industria; la primera directamente con una propuesta integradora y la segunda incursionando en telemedicina para sus empleados con miras a escalar el servicio a otro público en una etapa posterior.

Google, Microsoft y Samsung se muestran también interesados en el mercado Smart Home's con equipos de red como cámaras de seguridad y estadísticas térmicas que pueden ser controladas por controladores de voz o teléfonos inteligentes; todos estos sistemas pueden adaptarse fácilmente para cuidar a los adultos mayores.

Amazon

Durante el año 2019 Amazon lanzó una clínica de salud virtual con seguimiento en el hogar para sus empleados en Seattle, llamada Amazon Care (CNBC LLC, 2019). Por medio de este servicio, los empleados tendrán la opción de ver a un proveedor de salud a través de una aplicación móvil o sitio web, donde pueden enviar mensajes de texto a una enfermera sobre cualquier tema de salud en minutos. Si un empleado necesita atención de seguimiento, a través del servicio

puede combinar para que una enfermera haga una visita en el hogar del empleado. Para Amazon, Care (Amazon Inc, 2020) representa una oportunidad de mercado de USD 130 mil millones si la compañía expande el servicio fuera del piloto con empleados. En 2018 Amazon compro Pillpack (Verizon Media, 2018) una farmacia online que permite a los usuarios comprar medicamentos en dosis prefabricadas; la compañía intenta posicionarse como un lugar de referencia para cualquier producto o servicio que un consumidor (u organización médica) pueda, quiere o necesite en el área de la salud.

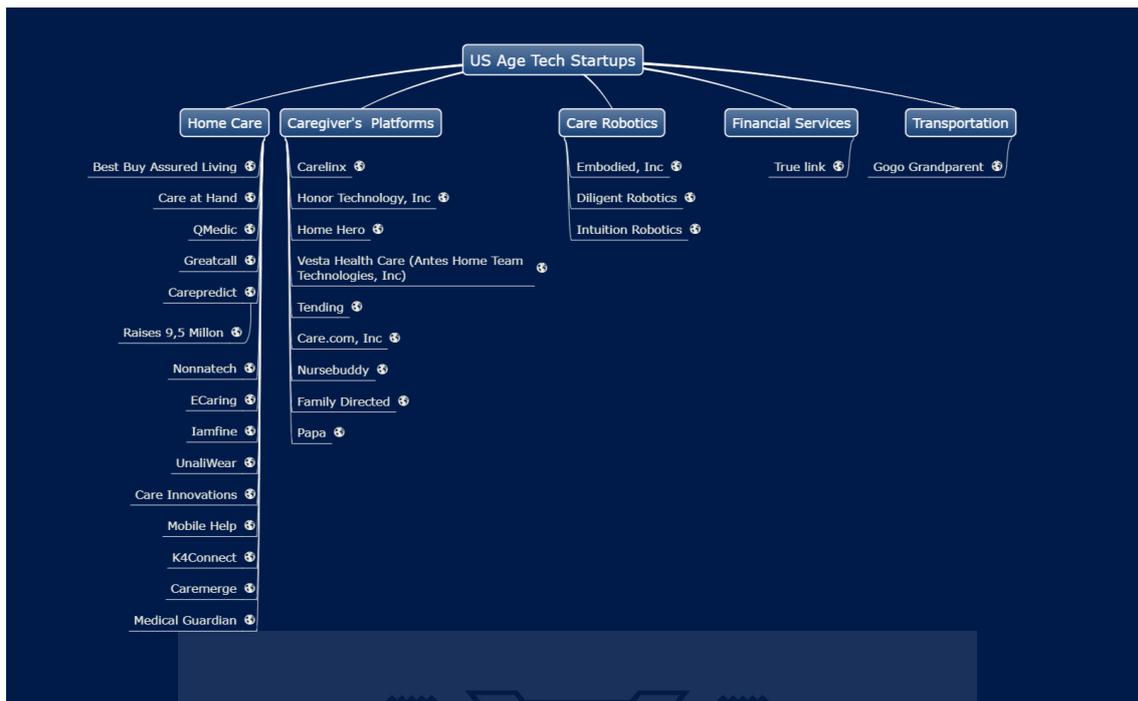
Best Buy

Best Buy en los Estados Unidos ha dado pasos para incursionar en lo que se denomina a través de la adquisición, GreatCall (Great Call, 2020) y su reciente plataforma Assured Living (Best Buy Assured Living, 2020) centra su estrategia en integrar productos, servicios y plataformas para brindar una solución innovadora y acorde con las necesidades tanto para las personas mayores como sus familias. La compañía comercializa un paquete básico de cuidado digital para el hogar por USD 389.96, lo instala por USD 199 y brinda un servicio de monitoreo mensual por USD 29. Se instalan sistemas personalizados y los cuidadores familiares reciben información o alertas en sus teléfonos inteligentes. El paquete también incluye monitores de presión para mostrar si la persona todavía está en la cama o en el sofá. Los cuidadores también pueden verificar en silencio para ver si sus padres cerraron la puerta antes de acostarse o cuántas veces se levantaron durante la noche. Los sensores pueden mostrar si un padre abrió el botiquín o el refrigerador ese día y su calidad de sueño y niveles de actividad.

9.4.1 Nuevos sectores en la industria en US

Así, sumadas a emprendedores que buscan desarrollar distintas soluciones para el segmento de adultos mayores encontramos un interesante ecosistema de

Startups y empresas que ofrecen diferentes servicios para favorecer la vida independiente y mejorar el proceso de cuidados.



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 4 - US Age Tech Startups

A continuación, se describen las empresas relevadas y sus actividades en cada área:

9.4.1.1 Cuidado en el Hogar

Best Buy Assured Living



Tipo: IoT / Predictive Analytics

Assured Living es un paquete de tecnología de monitoreo de bienestar diseñado para brindar tranquilidad a los cuidadores y les permite mantenerse conectados con los familiares desde cualquier lugar. Una vez configurados, los sensores inteligentes funcionan en la casa para enviar información a un teléfono, tablet o al centro digital de Assured Living, manteniendo informado sobre la seguridad y el bienestar físico de del adulto mayor (Best Buy Assured Living, 2019).

Care at Hand

Care at Hand

Tipo: Predictive Analytics

Care at Hand realiza análisis predictivo de datos para prevenir el riesgo de hospitalización de las personas mayores entre las visitas al médico; mediante algoritmos basados en evidencia asignan puntaje de riesgo y activan alertas para prevenir ingresos en los centros de salud (Care at Hand, 2020).

Qmedic



Tipo: IoT / Predictive Analytics

QMedic permite a los cuidadores realizar un seguimiento proactivo, al tiempo que garantiza que los usuarios puedan acceder a un botón de ayuda 24/7; también rastrea el cumplimiento de actividades establecidas, el sueño y el uso para respaldar los controles de bienestar y la tranquilidad, sin crear temor y falsas alarmas ante situaciones de riesgo para los suscriptores y cuidadores (QMedic Health, 2020).

Greatcall



Tipo: Cell Phone´s / Wearable´s

Greatcall es una compañía adquirida por Best Buy en 2018 dedicada inicialmente al diseño y comercialización de teléfonos móviles diseñados para personas mayores; la principal característica es que cuentan con una interfaz especialmente diseñada, simple y con números grandes. Recientemente incorporaron un dispositivo de alerta móvil remota con detección de caídas de tipo colgante, así como también una pulsera de tipo wereable que se conecta con el celular para disparar una llamada de ayuda urgente para el adulto mayor (Great Call, 2020).

CarePredict



Tipo: Wearable's / Predictive Analytics

CarePredict a través de su producto @Home ofrece un dispositivo portátil inteligente para personas mayores; el mismo utiliza inteligencia artificial para aprender y seguir los hábitos diarios de las personas, ya sea al comer o caminar, identificando niveles de actividad, tiempo y patrones, duración del sueño y su calidad. Esta información se recopila y analiza para identificar situaciones de riesgo y generar alertas para sus familiares. Asimismo, proporciona información de ubicación, posibilidad de establecer una comunicación por voz y detectar caídas mediante una pulsera wearable; todos estos datos son convenientemente informados a sus familiares o cuidadores mediante dashboards de acceso web o través de una aplicación mobile (Care Predict, 2020).

Nonatech



Tipo: Wearable

Nonatech utiliza modelos de aprendizaje de datos automáticos que proporcionan información para mejorar, por ejemplo, la adherencia a los medicamentos, reducir las caídas y permitir la detección temprana de afecciones de salud de las personas mayores. Esta tecnología permite la intervención temprana, la contención de costos y una reducción en las visitas a la sala de emergencias y hospitalizaciones. A diferencia de las plataformas que requieren el uso de sensores portátiles para monitorear a los pacientes, la plataforma Nonatech utiliza sensores no invasivos, lo que permiten el monitoreo pasivo de las personas en su hogar (Nonatech, 2020).

eCaring



Tipo: Platform

eCaring previene las hospitalizaciones mediante la generación de datos esenciales de atención médica en tiempo real desde el hogar. Es un sistema basado en la nube que integra datos de comportamiento, clínicos y de adherencia a la medicación para gestionar y controlar a las personas mayores y las personas con afecciones crónicas. Esa información se filtra para los administradores y proveedores de atención, hospitales y planes de salud, generando alertas accionables que permiten intervenciones oportunas para una asignación más eficiente de recursos, un mejor intercambio de información y un menor costo general de atención (eCaring, 2020).

I am Fine



Tipo: Telephone Call System

I am fine es un servicio automático de registro telefónico que ayuda a las personas que viven solas; el servicio de reaseguro telefónico proporciona llamadas telefónicas diarias configurables y alertas que se registran. El software se encuentra alojado en servidores redundantes distribuidos en múltiples centros de datos y para manejar cientos de miles de llamadas diarias, lo que asegura un servicio confiable y escalable (I am Fine, 2020).

UnaliWear



Tipo: Wearable / Predictive Analytics

Unaliwear brinda apoyo no invasivo a los adultos mayores mediante un reloj pulsera que puede detectar caídas, establecer recordatorios de medicamentos y brindar una protección contra la deambulación, con una interfaz de voz fácil de utilizar que reemplaza los botones. Sin la necesidad de vincularse a un

smartphone, el reloj tiene incorporado conectividad celular, Wi-Fi, GPS, BLE (para audífonos y dispositivos de telemedicina), un acelerómetro para la detección automática de caídas y el habla continua para proporcionar una alerta médica activa que funciona en cualquier lugar; también incorpora inteligencia artificial basada en datos que aprende el estilo de vida del usuario para proporcionar apoyo predictivo y preventivo (Unaliwear, 2020).

Care Innovations



Tipo: IoT / Predictive Analytics

Care Innovations propone una plataforma de gestión remota de pacientes que utiliza tecnología de sensores inteligentes para monitorear los cambios y las tendencias en las actividades cotidianas (ADL) de los pacientes y residentes que pueden indicar cambios en la salud. Los sensores inteligentes colocados en los hogares de los pacientes monitorean pasivamente los patrones de actividad, como el sueño, el movimiento, el uso del baño o el uso de un electrodoméstico en particular. Los patrones de movimiento y uso ayudan a establecer tendencias para informar mejor a los médicos sobre cambios significativos en las actividades y generar alertas para los familiares (Care Innovations, 2020)

MobileHelp



Tipo: IoT

MobileHelp es un sistema de alerta médica con seguimiento por GPS cuando el adulto mayor está fuera de su hogar. Los sistemas están integrados con tecnología inalámbrica de voz, datos y GPS para proporcionar servicios de monitoreo médico en tiempo real y seguimiento de ubicación para asistencia de emergencia personal en el hogar y fuera de él (MobileHelp, 2020).

K4Connect



Tipo: IoT

K4 Connect es una empresa orientada al negocio B2B diseñada específicamente para residentes, personal y operadores de residencias para adultos mayores. La solución ofrece productos y funciones inteligentes en el hogar, el bienestar y la participación de los residentes, productividad, construcción del conocimiento para el personal y los operadores; permite que cualquier comunidad se transforme en una comunidad inteligente para personas mayores. Desarrollaron un sistema operativo denominado FusionOS que la integración de productos dispares, datos aislados y la falta de una arquitectura de tecnología empresarial mediante un solo sistema integrado (K4Connect, 2020).

Medical Guardian



Sector: Home Care

Tipo: IoT

Medical Guardian provee dispositivos de alerta móvil que permiten conectarse con un operador de emergencia con cobertura en el hogar y en la red nacional en US de celulares de AT&T. También ofrecen seguridad dentro del hogar con dispositivos de montaje en paredes activados por voz hasta wereables con detección de caídas (Medical Guardian, 2020).

9.4.1.2 Vida Independiente / Vida Asistida

Caremerge



Tipo: Virtual Assistant

Caremerge opera un negocio B2B para comunidades de vivienda asistida ofreciendo soluciones de interacción con tecnología de reconocimiento de voz a

través de la integración y customización del servicio de Asistente Virtual de Amazon “Alexa”; así brindan información a los residentes ahorrando desplazamientos hacia la recepción del establecimiento, manteniéndolos al tanto de las actividades, acontecimientos de la comunidad, solicitudes de mantenimiento, menú de comidas y contacto con familiares o amigos (Caremerge, 2020).

9.4.1.3 Plataformas de Cuidadoras

CareLinx



Carelinx ofrece una plataforma de encuentro entre cuidadoras y familias proponiendo ahorros de hasta un 50% en comparación con la contratación con agencias tradicionales; asimismo ofrecen soporte 7/24 para optimizar el matching. Cuentan con una aplicación mobile para ofrecer a las familias visibilidad de lo que sucede en el hogar del adulto mayor, comunicarse con el mediante un chat propio y compartir fotos en tiempo real. Mediante alianzas con Lyft ofrece también la solución de transporte (CareLinx, 2020) .

Honor Technology



Honor es una plataforma que centraliza sus servicios en una aplicación denominada Honor Family donde permite programar y ver visitas de atención, mensajes y notas de cuidados detallados para que las familias estén siempre en contacto con las cuidadoras y se mantengan informados a distancia. También se ocupan de la selección del cuidador y brindan soporte 24/7 a las familias para el manejo de situaciones urgentes (Honor Technology, 2020).

Home Hero actúa como una plataforma que une cuidadoras y adultos mayores que necesitan ayuda con las comidas, ya sea en la compra como en la preparación, limpieza general de la casa, transporte, compañía y apoyo en las rutinas diarias (Home Hero Inc., 2020).

Vesta HealthCare (antes Home Team Technologies)



Vesta HealthCare provee de tecnología que permite que el cuidador y el receptor de la atención respondan a preguntas específicas cada día a través de una aplicación para tablet's, lo que permite conocer en tiempo real la salud del paciente y las circunstancias del cuidador (Vesta Healthcare, 2020).

Tending



Tending permite centralizar en una aplicación la información médica de cuidados para el adulto mayor, crear y asignar tareas a personas determinadas, llevando un control detallado de las actividades hechas y por realizar. Brindan también un servicio de concierge que facilita encontrar proveedores de atención domiciliaria y gestionar citas médicas. Asimismo, ofrece una plataforma de servicios y productos específicos para este segmento como servicios de provisión de comida, transporte y cuidadoras para el hogar (Tending, 2020).

Care.com, cuenta con una plataforma flexible disponible en dispositivos móviles, computadoras de escritorio para conectar a familias y cuidadores con herramientas para ayudar a tomar decisiones de contratación más informadas. Con una membresía básica gratuita, las familias pueden publicar un trabajo y navegar a través de cuidadores activos en el sitio, utilizar su centro de seguridad, recibir boletines llenos de consejos y sugerencias, y acceder a la gran cantidad de contenido relacionado con la atención. Los miembros Premium, que pagan una suscripción, suman la capacidad de ver perfiles completos y reseñas, contactar a los cuidadores y comprar verificaciones de antecedentes (Care.com, 2020).

Nursebody



Nursebody ofrece software de atención domiciliaria de cuidadoras para crear rotaciones de personal con herramientas de programación automatizada, planes de atención específicos para cada adulto mayor, check in / out de las visitas e informes para los familiares (Nursebuddy, 2020).

Family Directed



Family Directed es una plataforma que une cuidadoras con las familias de adultos mayores; una vez ingresadas las necesidades de atención, requisitos de horarios y presupuesto, el sitio revisa los perfiles de los cuidadores, antecedentes y colabora en la programación de entrevistas. Una vez elegido el perfil, una aplicación móvil permite monitorear y administrar al cuidador en tiempo real (Family Directed, 2020).

Papa



Papa es una plataforma de servicio de asistencia a pedido, para ayudar a las personas y a sus familiares para mantenerse independientes mientras viven de forma segura y feliz en el hogar. Las personas pueden ayudar a las personas mayores con viajes en automóvil, tareas domésticas y lecciones de tecnología, mientras brindan compañía con un ingreso por hora como cuidador con horarios flexibles como una fuente de ingresos adicional (Papa, 2020).

9.4.1.4 Robots de Cuidado

Embodied



Embodied, Inc. es una empresa de robótica e inteligencia artificial que crea robots complementarios para trabajar en la atención y el bienestar centrados en el ser humano al mejorar la calidad de vida de las personas y las familias. Desarrollaron una nueva plataforma, SocialX™, que proporciona una forma de utilizar la interacción humana natural para interactuar con la tecnología; la primera iteración de esta tecnología es Moxie, un robot para niños desarrollado para ayudar a promover el aprendizaje social, emocional y cognitivo. Consideran que la interacción humano-robot podría ayudar a las personas, y su objetivo es llevarlo hacia la población de ancianos, que está aislada socialmente; la compañía tiene un equipo trabajando para servir a este segmento (Embodied Inc, 2020).

Diligent Robots



La compañía desarrollo Moxi es el asistente robot de hospital que ayuda al personal clínico con tareas que no directas con el paciente, como recoger suministros y llevarlos a sus habitaciones, entregar muestras de laboratorio, buscar artículos del suministro central y quitar bolsas sucias. La automatización ayuda a los hospitales y clínicas a mantener flujos de trabajo de atención sostenidos y brinda al personal más tiempo para la atención al paciente (Diligent Robots, 2020).

Intuition Robotics

ELLI•Q

Elli Q es un robot desarrollado para generar una relación con el adulto mayor a través de un dispositivo que les permite conversar e interactuar. Está equipado con varias características básicas entre las que se destacan la posibilidad de realizar video llamadas y mensajería, estimulación cognitiva y juegos, música y videos, compartir fotos, calendario y recordatorios de rutinas, noticias y estado del clima (Intuition Robotics, 2020).

9.4.1.5 Servicios Financieros

True Link



Tipo: App

True Link se especializa en servicios de asesoramiento de inversión diseñados para personas con discapacidades, adultos mayores vulnerables y otras personas con cuentas fiduciarias. Cuentan con una plataforma de software que admite presupuestos, desembolsos, parametrizaciones de límites, mantenimiento de registros, informes y comunicación (True Link, 2020).

9.4.1.6 Transporte

GoGo Parent



Tipo: Telephone Call

La empresa convierte a las compañías de transporte on demand como Uber y Lyft en servicios que las personas mayores pueden acceder sin un smartphone; todo se realiza mediante la utilización del teléfono fijo tradicional mediante el registro de una ubicación predeterminada o mediante la interacción con un operador (GoGo Parent, 2020).

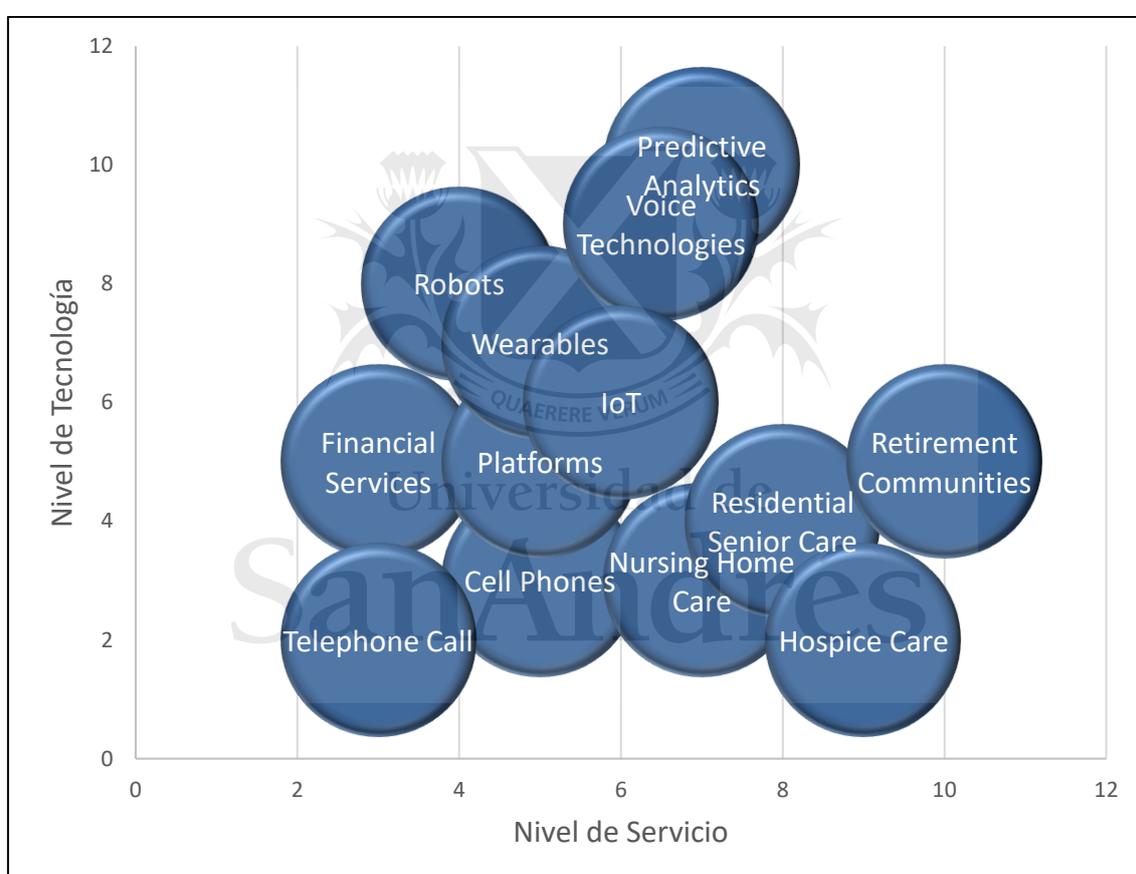


Imagen 5 - Tecnologías Age Tech - Startups en US (Robots, IoT, Wearables, Analytics y Plataformas).

9.5 Distribución por Tecnología y Servicios

En función de las tecnologías y servicios que se han descrito, si consideramos los niveles de complejidad como variables de cada uno de ellos, podemos observar una distribución determinada en función de grado de cada una.

Esta distribución muestra que no necesariamente el nivel de desarrollo de las tecnologías es suficiente para conseguir niveles de servicio que puedan equipararse a los de los servicios tradicionales, sino que es necesaria cierta madurez en la integración y en su aplicación.



Fuente: Elaboración Propia

Tal es el caso de los robots de asistencia o dispositivos wereables, que cuentan con niveles de tecnología muy elevados pero que individualmente, sin una integración adecuada no alcanzar para cubrir las necesidades de servicios de los adultos mayores.

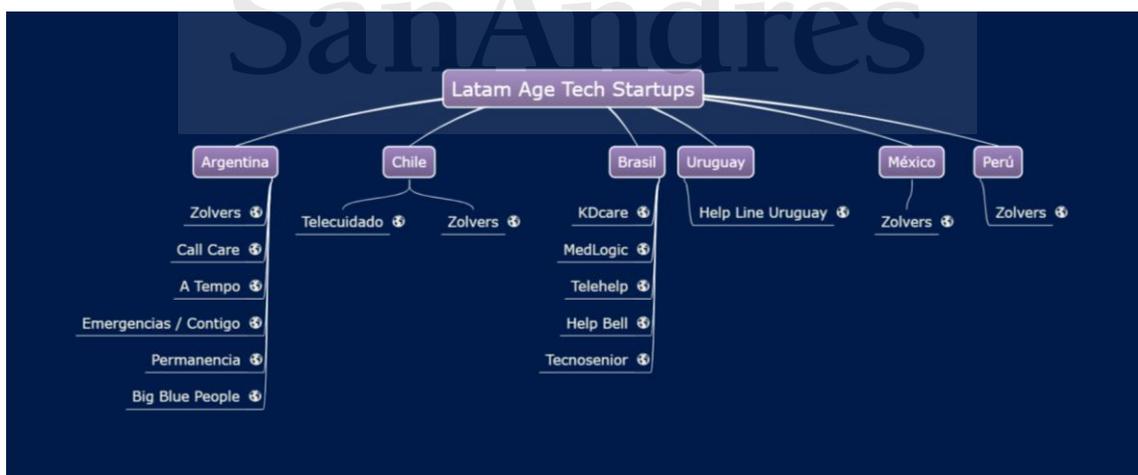
9.6 Situación del mercado argentino

El sector más desarrollado es el tradicional de cuidados geriátricos (asimilables a Senior Living en Estados Unidos) con instituciones privadas y públicas que ofrecen tanto vivienda como asistencia con cuidadoras y enfermeras para adultos mayores que ya no pueden manejarse de manera independiente.

En un estadio más bajo, la figura de cuidadoras independientes que trabajan en los hogares está ampliamente difundida pero todavía con un nivel de informalidad alto y baja profesionalización.

9.6.1 Startups de Tecnología Age Tech en Argentina y Latinoamérica

En la región encontramos emprendimientos enfocados en la utilización de tecnología aplicada al cuidado de adultos mayores; en particular este trabajo se enfoca en el mercado argentino donde encontramos cuatro empresas ha generado alternativas para el segmento, con dispares enfoques y grados de desarrollo, alguna con desarrollo regional.



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 6 - Latam Age Tech Startups

9.6.1.1 Plataformas

Zolvers



Tipo: Plataforma

Zolvers es una plataforma digital que inicialmente nace como un sitio de encuentro entre el personal de servicio doméstico y las familias (La Nación Online, 2020); posteriormente incorpora cuidadoras de adultos mayores (Zolvers - Encontrá ayuda de confianza, 2020).

Permanencia



Tipo: Plataforma

Permanencia es una empresa que opera desde el año 1997 y ofrece asistencia, tanto para el cuidado en el hogar como durante una internación; actualmente opera como una plataforma donde las cuidadoras o acompañantes terapéuticos pueden registrarse y, mediante una entrevista, se conectan con las familias (Permanencia, 2020).

Big Blue People



Tipo: Plataforma

Big Blue People es una plataforma que conecta profesionales de distintas especialidades que opera en Argentina, Brasil y Colombia; entre las especialidades de profesionales que pueden encontrarse están las cuidadoras de adultos mayores (Big Blue People, 2020).

9.6.1.2 Cuidado en el Hogar

CallCare



Tipo: IoT

CallCare que ofrece un servicio de prevención y ayuda en el hogar -mediante pulseras o colgantes con un botón de llamada- dirigido especialmente a adultos mayores y a personas discapacitadas auto válidas, que les permite permanecer tranquilos en sus hogares, al ofrecerles ayuda inmediata frente a cualquier emergencia médico-sanitaria (Call Care, 2019).

A Tempo



Tipo: IoT

A Tempo brinda una solución para aquellas personas que viven solas o pasan parte del día solas en su hogar y que, en caso de una emergencia, necesitan contar con una manera simple y efectiva para solicitar ayuda desde cualquier lugar de su domicilio y sin tener que acercarse a un teléfono. El servicio se presta mediante la instalación del equipo de teleasistencia en el domicilio del usuario; el mismo consta de una unidad base conectada a la línea telefónica y la corriente eléctrica y un botón de ayuda Personal en forma de pulsera o colgante que el usuario lleva siempre consigo (A Tempo, 2020).

Emergencias Salud - Contigo



Tipo: IoT

Contigo es otra alternativa que ofrece atención telefónica 24 hs., llamadas de bienestar semanales, aviso inmediato a los referidos frente a cualquier situación no habitual, recordatorio para la toma de medicamentos, orientación médica telefónica, una aplicación Mobile, y un reporte mensual al familiar, con información relevante de las comunicaciones realizadas. También ofrece un dispositivo físico con señales de alarma individualizada, con un parlante y

micrófono abierto desde el dispositivo para la comunicación directa con el adulto mayor; incluye también un pulsador portátil remoto, que permite disparar la alerta desde cualquier lugar de la casa, sin necesidad de alcanzar el dispositivo (International Health Services SA, 2020).

Todas estas soluciones en Argentina abordan distintas problemáticas que se presentan en el cuidado de los adultos mayores, pero de manera aislada, sin una visión integradora que genere una propuesta de valor potente para el mercado.

9.7 Análisis del atractivo y potencial de la industria

Un análisis de las cinco fuerzas que intervienen en la industria del cuidado de adultos mayores ayuda a entender su estructura e identificar qué acciones la hacen más rentable y menos vulnerable a los ataques (Porter, 2008).

Comparativo de cada fuerza en Estados Unidos y Argentina

Sectores Tradicionales	US	Argentina
Amenaza de Nuevos Entrantes	La industria en US muestra un requerimiento importante de capital en infraestructura, tanto edilicia como de equipamiento. Varias de las empresas que participan en sectores como las RC o RH han estructurado modelos de franquicias, entre otros motivos, para poder crecer a través de fondos de terceros; asimismo, algunas de ellas como Brookdale Senior Living Inc., cotizan en	En el mercado argentino se observa una baja cantidad de establecimientos con infraestructura de calidad y de gran escala. El fondeo es mayoritariamente privado por lo que las barreras para nuevos entrantes se limitan a la capacidad financiera individual.

	<p>bolsa (Nasdaq) a fin de obtener recursos para sostener e incrementar la operación. Esto constituye una de entrada importante para nuevos competidores.</p> <p>Las políticas y regulaciones de los gobiernos estatales y federal constituyen también una barrera de ingreso debido a que las empresas se encuentran sujetas a mecanismos de control y regulación que presionan sobre sus costos generando requerimientos de fondos constantes.</p>	
<p>Poder de negociación de los Proveedores</p>	<p>La mano de obra especializada como las enfermeras constituye un grupo influyente dentro de la estructura de costos de las compañías, tanto desde el punto de vista de capacitación técnica como desde las limitaciones de oferta, producto del crecimiento de la población de adultos mayores.</p>	<p>El mercado argentino se caracteriza por utilizar en general mano de obra no especializada para trabajar en el cuidado de adultos mayores, tanto sea en instituciones como en los domicilios. No obstante, existen cursos de Asistente Gerontológico en diferentes instituciones, pero no constituye un requisito extendido para el desarrollo de la actividad y una potencial amenaza.</p>
<p>Poder de negociación</p>	<p>No se observa una amenaza significativa en este sentido en</p>	<p>Tampoco se observa una amenaza significativa en el</p>

de los Clientes	virtud de que no existe concentración de clientes.	mercado argentino en virtud de que no existe concentración de clientes.
Amenaza de Sustitutos	Distintas soluciones tecnológicas se presentan como alternativas posibles para reemplazar -de manera parcial- servicios tradicionales de cuidados como IHSC; no obstante, si bien aún no cuentan con la madurez necesaria, se perfilan como un sustituto.	Por el momento, localmente existen contadas soluciones tecnológicas para el cuidado que permitan a los adultos mayores continuar con una vida independiente en sus hogares.
Rivalidad dentro de la Industria	Si bien existen varios jugadores en la industria y no se observa concentración en la oferta, la creciente demanda -por el crecimiento de la población de este segmento etario- atenúa la intensidad competitiva.	A pesar de que localmente no es una industria altamente desarrollada se mantiene el mismo fenómeno de crecimiento poblacional que atenúa la intensidad de la competencia.

Resumen del análisis de las 5 fuerzas

5 fuerzas de Porter / Sector Tradicional	Grado	
	US	Argentina
Amenaza de Nuevos Entrantes	1	3
Poder de negociación de los proveedores	2	2
Poder de negociación de los clientes	2	1
Amenaza de sustitutos	1	2
Rivalidad entre los competidores	3	2,5
Score (*)	1,8	2,1

(*) 3: Alto; 2: Medio; 1: Bajo

5 fuerzas de Porter / Age Tech Startups	Grado	
	US	Argentina
Amenaza de Nuevos Entrantes	2	1
Poder de negociación de los proveedores	2	2
Poder de negociación de los clientes	3	1
Amenaza de substitutos	2	1
Rivalidad entre los competidores	3	1
Score (*)	2,4	1,2

(*) 3: Alto; 2: Medio; 1: Bajo

La conclusión del análisis de las 5 fuerzas nos muestra que, en los sectores tradicionales, los scores son muy similares (2 sobre 3) e implican una rentabilidad de baja a moderada, tanto en US como en Argentina; esto se da por la alta competitividad y podemos afirmar que constituyen un Red Ocean.

Por el contrario, en las nuevas tecnologías, la industria en Argentina es potencialmente más atractiva con un score de 1,2 (la mitad que en el mercado americano); esto explica por una menor rivalidad, menos amenazas de substitutos y de nuevos entrantes. Indica que localmente existe mucho potencial de negocios y que nos encontramos frente a un Blue Ocean, es decir un mercado virgen.

9.8 Silver Market - Tipos de Soluciones

Para aprovechar las oportunidades que se presentan en este nuevo segmento, las compañías que deseen competir para lograr un espacio de mercado deben entender con claridad las necesidades específicas de sus potenciales consumidores. Estas, representan oportunidades para innovar en productos y servicios desde tres opciones diferenciadas: Soluciones Únicas, Soluciones Extendidas y Soluciones Universales (Kohlbacher, Herstatt, & Schweisfurth, 2011).

Mercado	<p><i>Mercado Nuevo / Tecnología Existente</i></p> <p>Solución Extendida (Innovación Arquitectónica)</p>	<p><i>Mercado Nuevo / Tecnología Nueva</i></p> <p>Solución Única (Innovación Radical)</p>
	<p><i>Mercado Existente / Tecnología Existente</i></p> <p>Innovación Incremental</p>	<p><i>Mercado Existente / Tecnología Nueva</i></p> <p>Solución Universal (Innovación Disruptiva)</p>
<i>Tecnologías</i>		

Fuente: Elaboración Propia

Imagen 7 - Tipos de Soluciones

Soluciones Únicas, refiere netamente a la innovación a través del desarrollo de soluciones específicas para adultos Mayores.

Soluciones Extendidas, son innovaciones que buscan adaptar productos y servicios existentes para las personas mayores.

Soluciones Universales, son aquellas innovaciones neutrales que concentran sus esfuerzos en integrar y conectar diferentes generaciones (jóvenes, adultos y personas mayores).

Dada la relevancia del concepto de autonomía para las personas, y la paulatina declinación que se presenta durante el envejecimiento, si las empresas

concentran sus esfuerzos para identificar necesidades y proponer soluciones innovadoras esto puede representar una oportunidad de negocios.

Los abordajes para indagar e identificar estas necesidades en adultos mayores son diferentes, en función de un parámetro: el deterioro cognitivo.

A menor deterioro cognitivo, mejores condiciones se presentan para desarrollar investigaciones de mercado directas que permitan identificar las necesidades específicas de esta población.

A mayor deterioro cognitivo, la observación de la persona y su contexto pueden aportar un mayor conocimiento para identificar oportunidades.

9.9 Oportunidades para el mercado argentino

9.9.1 Contexto Argentino

Según el Banco Mundial, Argentina cuenta con un PBI aproximado de USD 450.000 Millones y se encuentra entre las economías más grandes de América Latina (Banco Mundial, 2020).

Nuestro país posee abundantes recursos naturales en gas, agricultura y un enorme potencial en energías renovables. Aún conserva su liderazgo en lo referente a la producción de alimentos y tiene subsectores con oportunidades en manufacturas y servicios de alta tecnología. Nuestro país se ha especializado en servicios para sectores de alto nivel de conocimiento y es especialmente competitivo en el desarrollo de software, service delivery centers, energía nuclear y turismo; también el sector de la telefonía y las TIC se desarrolla con fuerza.

Al mismo tiempo tiene una larga historia de inestabilidad política y económica, con importantes fluctuaciones de crecimiento cada año; desde el año 1955 nuestra economía ha pasado más del 30% del tiempo en períodos de recesión, con niveles de inflación actuales de 50% anual.

Estas características hacen que los niveles de inversión privada sean históricamente bajos y las posibilidades de financiamiento de proyectos, para incrementar la oferta de bienes y servicios, sean escasas.

Esto es así también desde el lado de la demanda, donde los consumidores ven como históricamente se reduce paulatinamente su capacidad de compra, los niveles de ahorro son bajos y con un sistema financiero pequeño propenso a financiar solo proyectos que brinden un grado alto, tanto de seguridad como de rentabilidad; esto hace que el fondeo para emprendedores sea escaso y selectivo, lo que no promueve el desarrollo de startups que propongan innovación para el mercado argentino.

9.9.2 Situación de la Industria

En la Argentina, los costos para el acceso a cuidados en el hogar se perciben en general históricamente altos para las familias que requieren atención para sus adultos mayores.

A fin de encontrar evidencias para el mercado argentino, se analizaron los costos asociados a un cuidador tradicional para personas mayores, considerando un valor por hora conservador para trabajar en domicilios; el siguiente cuadro muestra los costos promedio en dólares para 8 horas diarias de contrato:

TC	Costo por Hora	Costo Semanal	Costo Mensual
	\$ 200.-	\$ 8.000.-	\$ 40.000.-
Oficial (\$ 76.-)	U\$ 2.63	U\$ 105.26	U\$ 526.32
Paralelo (\$ 130.-)	U\$ 1.54	U\$ 61.54	U\$ 307.69

Por otro lado, se verificaron los ingresos y gastos mínimos de la clase activa y pasiva para el presente año en la Argentina; los valores encontrados fueron los siguientes:

TC	Salario Mínimo Vital y Móvil	Jubilación Mínima	Canasta básica de alimentos
	\$ 16.875.-	\$ 15.892.-	\$ 40.789.-
Oficial (\$ 76.-)	U\$ 222.04	U\$ 209.11	U\$ 536.70
Paralelo (\$ 130.-)	U\$ 129.81	U\$ 122.25	U\$ 313.76

Esta comparación de costos versus ingresos muestra que la brecha que existe es muy importante y que constituye una barrera para el acceso a los servicios de cuidado tradicional para el común de las familias.

Cuando se analizan soluciones que incorporan tecnología, se asume que no pretenden cubrir todos los servicios que una persona es capaz prestar; sin embargo, también se asume que -en casos específicos y estadios tempranos de envejecimiento- estas contribuyen reducir la supervisión de un tercero o a complementarla, para aquellos momentos fuera del horario contratado.

En este tipo de soluciones los valores de los servicios -tanto en nuestro país como en los US- son significativamente menores y muestran claramente que no constituyen una barrera de acceso.

Esto es así gracias a la reducción de los costos derivados de la automatización de tareas, la escalabilidad de los servicios y los bajos valores de los dispositivos necesarios para una solución tecnológica de estas características.

A continuación, se describen distintos ejemplos de precios mensuales de estos servicios tecnológicos alternativos:

Empresa	País	Tipo	Abono Mensual
A Tempo	Argentina	IoT	U\$ 18.-
Emergencias	Argentina	IoT	U\$ 5.-
QMedic	US	Wearable	U\$ 30.-
Great Call	US	Wearable	U\$ 25.-
Care Predict	US	Wearable & Analytics	U\$ 70.-
Unaliwear	US	Wearable	U\$ 70.-

10 Estudio de Campo

Luego de realizado un estudio de las distintas tecnologías existentes, las necesidades y motivaciones de los adultos mayores -así como también las experiencias de nuevos emprendimientos en los Estados Unidos- se ha considerado conveniente contrastar la información recabada con diferentes profesionales de la especialidad.

Para ello se desarrolló un cuestionario y un plan de entrevistas con Médicos Geriatras y Profesionales de la Gerontología -tanto del ámbito privado como del académico- para explorar el grado de conocimiento de las diferentes tecnologías descritas a lo largo de la tesis, así como también las posibilidades de aplicación en la Argentina.

Se realizaron 4 entrevistas en profundidad con expertos y obtuvieron 37 respuestas al cuestionario de parte de profesionales de la especialidad.

La Geriatria es la especialidad médica dedicada a la investigación y al estudio de la fisiología, la patología, prevención y el tratamiento de las enfermedades propias de los adultos mayores.

La Gerontología es la ciencia que estudia los diversos aspectos de la vejez y el proceso de envejecimiento de los individuos y una población; estos son los biológicos, psicológicos, sociales, económicos y culturales.

Asimismo, se buscó identificar las dificultades que, en la visión de los profesionales, pueden presentarse al momento de intentar implementar alguna de estas soluciones en el mercado argentino.

Así se contactó a las principales universidades argentinas que dictan cursos de posgrado en Gerontología como la Universidad Maimónides, la Fundación Barceló y la Universidad Siglo 21 para conocer su visión e identificar en qué medida los profesionales se encuentran familiarizados con estas nuevas tendencias tecnológicas.

También se contactó a la Sociedad Argentina de Gerontología y Geriatria (SAAG) entidad que nuclea a los profesionales de las especialidades, con el

objetivo de lograr una mayor proximidad con la experiencia de campo de la actividad.

En particular, se prestó atención a las terminologías, la percepción de utilidad y el grado de permeabilidad de los profesionales para incorporar innovaciones en la especialidad.

10.1 Entrevistas

A continuación, se describen los principales pasajes y conceptos recogidos en las entrevistas 4 entrevistas:

Entrevista N°1 - Dra. Gabriela Gallo (MP 23956) Médica Geriatra, Asesora de la Licenciatura en Gerontología de la Universidad Siglo 21.

- Utilización de tecnología para el cuidado de Adultos Mayores

“Acá es relativo porque depende del contexto, del contexto social y del contexto económico; por ejemplo: hay lugares e instituciones. Mira, hay establecimientos que cuentan con medios, digamos bastante adecuados, para desarrollar bien estas actividades; es decir están bien equipados. Pero hay otros establecimientos que no, son muy básicos y entonces obvio que los establecimientos que están mejor equipados son los que corresponden a estratos sociales altos, donde hay poder adquisitivo, poder económico. Es más, yo vivo acá cerca de varios geriátricos -que conozco y que asisto- en un barrio muy lindo de acá de Córdoba que son residencias geriátricas dónde están personas de mucho dinero y tenes todo lo que puedas imaginarte, lo que hace en cuanto a tecnología tienen mucho desarrollo, pero también conozco otros establecimientos por ejemplo municipales o provinciales donde es muy básico y no hay nada de esto que te estoy diciendo; por eso en esto la respuesta sería relativa. Porque depende del establecimiento, hay lugares que sí lo tienen y otros que no.”

- Experiencia en de utilización en Córdoba

“No, acá en Córdoba dentro de todo lo que yo he visto, no. Sí he visto sensores de movimiento, como te dije en estas instituciones a las que tengo cerca, por ejemplo, o que usan los dispositivos como los relojes con el tema de la presión arterial la frecuencia cardíaca el pulso eso, pero eso es lo es lo que es lo que he visto en mi experiencia, del otro no.”

- Dificultades para aplicar tecnología al cuidado de adultos mayores

“Por lo que veo, por mi experiencia, como que en principio podría haber un poquito de resistencia o recelo. Supongamos que de hoy para mañana disponemos de esto y podemos empezar a usarlos, yo pienso que esto es una cuestión de adaptación o maduración sobre todo en el paciente adulto mayor que tiene una estructura psicológica, digamos en la mayoría de los casos, bastante cerrada ya bien definida y para la incorporación de estas nuevas opciones muchas veces es cuestión de tiempo de ir haciéndolo de ir madurándolos y que las personas se están adaptando a estas nuevas tendencias tecnología. Si hay algo que te puedo decir, es que la mayoría de los adultos mayores sobre todo las personas por ejemplo de los 75 años para arriba son muy reticentes en cuanto a la tecnología.

Quizás los de menos de 70 años (65 / 60 años) como que esas están más adaptados a la tecnología a manejar una computadora a manejar todos estos dispositivos, por ejemplo; pero la franja etaria más grande los más adultos como que no sé si se resisten, pero no se abren mucho a esas opciones entonces”

Entrevista N°2 - Dr. Juan Hitzig, Médico (MN 38547) Geriatra, Especialista en Psico Biología del Estrés y Envejecimiento. Se desempeña como profesor de Bio Gerontología en la Universidad Maimónides y docente de la diplomatura en Medicina Integrativa de la UB. Es autor del libro Cincuenta y Tantos editado por Ed. Sudamericana. Es miembro de la Academy of Antiaging Medicine; miembro

de la Asociación Argentina en Medicina Integrativa y fundador del programa “Longevus”.

- Envejecimiento en las personas:

“Hay pacientes que me vienen a ver... vengo en realidad porque quiero programar la vejez; bueno, les digo, las sondas están en tal lado, las muletas se alquilan en tal lado, los geriátricos son estos, las pastillas para mover el vientre son estas.

Ahora si queremos hablar de envejecimiento es otra cosa; el envejecimiento es un proceso y la vejez es un estado. No debe durar más del 2% del tiempo de expectativa de vida de una especie y que esta ultimísimo, apretado contra el tiempo; es una etapa que sirve para pasar de un plano de realidad a otro.

La vejez es un estado en el que no importa que haya un poco de deterioro cognitivo, menos fortaleza, menos iniciativa porque te estas deslizando a otro plano de la realidad.

Nosotros somos la única especie que estira eso hasta el 10% de lo vivido a veces; entonces cuando eso sucede la vejez es un estado patológico del envejecimiento.

Está ligado a la salud y a la independencia, independientemente de la edad que se tenga; tal es así que hay viejos que ya no envejecen porque se detuvo el envejecimiento: los viejos no envejecen, los viejos mueren.

Hay un momento donde parece que el envejecimiento es muy comparable a una cuerda cuando en algún momento se detiene y ahí ya queda solo el proceso hacia la muerte; el asunto es que la cuerda tiene que durar hasta el 98% del tiempo. Más aún, con la bomba de la longevidad, hay que agregar un vagón más que es la madurez.

Está la niñez, está la juventud, la adultez, la adultez temprana, la adultez media, la madurez tardía, la madurez y cortita la vejez.”

- Prolongar la independencia de los adultos mayores mediante tecnología:

“Ahí ya podemos hacer dos vertientes: cómo hacer para prolongar la independencia fisiológica y cómo hacer para prolongar la independencia en la patología.

A mí me interesa como prolongar la independencia en lo natural; vos estás pensando en cómo hacer una prótesis, las instituciones gerontológicas (geriátricos / clínicas) son prótesis del hogar; las clínicas gerontológicas son prótesis, malas prótesis, porque el hogar es el lugar donde vos quieres estar –el hogar viene de donde estaba tu hoguera, donde estaba tu hoguera estaba la vida, tu reparo para no morir-. En algún momento la hoguera se puede apagar y ese lugar se transforma en casa; ya no es ni segura ni acogedora ni ideológica, ni psicológica ni socialmente; ahí tenes que salir a buscar una prótesis de hogar.

Las dos funciones de esta prótesis de hogar serían: prolongar el envejecimiento y acortar la vejez; la otra sería, el desastre sucedió y con el desastre puedo seguir funcionando. Así se puede apalancar la fisiología y la otra para mitigar la patología.”

- Instituciones Geriátricas

“A mí me llaman tres veces por mes gente y me dice: quiero hacer un edificio para personas mayores; yo digo es bárbaro, pero si vamos a seguir generando edificios para personas mayores siempre vamos a tener personas mayores que necesiten un edificio, ¿me comprendes?

Si pudiéramos pensar: hacia 1900 la mayoría de los chicos se moría por Poliomiélitis; sin embargo, nadie dijo en la era moderna: no, el 90% mueren de polio y eso es propio de la infancia. No, esto es una enfermedad, hay que combatirlo y se creó una vacuna. Si hubiéramos pensado que eso era inherente a la infancia, hoy con los avances de la ciencia y tecnología tendríamos cada 4 manzanas, una hermosa clínica con toda la tecnología para atender Poliomiélitis.”

Entrevista N°3 - Lic. Lucía Ledesma, Licenciada en Gerontología. Coordinadora docente del Curso de formación de Asistentes Gerontológicos, Universidad

Maimónides; Docente “Consultoría en Gerontología” Tecnicatura Superior en Consultoría Psicológica”.

- Aplicación de tecnología al cuidado de Adultos Mayores

“A mí me parece que sería muy útil esto de poder implementar estas tecnologías cuando la persona está bien, es promoción de la salud ya que sabemos que nos esperan 30 a 40 años más de vida. Y que de pronto ahí sí sería una cuestión cultural, cómo buscar y mejorar la calidad de vida.

A las personas mayores no les gusta que les digan que los cuidan, porque se sienten infantilizados. Entonces yo enseñé que hablemos de apoyos: ustedes van a apoyar a las personas mayores que tienen dificultades para alimentarse. Su tarea será ayudarlo a que se levante, levante el tenedor y pueda llevarlo a la boca no le van a dar de comer; cuando es inevitable porque etapa en un estado de deterioro físico avanzado sí, pero no es que ustedes van a cuidar a adultos mayores, ustedes van a ser apoyo de los adultos mayores. Y esto únicamente se ve cuando estás con ellos y podés identificar lo que les molesta que les digan que los cuiden, porque no quieren que los cuiden, porque no son chicos, y tienen poder de decisión y deberían tener poder de decisión en un montón de cuestiones.”

- Experiencias de tecnología en Argentina

“Algo que te puedo aportar también de lo que salió en el programa Fábrica, al trabajar con diseñadores gráficos y diseñadores industriales con experiencia de usuario, nosotros hicimos elaboramos el cuestionario de preguntas, por ejemplo, vimos que la mayoría de las personas de mediana edad, porque estamos hablando de diferentes estratos sociales, en los 42 millones de población de Argentina nosotros identificamos un 60% que no utilizaba teléfonos celulares no tenía acceso a tecnología.

La realidad es que, en Argentina, Capital es una cosa, Conurbano es otra cosa; después las capitales de las provincias es otra cosa y el interior es otra cosa distinta.

Nosotros tuvimos la posibilidad de encuestar mucha gente en Tecnópolis; además de eso fuimos a diferentes lugares, fuimos a bancos, estuvimos con empleados de los bancos y los supuestamente los tienen que asesorar y la exigencia que les dan de que tienen que estar como máximo 10 minutos con la persona, en fin.”

- Envejecimiento

“Los que estamos en esto queremos que la cosa mejore; que la vejez sea corta; hay que trabajar sobre la prolongación del envejecimiento.

Ahora que terminé de hablar de esto, lo veo como algo súper interesante y viable para promoción.

El tema es que tenemos que aceptar que estamos envejeciendo, por eso en la medida que sea un cambio cultural, que me tengo que cuidar y, si este dispositivo me ayuda, bueno bárbaro y si quiero seguir viviendo solo o sola en casa está muy bien.

Lo que pasa también es que la familia tiene incorporado esto de que no me queda otra que cuidarla, como una obligación o son obsesivos en querer estar encima porque piensan que los padres no pueden, pero la gran mayoría pueden.”

Entrevista N°4 - José Jáuregui, Médico Geriatra (MN 74384) – UBA, Phd en Medicina - U. Salamanca, presidente electo IAGG (International Association for Gerontology & Geriatrics), Prof. Adj. UNLaM. Medicina, director especialización en Geriatría UBA, Servicio de Clínica Médica, sección Geriatría, Hospital Italiano de Buenos Aires y Director Médico en We Care-Servicios para personas mayores.

- Pocas experiencias en Age Tech en la Argentina

“Básicamente creo que hay dos o tres puntos: el primero es que todavía no hay tanta oferta, principalmente porque no hay desarrollo nacional digamos es todo importado que eso va de la mano de los vaivenes del país y en principio sí, eso también hace que los precios quizás no sean todo lo accesible que deberían ser

sobre todo cuando vas a cosas un poquito más específica como tecnología GPS o Smart Watch que ayuden o tecnología en la ropa; eso todavía no entro lo que entro es algo muy básico. Eso es una razón. Otra razón, creo que es por la falta de divulgación y conocimiento y el poder adquisitivo de la gente que pueda acceder a su información

Y la tercera creo que es porque los profesionales tampoco están tan familiarizados con la divulgación de la gerontecnología porque, por ejemplo, hay países -sobre todo los europeos- en donde todo eso se desarrolló de la mano de los estados porque el sistema de salud y de soporte de salud es del estado como España, los países escandinavos u Holanda; hubo mucha presión del Estado para utilizar sistemas de telemedicina y cosas por el estilo.

Pero la verdad que acá digamos también no sé si hay u un factor cultural que puede ser otra razón, si un factor de educación que puede tener que ver con la capacidad, digamos de adquirir nuevas tecnologías por parte de los adultos mayores; nosotros pensamos que hay un 30 / 35 por ciento de la población nada más tecnologizada y el resto está muy alejado de todo esto por cuestiones adquisitivas de educación digamos de poder manejar y este tipo de tecnología. Lo último es porque las instituciones República Argentina no ha tenido un desarrollo hacia tecnología por dos razones: uno porque no se les exige en otros lugares desde el punto de vista de cómo tienen que brindar y porque no les es costo / efectivo; acá el negocio de la internación crónica pasa por otro lado y no por él por una cuestión de empresa de servicios y recién ahora se empieza desarrollar muy lentamente para un sector de la población de alto poder adquisitivo y se empiezan a incorporar algunas cosas.”

- Escaso Grado de Adopción

“En primer lugar porque la gran mayoría de los cuidadores al menos en nuestro medio no tienen formación, los conceptos serían parecidos a los anteriores que te di.

Segundo que es mucho más fácil usar el teléfono celular o levantar un teléfono y no adquirir un sistema tecnológico.

Y tercero porque en general en buen estado de salud y que todavía siguen siendo autónomos, aunque vivan solos, no tienen cultura de protegerse con este tipo de sistemas y cuando van los cuidadores ya digamos, son personas que están muy discapacitadas o muy dependientes y por lo tanto el nivel de cuidado todavía es muy basado en el seguimiento domiciliario, que le puede dar una cobertura de salud o en el seguimiento familiar con teléfono con alguien en la casa idóneo, pero no mucho más que eso. Entonces, los sistemas tecnológicos que se puede llegar a utilizar son muy básicos, es decir, no tenemos oferta.”

- Menor complejidad de aspectos políticos y legales

“Acá todo es difícil, legal y políticamente. En eso coincido. Porqué para mí son las más fáciles para mí o las menos complejas porque haciendo bien las cosas son las más fáciles, las resuelve. Las otras, la cultural lleva tiempo lleva quizás generaciones, lleva educación, lleva un montón de cosas.

En cambio, si hay alguien que quiere hacer las cosas bien tiene que cambiar una ley. Si hay alguien que quiere hacer las cosas bien desde la política, tiene que implementarlo; el gobierno de la ciudad implementó una Tablet que repartió en miles de viejos en Buenos Aires y lo hizo.

Cuando es algo práctico, y alguien lo quiere hacer, es fácil de implementar. Después están los argentinos que es otra historia; a eso me refería con mi respuesta. ¿Está bien?

Desde el punto de vista operativo es más fácil, en cambio cambiar una cultura, cambiar una educación de alguien que tiene 80 largos es mucho más difícil.”

10.2 Cuestionario

Para profundizar el conocimiento de la comunidad de profesionales relacionados con la actividad de cuidado y atención de adultos mayores se diseñó un cuestionario (mediante la herramienta Google Forms) y se lo hizo circular a través de los contactos realizados en las universidades y referidos de los entrevistados.

El cuestionario desarrollado es del tipo semi estructurado, con una breve introducción al tema de investigación y 14 preguntas en total.

Las primeras trece son de tipo estructuradas con respuestas cerradas y elegibles para facilitar las conclusiones; la última es una pregunta abierta con el objetivo de indagar con cada profesional acerca de los aspectos importantes tener en cuenta al momento de implementar una solución tecnológica que permita a un adulto mayor continuar viviendo en su propio hogar.

La herramienta permite la recolección de datos y su registro individualizado, así como también la consolidación de las respuestas por tipo y cantidad para poder evaluar sus métricas y desencadenar conclusiones.

El cuestionario propuesto está detallado en el Anexo 1

10.3 Análisis de Resultados

Al analizar las respuestas de los expertos al cuestionario se pueden arribar a varias conclusiones interesantes; las mismas totalizaron 37 y corresponden a distintos profesionales de la especialidad como médicos geriatras, gerontólogos, nutricionistas y kinesiólogos que desarrollan sus actividades con adultos mayores.

Estos resultados son consistentes con las hipótesis planteadas, a saber:

- Las soluciones tecnológicas contribuirían con el deseo de las personas de envejecer en su hogar (1B).
- El mercado argentino para el cuidado de adultos mayores se encuentra atrasado, tanto en la cantidad de productos y servicios disponibles como en el grado de aplicación de tecnología (2A).
- Las razones de este atraso son múltiples: económicas, sociales además de tecnológicas (2B).

A continuación, se detallan los resultados de las respuestas de los profesionales que las confirman:

Conocimiento del término Aging in Place:

Existe un amplio conocimiento del término Aging in Place que refiere a la posibilidad de que el adulto mayor continúe envejeciendo en su propio hogar; el 89% lo conoce perfectamente o lo ha escuchado en alguna oportunidad y solo 11% de los consultados nunca ha escuchado el término.

Conocimiento del término Age Tech:

Respecto del término Age Tech, el 38% de los consultados lo conoce perfectamente y el 38% lo ha escuchado alguna vez; solo un 24% nunca lo ha escuchado.

Conveniencia para las personas mayores de extender la independencia en sus viviendas:

El 97% de los consultados considera que es conveniente extender el mayor tiempo posible la independencia en sus viviendas y lo recomienda a sus familiares; esto es importante porque muestra un consenso en la mayoría de los profesionales respecto de promoverla; confirma la hipótesis 1B.

Enfoque actual de la medicina en relación con el cuidado de adultos mayores:

Acerca de cómo es el enfoque actual de la medicina en relación con el cuidado de los adultos mayores en su hogar, un 27% lo considera fundamental y un 41% lo considera deseable; estas respuestas muestran la percepción de los profesionales respecto de sus colegas y se puede observar que es mayoritaria la adhesión al concepto de favorecer la independencia.

Opciones para que los adultos mayores continúen en sus hogares de manera segura:

Más del 78% de los profesionales cree que existen pocas opciones para que los adultos mayores continúen viviendo en sus hogares y solo el 16% afirma que existen muchas opciones.

Grado de adopción de tecnología en la especialidad:

El grado de adopción de tecnología en la especialidad para brindar cuidados dentro de los establecimientos es para un 76% baja y para un 19% media; fuera de los establecimientos, la percepción muestra resultados muy similares (73% baja y 19% media); confirma la hipótesis 2A.

Conocimiento de tecnologías específicas en la actividad:

Las tecnologías específicas sobre las que se muestra mayor conocimiento en la actividad y se consideran aplicables han sido:

- Las plataformas digitales de vinculación.
- Los asistentes virtuales.
- Los sensores IoT.

Las de menor consideración de aplicabilidad y conocimiento han sido:

- El análisis predictivo de datos.
- Los dispositivos Wearable's.
- Los Robots de Asistencia.

La tecnología como opción válida a considerar:

Los profesionales consideran mayoritariamente (81%) que opciones que incorporen monitoreo en sus hogares y alertas tempranas para sus familiares constituyen una opción válida para considerar.

Grado esperable de adopción:

Al imaginar un grado esperable de adopción de soluciones que incorporen tecnología el 11% estima que sería Alto, el 62% Medio y 24% escaso; aquí se puede interpretar que, más allá del acuerdo en los profesionales acerca de la utilidad, perciben barreras para su aceptación.

Empresas que están experimentando en la región:

El 78% afirma que existen algunas instituciones o empresas que están experimentando con las tecnologías descriptas en Argentina o la región.

Principales dificultades para la implementación:

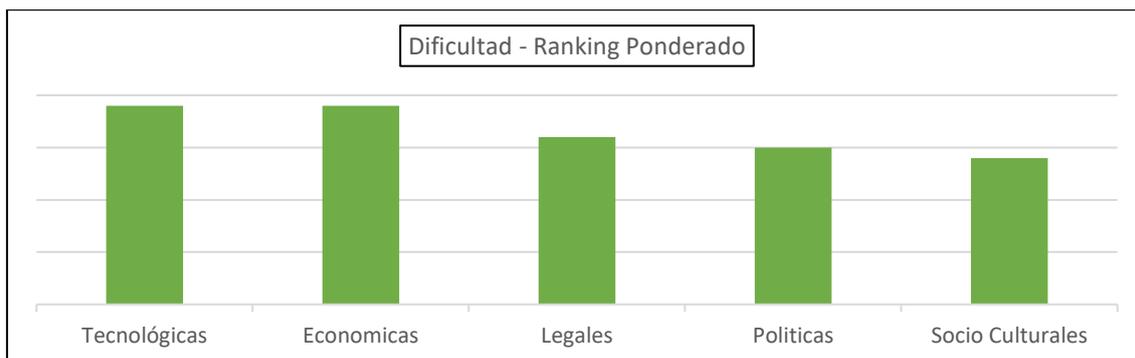
En cuando a las dificultades que podrían presentarse al momento de implementarlas -y su orden por complejidad- éstas se ubican de la siguiente manera:

1. Económicas
2. Políticas
3. Socio Culturales
4. Legales
5. Tecnológicas



Para interpretar de manera correcta el orden asignado por los profesionales a cada una de las dificultades, los resultados se trabajaron en función de sus promedios ponderados:

Ranking	Valor Asignado	Políticas	PP (*)	Socio Culturales	PP (*)	Tecnológicas	PP (*)	Económicas	PP (*)	Legales	PP (*)
1	5	8	40	6	30	4	20	10	50	6	30
2	4	3	12	6	24	10	40	7	28	9	36
3	3	2	6	6	18	11	33	5	15	3	9
4	2	15	30	4	8	8	16	5	10	4	8
5	1	3	3	5	5	4	4	10	10	13	13
N/A	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Promedio Ponderado (*)		37	15	27	14	37	19	37	19	37	16



El análisis de esta respuesta que las causas son múltiples y confirman la hipótesis 2B.

Recomendación de aplicar este tipo de tecnologías:

Se observó también una amplia coincidencia respecto de recomendar la aplicación de tecnologías para el cuidado de adultos mayores; el 54% lo haría en la mayor cantidad de casos posibles y el 46% solo para casos muy específicos.

Aspectos importantes para considerar señaladas por los profesionales al momento de implementarlas:

Finalmente, en la pregunta abierta, los profesionales señalaron algunos aspectos que consideran importantes para tener en cuenta al momento de implementar tecnología; los principales fueron los siguientes:

- Capacitar a la persona mayor en el uso de tecnología.
- Considerar la capacidad funcional, física y mental para comprender e interactuar con la tecnología.
- La practicidad en el uso.
- Conseguir el acuerdo entre el paciente, la familia y el equipo tratante.
- Considerar un soporte humano de manera regular para acompañar la solución tecnológica.
- Que la solución sea sencilla y amigable.
- Que sea económica.
- Que respete su privacidad.

11 Conclusiones

El trabajo de investigación y el trabajo de campo confirman las hipótesis planteadas.

Las soluciones Age Tech contribuirían a reducir costos que constituyen tanto una dificultad para las familias como una oportunidad para los emprendedores, en un contexto económico local que presiona sobre los ingresos de las familias y reduce sus posibilidades de acceso a las costosas soluciones tradicionales.

La seguridad para familias de los adultos mayores es elemento fundamental y la aplicación de tecnologías que incrementen la percepción de seguridad para éstas colaboraría directamente con el objetivo de las personas mayores de envejecer en sus hogares de manera segura y así prolongar su independencia.

La madurez del mercado argentino, en relación con la industria y el uso de tecnología para el cuidado de adultos mayores, es muy baja, con muy pocos emprendimientos y de escasa sofisticación; esto genera espacios y oportunidades para el desarrollo de negocios innovadores y ciertamente disruptivos para la realidad de nuestro país.

El trabajo de campo muestra un consenso en la comunidad profesional respecto de la utilidad, así como de la conveniencia de aplicar tecnologías y un amplio conocimiento de los recursos disponibles; sin embargo, reconocen que su aplicación es baja, aun cuando consideran que contribuirían positivamente y recomendarían su utilización.

El grado de conocimiento sobre las tecnologías disponibles dentro de la comunidad profesional, si bien está presente, muestra una dificultad de esta para conectarlas con soluciones tecnológicas concretas que favorezcan el envejecimiento saludable de las personas mayores en sus propios hogares.

Por otro lado, llama la atención la terminología utilizada por los profesionales en las entrevistas refiriendo al adulto mayor como “viejo”. La tendencia actual en la comunidad profesional es la de propender hacia un envejecimiento activo, saludable y prolongado donde en contraposición el término “viejo” refiere al

último estadio de la vida, donde el deterioro corporal y cognitivo avanzados ya limitan prácticamente todas sus actividades.

Desde este punto de vista, el envejecimiento activo saludable y prolongado contribuye al desarrollo del Silver Market y la posibilidad de que este segmento se amplíe y se generen nuevos espacios para el desarrollo de negocios.

Es posible que en los ámbitos académicos no se estén transmitiendo los avances y aplicaciones concretas que ofrece el mercado en profundidad y esto constituya un obstáculo cultural para la comunidad profesional.

En otro sentido, y a diferencia de otros países, el estado no ha participado en el desarrollo de soluciones para el sector a través de políticas que posibiliten emprendimientos vinculados a teleasistencia y cuidados a distancia que contribuyan a descomprimir los servicios públicos y privados de la salud.

Estas nuevas tecnologías optimizarían los recursos aplicados al sistema al mismo tiempo que prevendrían el ingreso de casos relacionados con accidentes en el hogar o incumplimientos terapéuticos por falta de atención.

Los gobiernos en general tienen un rol importante en los sistemas de salud y pueden constituirse en promotores de la actividad privada a través de políticas para favorecer la innovación y capitalizar sus beneficios derivados para la sociedad; desde su visión holística - comprensiva de las fortalezas y debilidades del sistema- pueden contar con una perspectiva integradora de los recursos tecnológicos disponibles y las posibilidades de aplicación local.

Esta tesis fue terminada en plena pandemia de Covid-19 donde uno de los múltiples aspectos que nos muestra es la necesidad de cuidar de nuestros adultos mayores y a la vez intentar que nuestro sistema público de salud soporte un eventual pico de demanda.

Las restricciones propias del distanciamiento social establecido para contener la propagación del virus nos muestran la necesidad de encontrar alternativas para mantener la conexión con los adultos mayores y encontrar formas de mantenerse informados frente a las restricciones de visitas y la imposibilidad de desplazamiento de cuidadoras hacia sus domicilios.

Algunos aspectos como los socioculturales, relacionados con la capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías, también se ven relativizados frente a situaciones extremas como las que nos desafía la pandemia. En este sentido, el sistema educativo ha demostrado ser un ejemplo de una notable capacidad de adaptación al contexto, para conectar de manera virtual a docentes y alumnos mediante sistemas de videollamadas; hemos visto que se desarrollaron aceleradamente habilidades de coordinación, con un rápido ajuste de los docentes a las tecnologías disponibles, demostrando plasticidades nunca antes vistas.

Por las características no invasivas -dado el funcionamiento pasivo de los dispositivos en la mayoría de los casos- los aspectos socioculturales tampoco parecen ser una barrera importante como la que describen los profesionales en el cuestionario dado que la interacción no es necesaria en algunos casos o está minimizada.

Una contribución sorprendente del trabajo ha sido descubrir que existe una distorsión entre la percepción y la realidad económica de la industria; mientras los profesionales consideraron principalmente dificultades económicas para implementar soluciones Age Tech el estudio demostró que existen fuertes incentivos económicos que pueden significar un ahorro frente a las opciones habitualmente utilizadas.

Otro aporte importante ha sido revelar la necesidad de una mayor difusión en el ámbito de la especialidad respecto de las posibilidades que existen de acceso a estas tecnologías y sus accesibles costos de implementación

Los costos relevados para estas nuevas soluciones demuestran que es posible considerar varios de estos desarrollos como modelos con alta probabilidad de implementar a nivel local.

La limitación de este trabajo ha sido la imposibilidad de determinar la rentabilidad presente de las empresas de tecnología en la industria de los Estados Unidos; esto se debe a la falta de información pública al respecto; no obstante, los indicadores indirectos permiten presumir que la industria muestra un atractivo, tanto por tamaño de mercado como por el análisis de las cinco fuerzas.

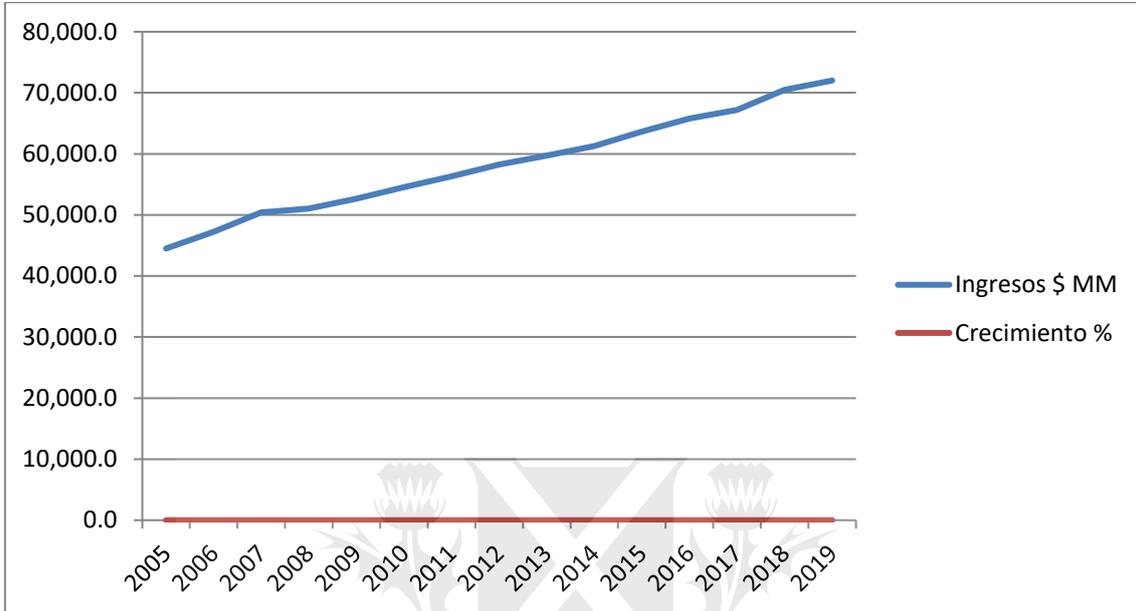
La industria en Estados Unidos nos muestra un camino interesante para estudiar cómo han integrado diferentes tecnologías con un alto nivel de innovación; el desafío es realizar un catch-up considerando las características del mercado argentino.



Universidad de
San Andrés

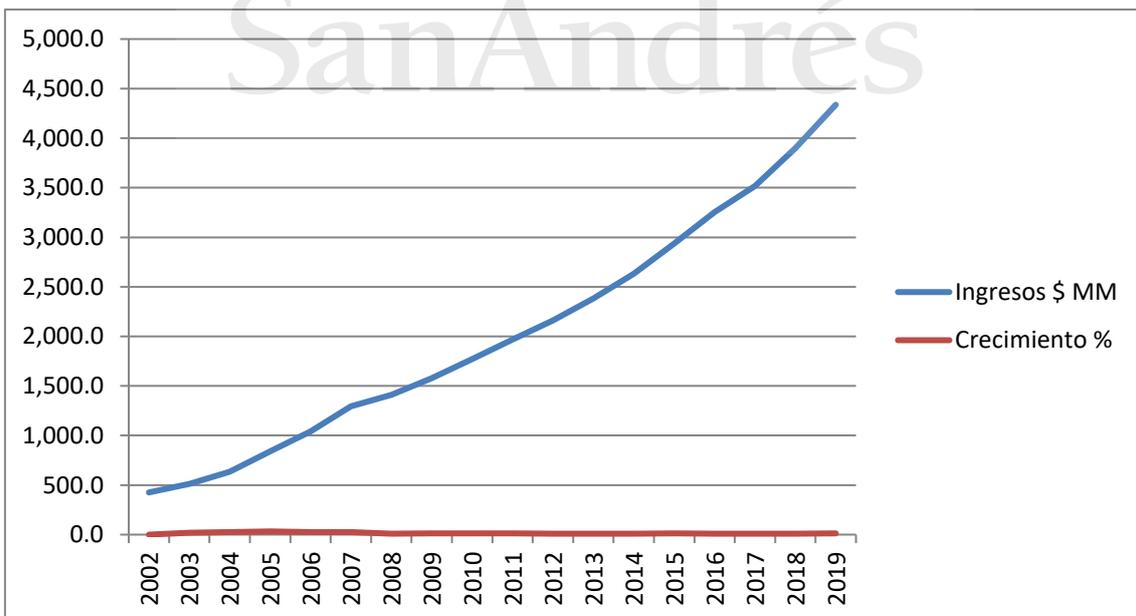
12 Cuadros

Cuadro 6 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Comunidades de Retiro US (Retirement Communities)



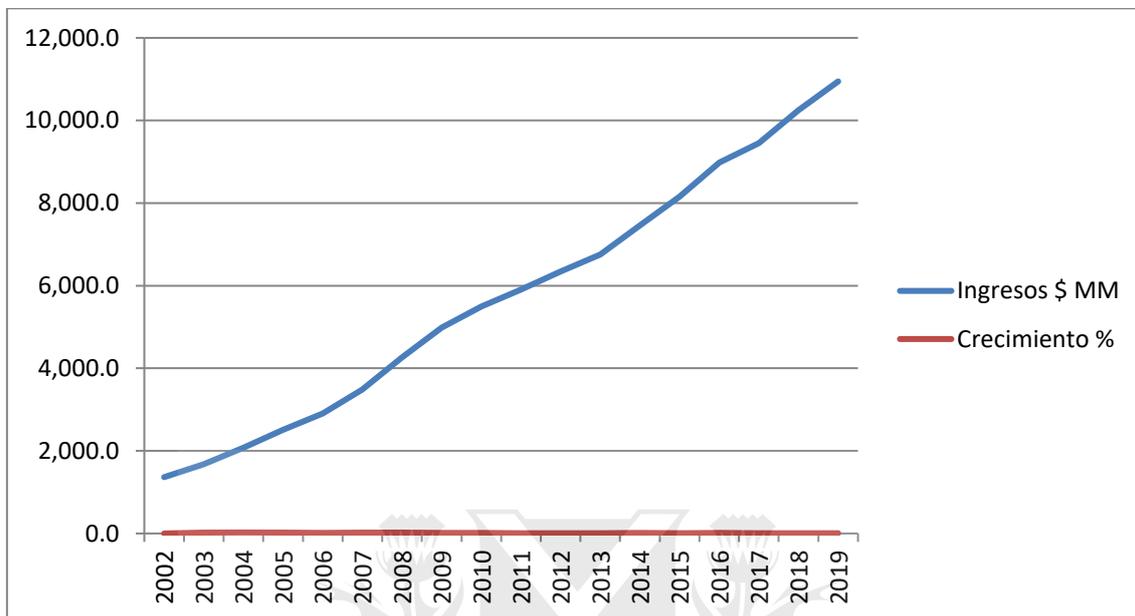
Fuente: (IBIS World, 2018)

Cuadro 7 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Residencias para Personas Mayores US (Residential Sr Care)



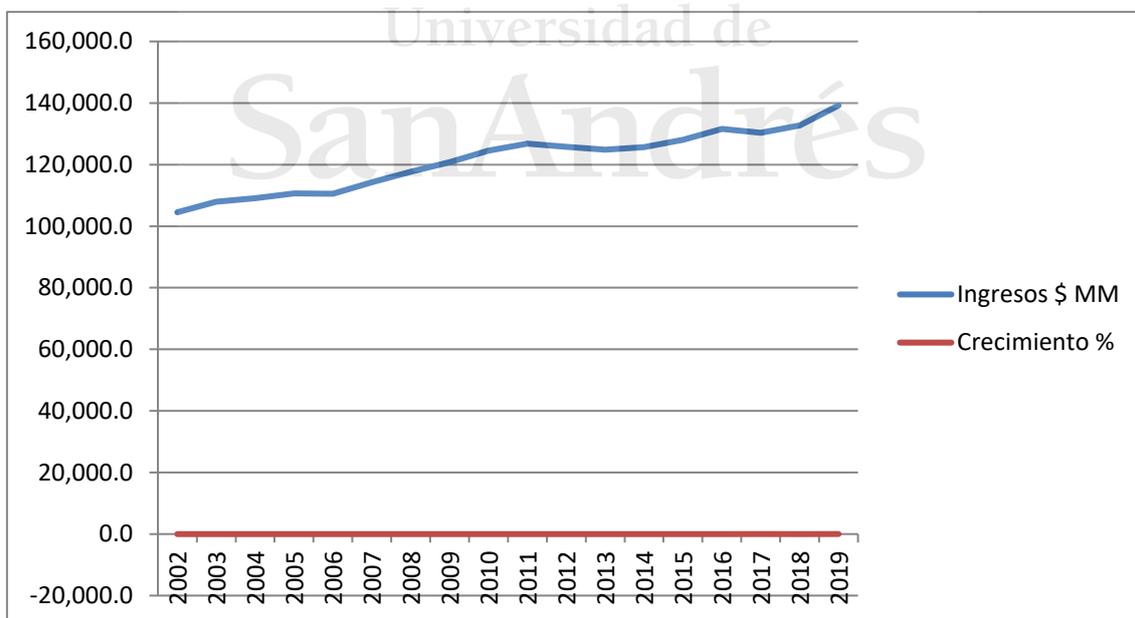
Fuente: (IBIS World, 2019)

Cuadro 8 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Cuidado de Personas Mayores en el Hogar US (In Home Senior Care)



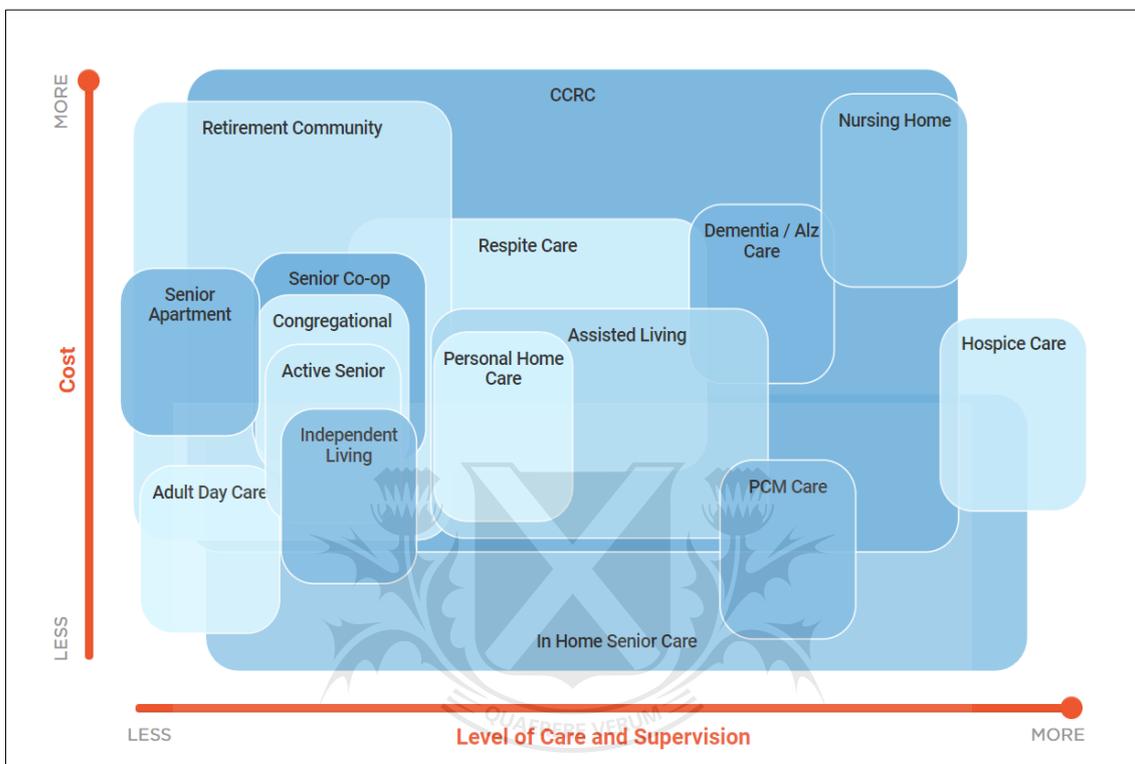
Fuente: (IBIS World, 2018)

Cuadro 9 - Evolución de los Ingresos en MM de USD / Cuidados de Enfermería en el Hogar US (Nursing Home Care)



Fuente: (IBIS World, 2019)

Cuadro 10 - Industria US - Participación en función de Costos y nivel de cuidados



Fuente: (Senior Living Org, 2020)

Cuadro 11 - Costos de dispositivos para monitoreo en el hogar

Solución de sensores basado en ARDUINO XBEE	Precio Aprox. USD 2020
Arduino UNO Rev 3	34
Xbee Shield	13
Transmisor Xbee	30
Sensor de Temperatura y Humedad DHT22	3
Sensor de Luminosidad TSL2561	5
Sensor de sonido analógico DFR0034	22
PIR Motion Sensor Detector HC-SR501	2
Total	107

13 Anexos

Anexo 1 - Cuestionario

Aging In Place

Cuestionario - Tesis de Graduación

Alumno: P:

Master in Business & Technology

Universidad de San Andrés, Buenos Aires - Argentina

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

Introducción

El término Aging in Place -o envejecer en el lugar donde viven- refiere a la posibilidad de que las personas mayores puedan continuar viviendo de manera independiente en sus propios hogares para conservar su independencia. Distintas tecnologías han desarrollado en los últimos años un grado de madurez que permite desplegar aplicaciones que se utilizan para estos fines como dispositivos IoT, wearable's y análisis predictivos de datos. Compañías mediante distintos enfoques han desarrollado integraciones de estas tecnologías para ofrecer servicios que posibiliten, tanto extender la independencia de los adultos mayores como brindar a la vez tranquilidad a sus familiares.

1. Conoce el término Aging in Place? *

- Nunca he escuchado el término.
- He escuchado el término, pero no lo conozco en profundidad.
- Sí, lo conozco perfectamente.

2. Conoce el término Age Tech? *

- Nunca he escuchado el término.
- He escuchado el término, pero no lo conozco en profundidad.
- Sí, lo conozco perfectamente.

3. Considera conveniente para las personas mayores extender el mayor tiempo posible la independencia en sus viviendas? *

- No lo considero conveniente.
- Es conveniente pero no genera beneficios tan diferentes a los que ofrece una buena institución.
- Es conveniente y lo recomiendo a sus familiares.

4. Cómo es el enfoque actual de la medicina en relación con el cuidado de los adultos mayores en su hogar? *

- Reactivo.
- Indiferente.
- Lo considera deseable.
- Lo considera fundamental.

5. Existen actualmente opciones para que los adultos mayores continúen viviendo en sus hogares de manera segura? *

No existen.

- Existen pocas opciones.
- Existen muchas opciones.

6. Qué grado de adopción de tecnología existe en la especialidad para brindar cuidados dentro de los establecimientos? *

- Nula.
- Baja.
- Media.
- Alta.

7. Qué grado de adopción de tecnología existe en la especialidad para brindar cuidados fuera de los establecimientos? *

- Nula.
- Baja.
- Media.
- Alta.

8. Cuáles de estas tecnologías para el cuidado de adultos mayores conoce y cuales considera aplicables? *

	La conozco	La conozco y la considero aplicable	No conozco
Sensores IoT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análisis Predictivo de Datos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas Digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asistentes Virtuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Robots de Asistencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wearable's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. ¿Según su experiencia profesional, opciones que incorporen monitoreo en sus hogares y alertas tempranas sus familiares mediante tecnología constituirían una opción válida a considerar? *

- Sí, es una opción válida para considerar.
- Tal vez sería una opción válida para considerar.
- No es una opción válida para considerar.

10. ¿Pensando en el sistema tradicional de cuidadoras en los hogares, la combinación o el reemplazo con tecnología -según cada caso- qué grado conseguiría de adopción? *

- Nulo.
- Escaso.
- Medio
- Alto

11. ¿En su conocimiento, existen instituciones o empresas que estén experimentando con ese tipo de tecnologías en la Argentina o en la región? *

- No existen.
- Existen algunas.
- Existen muchas.

12. En su opinión, qué dificultades podrían presentarse para implementar este tipo de tecnologías y en qué orden los ubicaría en función de su complejidad. *

	1	2	3	4	5	No Aplica
Políticas	<input type="radio"/>					
Socio-Culturales	<input type="radio"/>					
Tecnológicas	<input type="radio"/>					
Económicas	<input type="radio"/>					
Legales	<input type="radio"/>					

13. Recomendaría la aplicación de este tipo de tecnologías para el cuidado de adultos mayores? *

- No recomendaría su aplicación.
- Solo lo recomendaría en casos muy específicos.
- Recomendaría aplicarlo en la mayor cantidad de casos posibles.

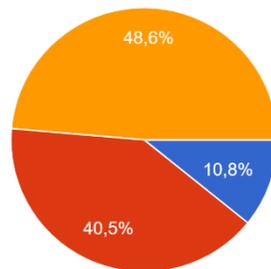
14. Qué aspectos consideraría importantes tener en cuenta al momento de implementar una solución tecnológica que permita a un adulto mayor continuar viviendo en su propio hogar? *

(Abierta para desarrollar)

Anexo 2 - Respuestas del Cuestionario

1. Conoce el término Aging in Place?

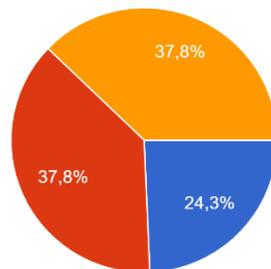
37 respuestas



- Nunca he escuchado el término.
- He escuchado el término pero no lo conozco en profundidad.
- Sí, lo conozco perfectamente.

2. Conoce el término AgeTech?

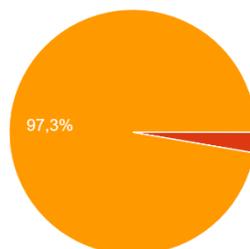
37 respuestas



- Nunca he escuchado el término.
- He escuchado el término pero no lo conozco en profundidad.
- Sí, lo conozco perfectamente.

3. Considera conveniente para las personas mayores extender el mayor tiempo posible la independencia en sus viviendas?

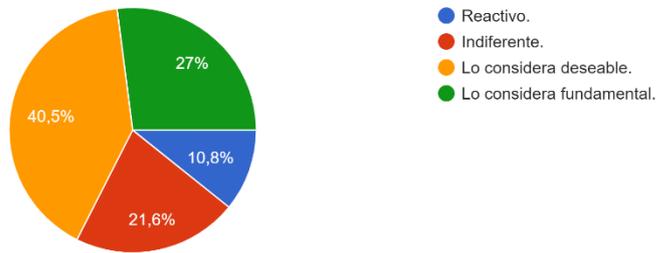
37 respuestas



- No lo considero conveniente.
- Es conveniente pero no genera beneficios tan diferentes a los que ofrece una buena institución.
- Es conveniente y lo recomiendo a sus familiares.

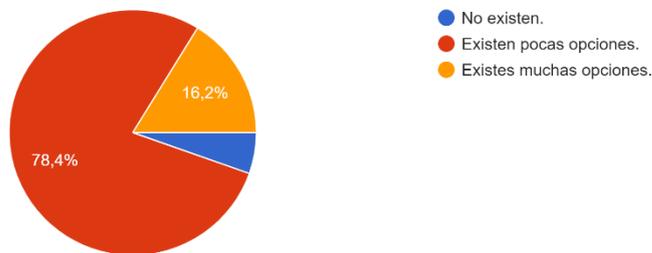
4. Cómo es el enfoque actual de la medicina en relación con el cuidado de los adultos mayores en su hogar?

37 respuestas



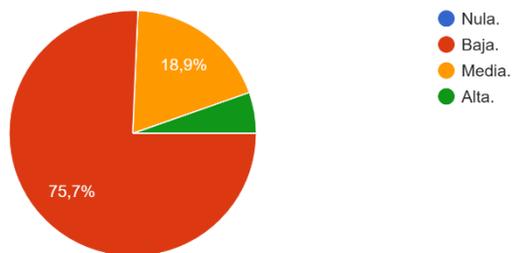
5. Existen actualmente opciones para que los adultos mayores continúen viviendo en sus hogares de manera segura?

37 respuestas



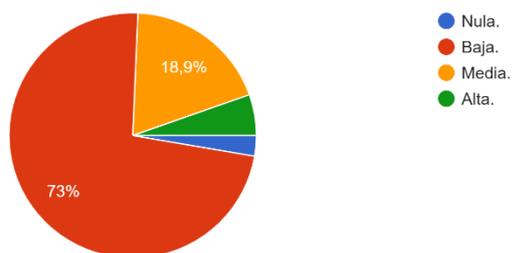
6. Qué grado de adopción de tecnología existe en la especialidad para brindar cuidados dentro de los establecimientos?

37 respuestas

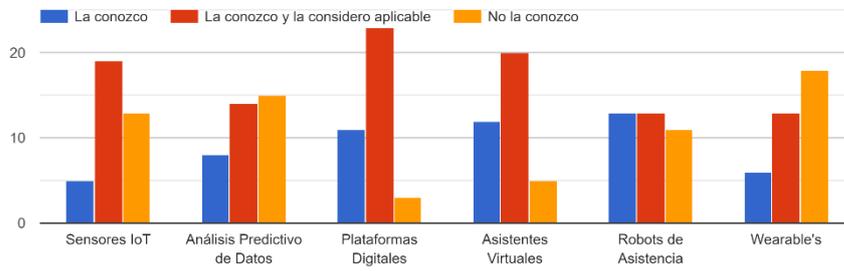


7. Qué grado de adopción de tecnología existe en la especialidad para brindar cuidados fuera de los establecimientos?

37 respuestas

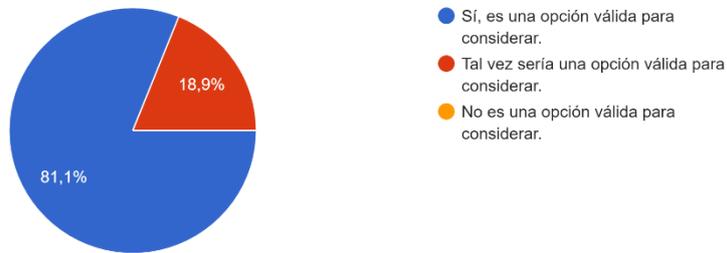


8. Cuales de estas tecnologías para el cuidado de adultos mayores conoce y cuales considera aplicables?



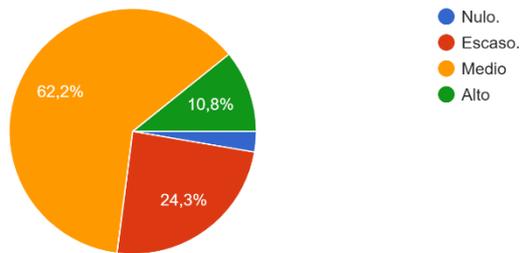
9. Según su experiencia profesional, opciones que incorporen monitoreo en sus hogares y alertas tempranas sus familiares mediante tecnología constituirían una opción válida a considerar?

37 respuestas



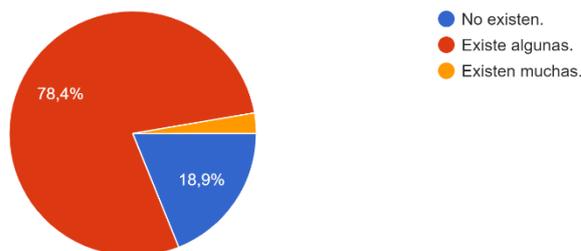
10. Pensando en el sistema tradicional de cuidadoras en los hogares, la combinación o el reemplazo con tecnología -según cada caso- qué grado conseguiría de adopción?

37 respuestas

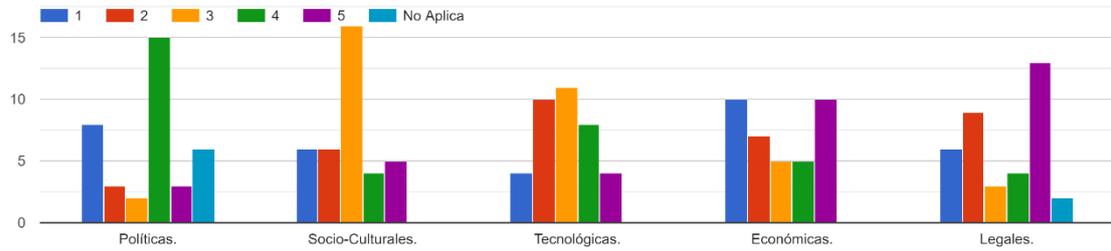


11. En su conocimiento, existen instituciones o empresas que estén experimentando con ese tipo de tecnologías en la Argentina o en la región?

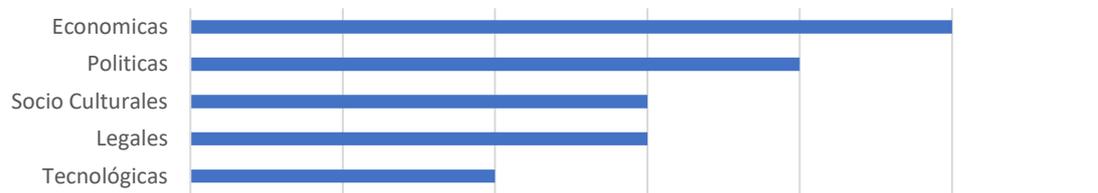
37 respuestas



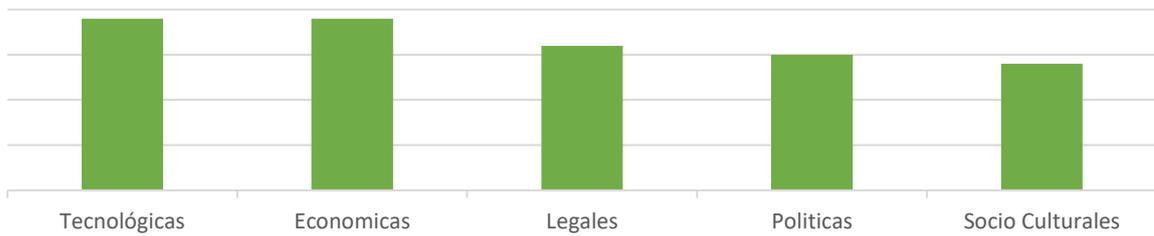
12. En su opinión, qué dificultades podrían presentarse para implementar este tipo de tecnologías y en qué orden los ubicaría en función de su complejidad.



Principal Dificultad - Ranking

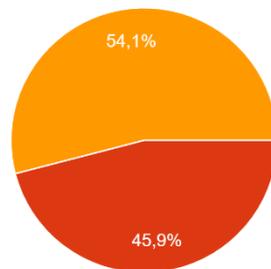


Dificultad - Ranking Ponderado



13. Recomendaría la aplicación de este tipo de tecnologías para el cuidado de adultos mayores?

37 respuestas



- No recomendaría su aplicación.
- Solo lo recomendaría en casos muy específicos.
- Recomendaría aplicarlo en la mayor cantidad de casos posibles.

14. Qué aspectos consideraría importantes tener en cuenta al momento de implementar una solución tecnológica que permita a un adulto mayor continuar viviendo en su propio hogar?

Cuestionario 1

- “1. Capacitar a la persona mayor en el uso de tecnología.
2. Capacitar y entrenar al personal que instruirá al adulto mayor a fin de favorecer un buen vínculo y la aceptación de la Age Tech.
3. Acompañar con un seguimiento continuo y ayuda al adulto mayor en el uso de la solución tecnológica en su hogar.
4. Comunicar a la familia las ventajas de esta solución
5. Aprovechar el uso de esta tecnología para a su vez mantener al adulto mayor conectado con su red social a fin de favorecer la motivación de su aplicación.”

Cuestionario 2

“Su capacidad de decisión y autonomía”

Cuestionario 3

“Consideraría los aspectos socioculturales, el aspecto psicológico de la persona, el aspecto económico. Dentro del aspecto socio cultural estaría el aspecto familiar”

Cuestionario 4

“Su sostenibilidad”

Cuestionario 5

“La capacidad funcional física y mental para comprender y interactuar con las tecnologías provistas”

Cuestionario 6

“El costo, la adaptación a la misma, la practicidad, que sea clave para la necesidad que se trata de suplementar, que sea factible de usar por personas con capacidades funcionales disminuidas, que permitan tomar decisiones acertadas.”

Cuestionario 7

“Que el A.M. cuente con los recursos cognitivos para poder utilizarlos adecuadamente.”

Cuestionario 8

“el acuerdo fundamentalmente entre el paciente la familia y el equipo tratante”

Cuestionario 9

“considero importante tener en cuenta que la sociedad debe hacer un cambio a nivel de hábitos y costumbres para adaptarse a nuevas formas que mejoren la calidad de vida y faciliten la misma.”

Cuestionario 10

“Su estado de salud, su disponibilidad de manejo de recursos tecnológicos y situación socioeconómicas”

Cuestionario 11

“que sean fáciles de manejar y baratos”

Cuestionario 12

“la voluntad del adulto mayor”

Cuestionario 13

“Cuando ya hay un indicio de falta de toma de medicación, esa persona ya no puede administrarlo por sí sola; esto es una manera de cuidado del adulto mayor. En demencia, por ejemplo, si una persona salió a la calle, no puede salir una segunda vez. En cuidados de adultos mayores, lo primero es la seguridad y la medicación es un tema de seguridad. La formación tan dispar de los cuidadores, el marco legal, enfermeras / os que maltratan al adulto mayor. Sería muy interesante aplicar estas tecnologías para las personas que están bien, para dar un apoyo para las personas mayores.”

Cuestionario 14

“La acción previa en lo que refiere a la adaptación del adulto mayor y sus capacidades para poder interactuar con la tecnología, por más simplista que esta resulte. Dimensionar el impacto y/o sesgo que podría tener la tecnología en

perfiles de adultos resistentes en lo que refiere a la adaptabilidad al cambio (tan disruptivo incluso como el propuesto), aun cuando el mismo invoca a un bienestar propio.”

Cuestionario 15

“es largo de desarrollar”

Cuestionario 16

“Cualquier solución tecnológica debe estar acompañada de un soporte "humano" regular. La empatía y la atención personalizada de adultos mayores no pueden ser reemplazadas por soluciones tecnológicas, que, si bien son importantes para la vida cotidiana, no reemplazan la relación con el cuidador familiar o profesional. Las soluciones tecnológicas deben permitir también facilitar la tarea de estos últimos.”

Cuestionario 17

“Las características individuales de la persona, especialmente las cognitivas, educacionales, entorno socio familiar y redes de contención sanitaria y social”

Cuestionario 18

“Me parece muy bien pensado el cuestionario; lo que definiría el perfil del universo estudiado; porque adulto mayor no me dice nada. Si yo quien tiene que analizar el trabajo exigiría mejor el universo de estudio. Hay que utilizar terminología más precisa con un criterio gerontológico para abordar el tema.”

Cuestionario 19

“Sencilla. Respetuosa de la privacidad. Económica. Adecuada a la idiosincrasia del AM”

Cuestionario 20

“Infraestructura, capacidad cognitiva”

Cuestionario 21

“Sencilla y amigable. No muy costoso”

Cuestionario 22

“Experiencia del prestador y evidencia en estudios previos, regulaciones legales, cuestiones económicas (costos asociados y quien lo cubriría), facilidad de uso por parte de la persona monitoreada/supervisada y de su entorno”

Cuestionario 23

“Nada más que decir”

Cuestionario 24

“Sustentabilidad y soporte a la tecnología.”

“En cuanto a la pregunta 12 no especifica por lo que consideré "1" como poco y "5" como mucho en el grado de dificultad, hago esta aclaración.”

Cuestionario 25

“Que el adulto mayor o los familiares usen bien la tecnología, por ser eficiente y económica.”

Cuestionario 26

“Que la persona pueda interactuar con la tecnología”

Cuestionario 27

“Soy Klogo. Ftra. y Gerontólogo abocado a la Rehabilitación por lo cual la Tecnología forma parte de lo cotidiano para compensar las fallas de funcionamiento (CIF)

Como Prof. Titular de la U. Favaloro brindamos clases juntamente con alumnos de Bioingeniería encarados a la discapacidad.

La discapacidad es la mayor preocupación del AM y de la familia, con el tiempo la tecnología dará la gran contribución.”

Cuestionario 28

“que se explican por sí mismas y son fáciles de usar”

Cuestionario 29

“Que la familia sienta segura la implementación tecnológica, que se queden tranquilos de la no difusión de la informaron que puedan obtener del cuidado del adulto. Imágenes”

Cuestionario 30

“El costo de internet y la seguridad en relación con la asistencia. en caso de urgencia”

Cuestionario 31

“el aspecto económico condiciona el acceso, el cultural y legal también. Las características del paciente, básicamente: audición, visión y movilidad medianamente conservadas y sin deterioro cognitivo significativo para aprender a utilizar estos recursos”

Cuestionario 32

“Qué requerimiento asistencial para Dios tener su autonomía, conservación de su funcionalidad requiere esa persona. No lo generalizaría.”

Cuestionario 33

“considero que la tecnología viene a facilitar tareas humanas, pero no a reemplazar el contacto social entre personas. Es importante mantener estos vínculos, más allá del apoyo tecnológico.”

Cuestionario 34

“Capacidad de instrucción y capacitación adecuada al adulto mayor”

Cuestionario 35

“Avaliar o custo de implementação da solução, seus impactos econômicos como aumentar o desemprego e sua aplicabilidade e usabilidade pelo idoso e família.”

Anexo 3 - Entrevista Dr. José Jauregui (06/04/2020).

Médico Geriatra (MN 74384) – UBA, Phd en Medicina - U. Salamanca, presidente electo IAGG, Prof. Adj. UNLaM. Medicina, director especialización en Geriatría UBA, Servicio de Clínica Médica, sección Geriatría, Hospital Italiano de Buenos Aires y Director Médico en We Care-Servicios para personas mayores.

P: Bueno, desde las preguntas que te quería ser lo primero que me llamó la atención es que conocías el termino Age Tech.

R: Nosotros lo llamamos Gerontech.

P: Gerontechnology o Gerontech

R: Es lo mismo.

P: Es un refresh del término, un poco más actualizado.

R: Hay una sociedad internacional de Gereontechnology incluso con un Journey.

P: Lo que yo te quería preguntar es porque pensabas que aún en Argentina no, no hay tanto solo existen desarrollos experiencias en este sentido en lo que es Age Tech o gerontechnology.

R: Mira, básicamente creo que hay dos o tres puntos el primero es que todavía no hay tanta oferta, básicamente porque no hay desarrollo nacional digamos es todo importado que eso va de la mano de los vaivenes del país y en principio sí, este y eso también hace que los precios quizás no sean todo los accesible que deberían ser sobre todo cuando vas a cosas un poquito más específica como tecnología GPS o SmartWatch que ayuden o tecnología en la ropa, eso todavía no entro lo que entro es algo muy básico. Eso es una razón

Otra razón, creo que es por la falta de divulgación y conocimiento y el poder adquisitivo de la gente que pueda acceder a su información

Y la tercera creo que es porque los profesionales tampoco están tan familiarizados con la divulgación de la gerontecnología porque por ejemplo hay países sobre todo los europeos en donde todo eso se desarrolló de la mano de los estados porque el sistema de salud y de soporte de salud es del estado como España, los países escandinavos u Holanda hubo mucha presión del Estado para utilizar sistema de telemedicina y cosas por el estilo.

Pero la verdad que acá digamos también no sé si hay u un factor cultural que puede ser otra razón, si un factor de educación que puede tener que ver con la capacidad, digamos de adquirir nuevas tecnología por parte de los adultos mayores, nosotros pensamos que hay un 30 / 35 por ciento de la población nada

más tecnologizada y el resto está muy alejado de todo esto por cuestiones adquisitivas de educación digamos de poder manejar y este tipo de tecnología y lo último es porque las instituciones República Argentina no ha tenido un desarrollo hacia tecnología por dos razones: uno porque no se les exige en otros lugares desde el punto de vista de cómo tienen que brindar y porque no les es costo efectivo, acá el negocio de la crónica pasa por otro lado y no por él por una cuestión de empresa de servicios y recién ahora se empieza desarrollar muy lentamente para un sector de la población de alto poder adquisitivo y se empieza a incorporar algunas cosas.

P: Vos pusiste que una combinación entre el sistema tradicional de cuidadoras en los hogares y la utilización de tecnología conseguiría un grado escaso de adopción ¿porque pensas eso?

R: En primer lugar, porque la gran mayoría de los cuidadores al menos en nuestro medio no tienen formación los conceptos serían parecidos a los anteriores que te di. Segundo que es mucho más fácil usar en el teléfono celular o levantar un teléfono y no adquirir un sistema tecnológico. Y tercero de vuelta porque general en buen estado de salud y que todavía siguen siendo autónomos aunque vivan solos no, no tienen cultura de protegerse con este tipo de sistemas y cuando van los cuidadores ya digamos, son personas que están muy discapacitadas o muy dependientes y por lo tanto el nivel de cuidado todavía es muy muy basado en el seguimiento domiciliario, que le puede dar una cobertura de salud o en el seguimiento familiar con teléfono con alguien en la casa idóneo pero no mucho más que eso.

Entonces, los sistemas tecnológicos que se puede llegar a utilizar son muy básicos, es decir, no tenemos oferta, no?

P: Y si uno cambia por un momento el eje más allá de que está centrado en el cuidado del adulto mayor, pero donde también el interesado es la familia ahí, ¿cómo lo ves vos ahí sí tenemos otro perfil de mucha más proximidad por el rango etario no? Que está más familiarizado con la tecnología y con muchos de los cambios tecnológicos que hemos vistos todos a lo largo del tiempo. Entonces si bien para una persona de 65 en adelante, le puede ser ciertamente ajeno para sus hijos que están interesados en ver cómo están en un grado de autonomía

independencia que todavía no necesite ningún tipo de institucionalización tal vez sea diferente. ¿no sé cómo vos lo ves?

R: No, eso es así, no hay ninguna duda Yo ahora estoy dirigiendo creo yo la institución más tecnologizada más moderna y este que se ha abierto en argentina hasta hoy lamentablemente abrimos dos semanas que empezara todo esto de hecho toda la carga digamos de venta y comercial se está haciendo sobre los hijos porque son los definitiva terminan entendiendo qué significa tener Smart TV en la habitación donde puedan conectarse con un Skype o con un Zoom con los viejos digamos no? por ejemplo.

Creo que ahora un poco a la fuerza mucha gente está haciendo eso también porque son herramientas muy útiles

Yo he visto por ejemplo en un laboratorio de envejecimiento de Israel un sistema en el cual con el televisor común de la casa con un aparatito chiquito hacían actividades coordinadas de un centro de salud con personas que estaban presenciales en el centro de salud y un montón que estaban desde el living de su casa a través de televisor que era un precursor del zoom una cosa por el estilo.

Todo ese tipo de tecnología creo que si me parece que está bien enfocarlo desde el punto de vista de la Silver Economy desde el punto de vista comercial hacia lo que serían los hijos como para que ellos se introduzcan en las opciones.

En US hay por ejemplo pastilleros que vos podes manejar por internet a distancia y el pastillero te cuenta si tu papa abrió o no abrió para sacar la pastilla que tenías que tomar; todo eso existe, lo que pasa es que acá no lo tenemos.

Ahí el sistema de cuidado o la familia o quien fuera son los que llevan un poco la vos cantante así que desde ya la respuesta mía respecto de tu afirmación es sí.

P: De las pocas opciones que hay acá en Argentina, más allá de la empresa dónde vas a estar dirigiendo, coordinando ¿cuáles conoces y que opinión tenes dentro de las escasas?

R: Hay dos tipos de empresas diría yo las que venden elementos de tipo y las que tienen servicio basados en tecnología. Las que tienen servicios basados en

tecnología es Emergencias, la del sistema de ambulancias, tiene todo un programa específico para adultos mayores con un sistema en el cual ellos pueden hablar con el viejo cuando tienen un problema, cuando está yendo la ambulancia con un sistema de speaker y un centro coordinador que puede hablar con ellos conectarse con ellos y saber que está pasando si necesitan algo urgente si es algo de salud si es otra cosa etc.

La verdad que está bastante piola como sistema bastante barato y los están vendiendo muy bien, está funcionando

Hasta donde yo sé es la única que tiene esto como servicio con argumento de venta, así que y la verdad que les está funcionando porque le da mucha tranquilidad a los viejos.

El problema que tiene eso es la capacitación del personal porque vos lo llamas y se te puede quedar hablando una hora el viejo, pero bueno eso es todo un entrenamiento.

Con respecto a las empresas que venden, ahora no sé cómo estarán, pero no había muchas. Había una llamada A Tempo que vendía, básicamente las pulseras con botón de pánico y sistema de llamado en el cual interconectaban si era salud con la familia y con el sistema de emergencia, lo que fuera con alguna variante, de ese sistema para portátil y no portátil

En este momento comercialmente, no sé cómo están y cómo está yendo Creo que nunca llegaron a repuntar todo lo que ellos pensaban. Después había otra que vendía por internet, llama Winter of Life que nosotros quisimos comprar la tecnología para la residencia que abrimos y los tipos nos dijeron que tenían problemas con la aduana y no lo podían traer de estados unidos con lo cual no sabemos qué tipo de empresa era parecía una cosa muy personalizada.

Y la verdad que terminamos comprando toda una sala de multi estimulación cognitiva que se llama Snoezelen la empresa que venden juegos para las plazas ellos tienen una línea muy grande porque toda esa línea se desarrolló para chicos autistas o con problemas y nosotros en Argentina comenzamos a utilizarlo con adultos mayores y armamos una sala. Que es la que yo cuando todo esto pase, te invito a conocerla si tienes interés.

P: Sí, por supuesto.

R: La tecnología es holandesa por si quieres buscar y leer un poquito de qué se trata.

P: Muchos de los de los paper que leí y de prototipos experiencias, incluso creo que lo que leí de Bowman viene de Holanda.

R: Sí; Holanda es el país que más ha desarrollado básicamente en todo lo tiene que ver con estimulación cognitiva y tecnología y demencia, tienen mucho desarrollo. Estamos hablando de un escalón anterior a gente que está en la casa y puede acceder a cosas piolas.

P: No sé si viste también lo de la Cruz Roja que tienen un servicio que se llama Call Care en Argentina.

R: No lo vi.

P: Si es un servicio con una con una pulsera o colgante.

R: Bueno, eso son los primeros que surgieron -que son muy básicos- incluso hay uno que es un cinturón también y tiene que ver con esta cosa de que me caí, y no me puedo levantar apretó un botón y alguien viene a ayudarme. Para ponerlo en un ejemplo muy simple. Algunos tienen dos botones uno que llama a la policía si lo están por asaltar, una especie de botón de pánico y otro llama a un sistema y llama a una ambulancia.

P: La cuarta pregunta es: vos ubicaste en las distintas dimensiones que iban de del económico cultural tecnológico político y legal y me llama la atención que las menos complejas para vos eran las políticas y legales. Te quería preguntar porque al menos en mi visión que seguramente es errónea, una de las cosas que deben ser más complejas debe ser la legal o de disclaimers por las implicancias de tener, por ejemplo, falsas, alertas o no respondías alguna manera, ¿no? en algún sistema de prevención o el monitoreo de este tipo de dificultades.

R: Apuntan a no dar la respuesta tradicional que vos estás planteando que es la respuesta argentina digamos. Acá todo es difícil, legal y políticamente. En eso

coincido. Porque para mí son las más fáciles para mí o las menos complejas porque haciendo bien las cosas son las más fáciles las resuelves. Las otras, la cultural lleva tiempo lleva quizás generaciones lleva educación lleva un montón de cosas.

En cambio, si hay alguien que quiere hacer las cosas bien tiene que cambiar una ley Si hay alguien que quiere hacer las cosas bien desde la política, tiene que implementarlo; el gobierno de la ciudad implementó una Tablet que repartió en miles de viejos en Buenos Aires y lo hizo, cuando es algo práctico y alguien lo quiere hacer es fácil de implementar. Después están los argentinos que es otra historia; a eso me refería con mi respuesta. ¿Está bien? Desde el punto de vista operativo es más fácil, en cambio cambiar una cultura cambiar una educación de alguien que tiene 80 largo es mucho más difícil.

P: La última al final una de las recomendaciones que incorporaste fue que estás tecnologías permitan tomar decisiones acertadas; creo que entiendo a dónde vas pero por las dudas quería ver si me ampliabas el concepto y si era eso lo que te referís.

R: Si tal cual es eso. Lo que ayuda es, hay un sistema cableado por wifi que se empezó a vender en Argentina (es español). Había dos empresas que lo comercializaban que es lo que tiene que ver con control de movimiento, todo digitalizado y centralizado en un aparatito que es un celular que va en el bolsillo de la enfermera, ni siquiera tiene que estar en una maquina en un escritorio quieta y que tiene un software no solo saber a qué hora un viejo que tenía riesgo de caerse cuando camina, entre comillas vos le pones que no está autorizado a levantarse de la cama, si se levantó de la cama cuanto tiempo se levantó de cama, cuanto tiempo recibió la alarma porque hay un sensor en la cama que te indica eso, en cuanto tiempo la enfermera lo fue a atender te permite hacer gestión de calidad Si bien esto no previene las caídas totalmente, te ayudan muchísimo a mejorar lo que nosotros llevamos las caídas prevenibles, las que son de origen médico y tienen cada una su enfoque. Si no tengo vigilancia, no tengo como y la solución en muchas instituciones suele ser atar a esa persona a la cama para que no se levante esta tecnología digamos con un personal entrenado te permitiría más autonomía más respeto lo derecho de la persona

mayor y no tener atado a gente que simplemente no se da cuenta del riesgo que corre cuando se levanta

También viene de la mano de que se considera la demencia senil como una enfermedad psiquiátrica cuando en realidad no lo es.

P: Hay varios sistemas, hay distintas formas. Sistemas de análisis predictivo, basados en sensores que es básicamente lo que escribimos esta empresa española y es una de las cosas que me parecen más interesantes porque es como una mirada pasiva, silenciosa, no invasiva pero que recolecta mucha información que puede generar predicciones en esto que vos decís hay cambios en los patrones, se produce una caída y podés prevenir.

R: La podés prevenir, la podés analizar y trabajar con el personal con datos concretos, con evidencia; en general se trata de no poner cámaras dentro de las habitaciones por privacidad. Y te permite hacer gestión que es todo un tema que acá está pañales, pero en que en las grandes cadenas de Nursing Home's en Estados Unidos, es pan de todos los días.

Es decir, como yo te decía que un jefe de servicio un director médico como yo que lleva una institución a la mañana toca un botón y tiene un registro electrónico de todo lo que paso a la noche es fantástico.

P: Incluso podés trabajar sobre costos y optimizar toda la estructura que tenes.

R: Te permite trabajar en calidad y todo eso se traduce en servicio, en servicio más adecuado y digamos en un personal con otra capacitación pero que también empieza a entender uno de los problemas que hay en gerontología que ni siquiera es una especialidad dentro de la carrera médica. Vos tomas un asistente, un enfermero, un nutricionista, saben de lo suyo, pero no saben de lo suyo aplicado a personas mayores. Todo esto te permite trabajar los aspectos que nosotros conocemos y necesitamos que la gente entienda porque el trabajo de calidad en este tipo de asistencia pasa por algo que está muy lejos de lo que es un aparato de una terapia intensiva entonces poder incorporar algo de tecnología al cuidado habitual es muy interesante porque también la gente se entusiasma un poco más y es un círculo virtuoso.

Anexo 4 - Entrevista Dra. Gabriela Gallo (12/02/2020).

Médica Geriatra (MP 23956), Asesora de la Carrera Lic. en Gerontología, Universidad Siglo 21 de Córdoba, Argentina.

R: Yo ya tengo 23 años médica y de ejercicio en esta especialidad que es la geriatría y en realidad es la primera vez que me encuentro con algún profesional digamos estudiando esta parte de la salud y la tecnología aplicada al cuidado de los adultos mayores, es la primera vez que habló con alguien que esté relacionado con este tema.

Así que yo te puedo aportar desde la práctica, de mí de mi experiencia laboral y todo eso, pero en realidad estudio sobre esto no tengo, lo que puedo darte son las experiencias mías del día a día en esto.

Es como innovador realmente; es más, te digo que, de mis colegas, también. Yo creo que ninguno ha tenido digamos contacto así con este tema en cuanto a que se esté estudiando; la verdad es que no he tenido referencias de esto.

P: ¿Conocías el término “Aging in Place”?

R: Sí, lo había leído por ahí en algún en algún texto; si lo conocía.

P: ¿Y el término “Age Tech”?

R: Sí, la tecnología para la tercera edad, si bien creo, ¿no es cierto? ¿para el adulto mayor? Sí, también algo había leído en algunos artículos de la especialidad de geriatría, pero no de acá, no de Argentina sino de otros países.

P: ¿Consideras conveniente para las personas mayores extender, el mayor tiempo posible Independencia en sus viviendas?

R: Sí, por supuesto que sí; es hacia lo que propende la gerontología -que es la ciencia del envejecimiento- tratar de darles las herramientas a los pacientes para que puedan seguir desarrollando su vida, las actividades de la vida diaria, en su domicilio y con su familia; es lo más saludable para el envejecimiento

P: Qué grado de adopción existe en la especialidad para brindar cuidados dentro de los establecimientos.

R: Ahí está, acá es relativo porque depende del contexto, del contexto social y del contexto económico; por ejemplo, porque te digo esto: hay lugares e instituciones. Mira, hay establecimientos que cuentan con medios, digamos bastante adecuados, para desarrollar bien estas actividades; es decir están bien equipados, están bastante bien equipados. Pero hay otros establecimientos que no, son muy básicos y entonces obvio que los establecimientos que están mejor equipados son los que corresponden a digamos estratos sociales altos, donde hay poder adquisitivo, poder económico. Es más, yo vivo acá cerca de varios geriátricos -que conozco y que asisto- en un barrio muy lindo de acá de Córdoba que son residencias geriátricas dónde están personas de mucho dinero y tenes bueno, todo lo que puedas imaginarte, lo que hace en cuanto a tecnología tienen mucho desarrollo pero también conozco otros establecimientos por ejemplo municipales o provinciales donde es muy básico y no hay nada de esto que te estoy diciendo que está presente en estos otros establecimientos de gran poder adquisitivo por eso en esto la respuesta sería relativa, no? Porque depende del establecimiento, hay lugares que sí lo tienen y otros que no.

P: Claro, pero si uno tiene una mirada un poco más general -y yo imagino que la cantidad de adultos mayores que pueden acceder a este nivel de servicios deben ser los menos- si uno dice que tengo 10 instituciones (deben ser muchas más) pero tengo 10 de todos los tipos. ¿Son la mayoría? ¿es la mitad?

R: No te diré que los que cuentan con estos medios serán, por ejemplo, te puedo dar un porcentaje, no sé el 20%; el 80% restante tiene lo básico.

P: En tu conocimiento ¿existen instituciones en Argentina que estén experimentando con este tipo de tecnología?

R: No, acá en Córdoba dentro de todo lo que yo he visto. Sí he visto sensores de movimiento, como te dije en estas instituciones a las que tengo cerca, por ejemplo, no cierto o que usan los dispositivos como los relojes toda esta vez con el tema de la presión arterial la frecuencia cardíaca el pulso eso, pero eso es lo que es lo que he visto en mi experiencia, del otro no.

P: Qué dificultades podrían presentarse para implementar este tipo de tecnologías y en qué orden las ubicarías en función de la complejidad que tienen. Las 5 dimensiones son: ¿Complejidad política, Complejidad Sociocultural, Complejidad Tecnológica, Complejidad del tipo Económica o una Complejidad de tipo legal?

R: Bien, yo lo pondría primero: la complejidad sociocultural, después pondría la complejidad económica; la política- lo estuve pensando yo- pero no, no me parece que aplique, la verdad que no la encuentro como que aplica en esto, en tercer lugar, pondría la tecnológica y lo legal a lo último. La verdad que lo de lo legal no lo no lo entendí mucho.

P: A ver si lo puedo explicar mejor; de repente brindo un servicio donde en realidad, le estoy dando alertas tempranas sobre una posible situación de riesgo para su padre y de repente es una falsa alerta porque falló el sistema o al revés y se genera la sensación de riesgo y yo tengo una obligación contractual con el familiar de generar una alerta; hay un tema legal, contractual que está en el medio del servicio que uno presta, como también lo tiene institución desde el momento que cuida una persona.

R: Si, entiendo y la verdad que ahí se abriría todo un tema nuevo en lo legal, porque no sé, me parece que habría que legislar sobre esto no; es todo nuevo.

Bueno sí, pero de todos modos yo lo pondría en cuarto lugar el de antes cuando ya el tecnológico y elegante y el político, la verdad que no le encuentro como que aplique

P: ¿Recomendaría la aplicación de este tipo de tecnologías para el cuidado adultos mayores?

R: Y yo, haber, en principio iría recomendando lo en Casos específicos porque no es como para aplicarlo en todos tienen que darse determinadas circunstancias o condiciones.

P: Y lo último es una pregunta abierta: ¿qué aspectos considerarías importante para tener en cuenta al momento de implementar una solución tecnológica que permite a un adulto mayor continuar viviendo en su propio hogar?

R: Bueno yo consideraría los aspectos socioculturales, como había dicho en la anterior, porque es muy importante en esto; el aspecto psicológico de la persona también, el aspecto económico también sería un aspecto a tener en cuenta y bueno dentro del dentro del aspecto sociocultural estaría el ámbito familiar cierto que también sería de importancia.

Si yo considero que hay un determinado paciente que sean las condiciones para aplicar esta tecnología en su domicilio tendría principalmente en cuenta estas tres condiciones.

P: ¿Algún aspecto más que me quieras transmitir, algo que te parezca importante de esta temática?

R: Si, lo que me parece que, por lo que veo por mi experiencia, como que en principio podría haber un poquito de resistencia o de haber recelo como para que -supongamos que dispongamos de los dispositivos para empezar a usarlos Supongo que de hoy para mañana disponemos de esto y podemos empezar a usarlos- yo pienso que la esto es una cuestión de adaptación o maduración sobre todo en el paciente adulto mayor que tiene una estructura psicológica, digamos en la mayoría de los casos, bastante cerrada ya bien definida y para la incorporación de estas nuevas opciones muchas veces es cuestión de tiempo de ir haciéndolo de ir madurándolos y que las personas se están adaptando a estas nuevas tendencias tecnología. Porque si hay algo que te puedo decir es que la mayoría de los adultos mayores, sobre todo las personas a por ejemplo de los 75 años para arriba son muy reticentes en cuanto a la tecnología. Quizás los de menos de 70 años (65 / 60 años) como que esas están más adaptando a la tecnología a manejar una computadora a manejar todos estos dispositivos, por ejemplo, pero la franja etaria más grande los más adultos como que no sé si se resisten, pero no se abren mucho a esas opciones entonces bueno es algo que me parecía que te podía servir como aporte.

¿Bien, y respecto de las familias?

Yo creo que la familia, si la familia la mayoría está son adultos jóvenes que están ya muy en contacto con la tecnología en el en el día a día; yo creo que la familia no habría problema.

Anexo 5 - Entrevista Dr. Juan Hitzig (06/03/2020).

Médico Geriatra (MN 38547), Especialista en Psico Biología del Estrés y Envejecimiento. Se desempeña como profesor de Bio Gerontología en la Universidad Maimónides y docente de la diplomatura en Medicina Integrativa de la UB. Es autor del libro Cincuenta y Tantos editado por Ed. Sudamericana. Es miembro de la Academy of Antiaging Medicine; miembro de la Asociación Argentina en Medicina Integrativa y fundador del programa "Longevus".

R: Hay pacientes que me vienen a ver porque vengo en realidad porque quiero programar la vejez; bueno, las sondas están en tal lado, las muletas se alquilan en tal lado, los geriátricos son estos, las pastillas para mover el vientre son estos. Ahora si queremos hablar de envejecimiento es otra cosa. El envejecimiento es un proceso y la vejez es un estado. No debe durar más del 2% del tiempo de expectativa de vida de una especie y que esta ultimísimo y apretado contra el tiempo. Una etapa que sirve para pasar de un plano de realidad. La vejez es un estado en el que no importa que haya un poco de deterioro cognitivo, menos fortaleza, menos iniciativa porque te estas deslizando a otro plano de la realidad. Nosotros somos la única especie que estira eso hasta el 10% de lo vivido a veces. Entonces cuando eso sucede la vejez es un estado patológico del envejecimiento. Está ligado a la salud y a la independencia, independientemente de la edad que se tenga. Tal es así que hay viejos que ya no envejecen porque se detuvo el envejecimiento. Los viejos no envejecen, los viejos mueren. Hay un momento donde parece que el envejecimiento es muy comparable a una cuerda cuando en algún momento se detiene y ahí ya queda solo el proceso hacia la muerte, el asunto es que la cuerda tiene que durar hasta el 98% del tiempo. Más aún con la bomba de la longevidad, hay que agregar un vagón más que es la madurez. Está la niñez, está la juventud, la adultez, la adultez temprana, la adultez media, la madurez tardía, la madurez y cortita la vejez. Porque la madurez no detiene el envejecimiento, sino que se va adaptando a un nuevo momento, porque vos podes sentirte de 38 a los 80 lo que no podes es pensar de 38 a los 80 porque un pibe de 28 años es juguetón, en un niño está buenísimo

porque va a ser creativo, artista va a tener una vida muy alegre muy linda; lo que no puede jugar es con autitos en el piso eso no puedo porque tiene que pensar de 28. Eso puede suceder en cualquier momento de la vida. Entonces la madurez es el momento en el que tenes que ir pasando de la materia la energía, del cuerpo al espíritu, del cerebro a la mente, de la belleza a la simpleza, del saber a la sabiduría y del amontonamiento al desprendimiento. Eso es lo que estoy haciendo yo, trabajando muy fuerte al desprendimiento, tirando muchas cosas porque si no me van a putear los que vienen detrás mío. Entonces esos son los procesos que hay que ir transitando. En cualquier especialidad que vos te metas, sobre todo en todo en temas de tecnología médica y de salud; un cardiólogo puede tener un hospital de 10 pisos y no tener una arritmia. Un oftalmólogo un gran centro y no usar anteojos, pero cuando comenzamos a estudiar el proceso del envejecimiento inmediatamente somos arte y parte, vos no estás estudiando una materia, vos te estas estudiando a vos mismo, esto diferencia cualquier otro aspecto que vos podés estudiar porque un pediatra porque puede ser un gran pediatra porque ya no se acuerdo ya de ser niño. El envejecimiento no es un tema de viejos sino de jóvenes, los viejos no envejecen, mueren. Tus hijos están envejeciendo más rápido que vos y vos más rápido que yo porque envejecimiento es el producto de los cambios a través del tiempo, envejecimiento es una etapa de acumulación de tanto envejecimiento que se pone muy fuerte para estudiarla.

Si envejecimiento son los cambios por unidad de tiempo, envejecer está relacionado a los cambios, no es solo un tema humano; es un tema psico biológico. Es una forma de pensar y sentir; también una premisa muy básica de observar estos estados, hoy tenemos una visión mucho más profunda de lo que es envejecer. ¿Es un tema de existencia, porque lo que uno se tiene que preguntar es porque hay cambios decimos entre medio del tiempo, quien fabrica a quién? ¿Es el tiempo el que produce los cambios o son los cambios los que nos hacen pensar en algo que se llama tiempo? El tiempo es lo que genero la creación para que el principio y el final no estén pegados. Hay un inicio y un final, porque toda la existencia va del cosmos que es orden al caos que es desorden; en el medio hay una amenaza extensible y achicable y alargable, que se llama tiempo, para que el final y el principio no estén pegado. Esa es la segunda ley

de la entropía, todos los sistemas moleculares, van del orden al desorden y entre que van de del orden al desorden van generando nuevo orden y desorden y nuevo reordenamiento y así es como avanzamos. Vos envejeces mucho más por un tema físico que los átomos que constituyen; el evento biológico es una consecuencia de tercer plano de esto entonces, sucede desde el momento mismo de la concepción, cuanto más cerca de la concepción estás más rápido envejeces, es como que viene envejecimiento al revés de todo lo que pensamos, uno piensa que es un tema de viejos. Por eso le digo a los chicos de tu facultad, mira la foto que te sacaron al momento de entrar y luego la que te sacaste cuando te graduaste, en esos 6 años vos vas a haber cambiado más que tu abuela entre los 80 y los 90 años. Entonces envejecer es un tema de jóvenes. Después se cree que el envejecimiento condiciona la enfermedad, los niños tienen enfermedades propias de la edad que los viejos propios del envejecimiento, lo que pasa es que hay una acumulación de sucesos que vienen de la toda la vida, y que si vivís mucho tiempo te pones viejo, después se lo achacan al envejecimiento todos los males que tienen los viejos. Pero lo que sucedes es que se acumularon porque vivieron muchos años. Si antes una persona se moría de una insuficiencia cardíaca a los 52 años y ahora vive hasta los 92 que quieres que se cure si ahora tiene más insuficiencia porque vivió 40 años más. Es al revés, la viene arrastrando desde joven y hoy vive mucho más, el envejeció y su patología también, pero propias, específicas de la biología del envejecimiento son dos y medio y están en un solo órgano que es el cerebro, son las demencias y las degenerativas y eventualmente los ACV's y cuya causa viene quizá de mucho antes. Entonces, hay que empezar a rever todo, como que el mundo es de los jóvenes, no el mundo es de los viejos porque se está llenando de ellos. Envejecemos y decaemos porque milenariamente imitamos a los que envejecen y declinan. Yo hice una investigación con 50 longevos saludables, hay que generar un nuevo viejo; a todos los que están empezando a llegar a este tema, yo les digo hay que cambiar el paradigma, tenemos dar vuelta totalmente la cabeza y es verdad que tenemos que prepararnos muy fuertemente para la cantidad de viejos y salir al encuentro de todas las necesidades que van a tener una población envejecida y al mismo tiempo generar un nuevo viejo con menos necesidades porque en un mundo hay mucho más vocación de salvar a los bancos de los ricos que a los cuerpos de los pobres, habiendo tantos viejos y

posiblemente pobres, si no cambiamos el paradigma de envejecer no va haber fondo monetario internacional sino que uno inter espacial para salvarnos. Y de hecho es posible porque evidentemente, hoy una persona de 70 años hoy es igual que una persona de 50 años hace 40 años. Entonces tenemos que abrir la cabeza, y ver muy bien que no es lo que estamos acostumbrados a ver y no confundir lo que es frecuente con lo que es normal, esa es la trampa más grande en la que estamos cayendo. Creemos que lo que vemos en una persona de 100 años jugando al golf cansándose menos que uno de cuarenta, no es la excepción eso es lo normal, ese el paradigma, es la utopía que debemos caer. Sino vamos a ser una generación tras otra cayendo en la trampa; la cabeza debe estar dividida en dos: por un lado, pensar todo salir al encuentro de todas las necesidades del viejo y al mismo tiempo cómo podemos generar un nuevo viejo; invertir la proporción, lo que hoy es infrecuente pero normal pase a ser lo frecuente y lo que es muy frecuente y anormal deje de serlo.

P: Bueno, la tesis tiene que ver en como la tecnología puede colaborar con la independencia de las personas mayores.

R: Ahí ya podemos hacer dos vertientes: cómo hacer para prolongar la independencia fisiológica y cómo hacer para prolongar la independencia en la patología.

A mí me interesa como prolongar la independencia en lo natural; vos estás pensando en cómo hacer una prótesis, las instituciones gerontológicas (geriátricos/clínicas) son prótesis de hogar; las clínicas gerontológicas son prótesis, malas prótesis, porque el hogar es el lugar donde vos –el hogar viene de donde estaba tu hoguera, donde estaba tu hoguera estaba la vida, tu reparo no morir- En algún momento la hoguera se puede apagar y el lugar se transforma en una casa, ahí tenes que salir a buscar

Ya no es ni segura ni acogedora ni ideológica, ni psicológica ni socialmente; ahí tenes que salir a buscar una prótesis de hogar.

Las dos funciones de esta prótesis de hogar serían: prolongar el envejecimiento y acortar la vejez; la otra sería, el desastre sucedió y con el desastre puedo seguir

funcionando. Así se puede apalancar la fisiología y la otra para mitigar la patología.

P: La idea es utilizar tecnologías como IOT, sensores para identificar patrones de comportamiento, anomalías, señales de alerta de un deterioro o un comienzo.

R: Los “caedores” habituales se mueren al año; no me preguntes porque, pero es así. Los viejos que comienzan a caer con frecuencia en general tienen una patología final. La caída frecuente es un predictor. La no sociabilidad, la rutinización de los actos de la vida diaria es un predictor de deterioro cognitivo. Por ejemplo, una de las cosas que pueden ser muy útiles es que la familia cuantas se veces abre la heladera; eso ya le dice a la hija, esta vieja no come. En Japón, hay una palabra que determina, hay mucha gente mayor sola, viven más la dispersión de la familia hay mucha gente mayor viviendo sola y los encuentran momificados en su departamento y nadie se enteró.

En Inglaterra están creando un ministerio de la soledad, tenemos que tomar un ministro que se ocupe del fenómeno de la gente que comienza a no salir y la gente se les muere y que la gente se entere por el olor; ese es un rubro muy fuerte para trabajar.

P: Por los desarrollos tecnológicos a comienzos del 2000 se comenzó a hablar de Gerontechnology; hoy por hoy eso viro a Age Tech o tecnología aplicada al envejecimiento, no a la vejez. Hay dispositivos que te sensan los signos vitales, que detectan una caída, que pueden acompañarte cuando salís de tu departamento, si estás muy bien vas a salir.

R: ¿Conoces Alexa?

P: Si, de eso también te iba a hablar.

R: Un Alexa que le puedas decir: ¿Alexa where do i Live? Y que te diga: walk, one block, turn right etc.

P: Bueno esos son los asistentes virtuales que me parece pueden jugar un rol como el que vos describís e incluso en la casa como una interfaz de comunicación más amable y amistosa que levantar un teléfono, agarrar un celular, acordarse de un número de teléfono.

R: Tu mercado tiene 3 tipos de viejos. Los americanos los llaman could go, slow go, no go.

Yo lo llamo así: hay viejos chetos, chatos y chotos [SIC]; ese es tu mercado, los peores son los chatos porque pudiendo ser chetos terminan biológicamente chatos. Porque el viejo choto [SIC], es el viejo que tiene una insuficiencia cardíaca o una artrosis a los 40 y ahora no se puede mover; uno dice es por los 92 años que no se puede mover, es por 40 años de artrosis que ahora no se puede mover. O una enfermedad crónica que se cronificó, es el viejo choto que viene arrastrando desde la juventud.

El viejo chato [SIC] responde a que la biología siempre se adapta al proyecto, cuando no hay proyecto, sueños e ilusiones, tus pensamientos se aplacan y la neuroquímica se entorpece. Es decir, el viejo chato que piensa lento, siente lento y camina lento; la gente piensa que es una enfermedad sino que en verdad es una consecuencia de sus pensamientos, no sueña no anhela y neuroquímica se le adapta a su nivel aspiracional. La Psiquiatría clásica te va a decir, tiene baja la serotonina, piensa triste; yo te voy a decir al revés: porque piensa triste, se le baja la serotonina para que pueda sentir lo que piensa. Porque el meta pensamiento es tu neuroquímica, es la que te permite transformar tus pensamientos en emociones; si vos pensas triste, el pensamiento es inerte, si vos pensar triste tiene que suceder algo en vos para que sientas la tristeza de tus pensamientos entonces te baja la serotonina.

El déficit del argumento del pensamiento te baja la neuroquímica para que vos puedas sentir lo que pensas; eso es la emoción, es la biología que te hace sentir lo que pensas.

Si acá aparece un animal yo digo; es un gato, no; es un gallo, no; ¡es un león! Por hacer ese razonamiento, no pasó nada; cuando llego a la conclusión que es un león, ahí aparece la emoción y yo no respondo por mi pensamiento sino por mi emoción.

Descartes decía: “pienso luego existo”; un boludo! [SIC] siento, luego existo porque vos haces el 99% de las cosas por lo que sentís; el viejo chato es el que dejo de sentir, entonces le baja la neuroquímica: tiene poca dopamina, entonces

tiene poca afectividad; tiene poca oxitocina entonces tiene poca empatía, tiene poca serotonina, no lo alegra nada y tiene poca dopamina y entonces camina como un parkinsoniano. A mí me llama tres veces por mes gente y me dice: quiero hacer un edificio para personas mayores; yo digo es bárbaro, pero si vamos a seguir genera edificios para personas mayores siempre vamos a tener personas mayores que necesiten un edificio, ¿me comprendes?

Si pudiéramos pensar, hacia 1900 la mayoría de los chicos se moría por poliomielitis; sin embargo, nadie dijo en la era moderna: no, el 90% mueren de polio y eso es propio de la infancia. No, esto es una enfermedad, hay que combatirlo y se creó una vacuna. Si hubiéramos pensado que eso era inherente a la infancia hoy con los avances de la ciencia y tecnología tendríamos cada 4 manzanas, una hermosa clínica con toda la tecnología para atender polio.

Durante milenios no hemos sabido interpretar lo que es envejecer, porque ni siquiera hemos mirado a los animales, hemos sido tan engañados milenariamente siguiendo a la conjura de que eso era normal; entonces ese el cambio que necesitamos grande hacer ahora, porque aparece cada vez más gente que espontáneamente son los dinosaurios de la longevidad, que ni siquiera a ellos estamos mirando.

En algún momento de la carrera dije basta con todas las “In” cuantos años más voy a seguir: insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, incontinencia, inestabilidad. Sino vamos a seguir dos milenios más fabricando muletas; no erradiquemos el asunto. No hemos mirado, la nasa construye un cohete y pasa por Houston y ve una señora de 72 años toda achatada y hay otra de 102 barriendo la vereda en monopatín. Yo a la sociedad de gerontología no voy más, cuanto tiempo podemos seguir hablando de los semáforos que son muy cortos, que hay que alargar los tiempos de los semáforos; no hay que acelerar las patas de los viejos, cambiar el paradigma porque cada vez hay más señoras y señores que cruzan el semáforo. Cuando me recibí hace 50 años hablaban de lo mismo; basta.

Una aplicación me encantaría, unos ya lo están haciendo, que ayudan a hacer ejercicios de ingenio y entrenamiento para el cerebro. Yo no sé si haría una que te alerte de actitudes y conductas cada día; si seguimos la premisa que la

biología se adapta al proyecto, toda la gente que tiene problemas con jubilarse algunos puede llegar a vivir más tiempo de jubilados que de laborantes. Una vez me llamaron de un colegio para hablar de longevidad, pensé estos me van a mirar raro, y les dije: ustedes van a ser los súper héroes de la longevidad del tercer milenio, ustedes van a vivir 200/300 años; fue hermoso porque todo este cambio de paradigma hay que hacerlo con los jóvenes, incluir el pensamiento de la longevidad como un argumento de vida, la longevidad viene; el asunto es que si vamos a vivir más tiempo que sea para estar en el club y no en el geriátrico. Prolongar el envejecimiento y acortar la vejez al tope máximo de nuestra expectativa de vida de nuestra especie; la vejez tiene que durar dos años allá final y no extenderse tanto que para estar vivo estoy demasiado muerto y para estar muerto estoy demasiado vivo esa es la gente que va a parar al geriátrico, tenemos dos posibilidades: construir cada vez más geriátricos o construir algo que retarde la ida al geriátrico, pero ya estoy como para ir pero estoy retardando. El otro es evitar todo eso.

P: Siempre el proyecto...

R: El asunto de envejecer bien o mal pasa por tres ejes: Biología y su mantenimiento; Alimento y Movimiento; Pensamiento y Sentimiento.

Porque la biología de las emociones es la que acelera la biología del envejecimiento: pero hoy no te dejan morir, es como que el envejecimiento de la edad biológica llevo al final y la edad cronológica no.

Hay que trabajar fuerte en el principal acelerador del envejecimiento que es el estrés emocional; la biología la química del estrés es el acelerador.

Hay una aplicación española Siempre Joven (no es que me gusten esos títulos); la clave es tener un espíritu joven, de hecho si vamos hacia la física, antes de ser una persona somos un electro imán, la parte energética tiene más valor que la parte material; desde ya la parte energética es eterna y la material la que cambia; nuestro espíritu, el campo magnético de nuestro electroimán, ese con esa poquita energía mantiene esa poquita materia que tiene alrededor; somos fuertemente información.

Tu mercado es el viejo chato; el viejo choto no necesita nada de esto; porque él está como vos dentro de 30 años.

Por eso a veces viene gente del gobierno de la ciudad y dicen hemos puesto un lugar bárbaro para personas mayores y solo vienen los que están en silla de ruedas y los trae la mucama; los otros no vienen ninguno. Lógico que pase eso, seguramente está con una chica de 28 en un hotel a la vuelta de la esquina.

Tu mercado es el viejo chato que pudiendo ser cheto termino chato y no llego y tal no llegue nunca; actitudinalmente no lo fue entonces la biología lo achato.

Hay personas intermedias que caminan todo lento; cuente porque camina lento; yo no tengo ninguna enfermedad, es una respuesta de la biología a su psicología. 2 mucamas, una enferma que pagan los chicos.

El viejo choto [SIC] no necesita ni nada tuyo ni nada mío; hace mucho tiempo viene una señora de 100 años, una divina que fundo una biblioteca para niños, las editoriales le donaban libros, una claridad total increíble. Las hijas de 80 habían abandonado la casa quinta, entonces ella se iba con su jardinero a la casa quinta para arreglar el jardín. Cuando cumplió 100 años y me dijo, doctor ahora sí lo voy a dejar, me trajo de regalo un fósil, una hermosa pieza de como de un millón de años y dijo: ahora voy a hacer lo que naturaleza decida conmigo, no voy a intervenir más, no me voy a hacer más análisis ni nada.

Te voy a mostrar algo para que vos veas cuál es tu mercado, a ver si lo encuentro en mi celular: esta persona cumplió 100, acaba de terminar su tercer libro y recién acaba de cerrar un contrato con Planeta. ¿A vos te parece que esta persona te va a comprar algún servicio? ¿De qué? Fui a la presentación de su segundo libro y después manejando su auto, me llevo a mí y a mi mujer a salir de copas por Santiago; me dejo en el hotel a 2 de la mañana, te va a comprar algo, te crees que es marciano, no tiene el mismo ADN que vos y yo pero tiene una historia de vida que yo le conozco que da por resultado esta biología.

Si educáramos a esos chicos a evitar esas conductas y actitudes, vamos a generar más muchos más de estos; este es un tipo de muy buena posición, muy exitoso; ya ahora no trabaja, pero muy exitoso.

No tienen ni prepaga; un día le digo, ¿cómo no tenes una prepaga? Me dice: la verdad no lo pensamos.

Los longevos saludables, la gente que vive muchos años bien, muere muy rápido bien; es como la cuerda que se les termino. ¿Alguien que uso todo tiempo de la vida para estar bien, cuánto tiempo puede estar mal? O sea, la edad cronológica y la biológica llegaron juntas al final; es decir tu público va a ser aquel donde la edad biológica ya llevo y la cronológica todavía no, en esa edad está tu público.

Quiero ser muy puntilloso: a las personas mayores en salud e independencia. Porque si son mayores y están su domicilio a veces es latrogénico; es decir, si están en discapacidad tienen que ir a una prótesis (hogar de ancianos). Hay que definir muy bien de qué tipo viejo estamos hablando; hay que definir de qué tipo de domicilio estamos hablando; si el domicilio es su hogar, absolutamente en su casa.

Como veríamos entonces una aplicación como un Uber para proveer asistencia domiciliaria, hoy me llamo alguien que me cocine, mañana me elijo un kinesiólogo o un masajista, gente que organice salidas al teatro; un Geronto Uber, porque entontes ahí sí, no cabe duda de que persistencia en la casa es lo mejor.

La diferencia entre nosotros entre USA y nosotros es que todavía podemos tomar una empleada doméstica que te cambia la vida, pero en otros países es impensable.

En realidad, hay muy poca diferencia dado que tu realidad es una virtualidad, hay estímulos que tu cerebro transforma una señora con un chico, pero en verdad no sé si hay una señora con un chico hasta que la toques.

La virtualidad va a tener en el futuro casi una sinonimia con la realidad, ahí yo apostaría muchísimo. Yo tenía un paciente que era un ejecutivo de canal 13 y después entro en un cambio demencial; la enfermera que lo atendía le encendía todas las noches Telenoche y él decía: de todas mis amigas, que yo tenía tantas, la única que me viene a ver todos los días era Mónica Mianovich; por eso yo apostaría muchísimo a la virtualidad.

La virtualidad puede confundir al confundido o semi confundido; pero debemos apuntar al que tiene deterioro cognitivo. Las neuronas son las células que más dificultades con el pasaje del tiempo. Es decir, dependen del argumento del pensamiento al hígado le importa poco, pero a las neuronas sí; se comprobó que la medida del achicamiento de la masa cerebral es la medida que mide todo el envejecimiento del resto del cuerpo hablando. Cerebro juvenil, biológicamente hablando, cuerpo juvenil, cerebro prematuramente atrofiado cuerpo atrofiado, cuerpo envejecido. Es decir, vamos a prolongar el envejecimiento de calidad, entonces el resumen es vamos a prolongar la utilidad de los cerebros. Ahí hay que poner énfasis, como puedo hacer para asistir un cerebro que ante un pequeño stress se confunde.

Las personas mayores no quieren tener a nadie en su casa: dicen, yo me arreglo. Se arreglan porque 20 lo asisten sin que se den cuenta. Hay que decirles si no lo hace por usted, hágalo por sus hijos que se preocupan. Las personas mayores piensan en ellas, no en los hijos. Estas tecnologías suplen el miedo de los hijos del abandono; bueno esos conflictos se resuelven con estas tecnologías, los hijos tienen un buen control de lo que les pasa a sus padres. Hay muchas personas mayores que viven solas y se caen en el baño y están horas tiradas solas; bueno, ese estrés puede fundir un cerebro en 12 horas; un cerebro que más o menos tironeaba por un el stress de 4 o 5 horas que está tirado le genera cortisolos que les funde el cerebro y van a geriátrico dementizados.

Anexo 6 - Entrevista Lic. Lucía Ledesma (13/03/2020).

Licenciada en Gerontología. Coordinadora docente del Curso de formación de Asistentes Gerontológicos, Universidad Maimónides; Docente "Consultoría en Gerontología" Tecnicatura Superior en Consultoría Psicológica".

R: Curse la maestría en gestión de servicios de gerontología, me falta la tesis; lo que pasa es que en las maestrías de salud son materias de grado, trabajo integrador final y tesis; me falta la Tesis.

Trabajo mucho en domicilio, puntualmente yo hago gestión de casos domicilio, coordino sistemas de apoyo de asistentes en domicilio y o cuidadores, que son dos formaciones diferentes se toma como lo mismo, pero son dos formaciones diferentes.

Y gestiono en domicilio desde 2007, así que soy unas de las privilegiadas que puede ver todas las problemáticas de los cuidados como las enfrenta la persona en primer lugar las personas mayores y el entorno y puntualmente me especializo en lo que son demencias.

Acá coordino y dicto el curso de asistentes gerontológicos desde el año 2010 y son docente en lo que es la consultoría en Gerontología de la Tecnicatura en psicología, siempre todo desde enfoque gerontológico bio-psico-social que lo habrás escuchado por el Dr. Hitzig y te habrá quedado grabado.

Para los gerontólogos, para nosotros yo hago esta comparación es tan importante de una incontinencia urinaria, es tan importante la parte clínica como que siente la persona cuando está con una incontinencia y dice no puedo no puedo salir porque se me va a escapar. Por ejemplo, qué le pasa a la familia dice a veces: no papá, mamá no salgas porque, así como hay dispositivos, no tecnológico para paliar esta esa situación necesito 2 horas 3 horas afuera tomar un café se puede salir. Por eso nosotros, los gerontólogos, abordamos todo desde lo biológico, lo psicológico y lo social.

P: ¿La diferenciación entre una cuidadora y una asistente en la formación la formación?

R: Es la formación puntualmente, por ejemplo, los cuidadores tienen una formación de 200 horas y los asistentes gerontológicos tienen una formación de 400 horas e incluso son diferentes desde los programas.

Nosotros tenemos un programa a diseño, criterio mío que integra todo esto. Por esto el asistente está formado para para identificar y otras en las cuales resolver

sobre los pilares de los derechos, de la autonomía y de la Independencia, en función de eso es desde un deterioro cognitivo hasta la incontinencia urinaria.

El asistente tiene recursos para identificar: uy, esto no es envejecimiento normal, no es un olvido normal; le aviso a la familia, que la familia se ocupe avísame al médico y cuando no hay familia es el asistente el que organiza y sugiere: bueno tenemos que ir a su médico.

Relacionado con la tecnología participe en el 2017 de un proyecto digital que es del ministerio de ciencia y tecnología, el programa Fabrica que está en Tecnópolis. Ellos tienen un programa que convocan a diferentes profesionales y en función de los profesionales que tienen, en este caso fue una diseñadora industrial una gráfica y una licenciada en gerontología, en función de eso se plantean un montón de problemáticas y después dentro de lo que es viable para el programa porque los recursos son limitados se elabora un proyecto. El nuestro fue el del uso independiente del cajero automático que es problemática muy frecuente en las personas mayores por el miedo la tecnología y me van a robar y bueno lo hicimos en función de los procesos cognitivos del paso a paso donde se diseñó como un rompecabezas de un cajero automático, a partir del juego también se minimizan los miedos, se rompe la barrera esta de que tengo que enfrentar una máquina de verdad primer cajero automático bueno primero introducción a las tecnologías relacionándolo con los cambios de la revolución industrial como para estamos hablando de mayores de 80 de los viejos viejos, que se le llaman.

Bueno, pues también se diseñó una interfaz como para aprender el paso a paso cada banco tiene una interfaz y es un programa está disponible a nivel nacional.

Bueno, ahora te escucho y te comento todo lo que yo conozco, que es lo que sucede en los domicilios, que hay y que sucede con estas cuestiones.

P: Mi mirada está más dentro del hogar y con determinadas tecnologías que, por lo que ha relevado, puede llegar a colaborar; siempre enfocado desde lo que yo te decía Aging in Place, que es envejecer en tu propia casa.

R: Está demostrado hace 20 años que es mejor envejecer en casa que en otro lugar. Pero hay cuestiones que a lo mejor es lo que yo te puedo aportar que

tienen que ver con las obras sociales y las prepagas, con todos estos recursos que la convención de protección de los derechos de las personas mayores dice que deben proveer, pero no lo hacen. Por eso, uno termina sugiriéndole al familiar que haga el certificado de discapacidad y explicar al familiar que le asegura que le den los recursos que les corresponden.

P: ¿Conoces el término en inglés Aging in Place?

R: Sí vivir en casa.

P: Claro, refiere a la posibilidad de que las personas mayores pueden continuar viviendo de manera independiente en sus propios hogares para conservar la independencia.

R: Nuestro objeto de estudio en gerontología es el adulto mayor, pero su entorno es el que debe sostenerlo y sus cuidadores también.

P: ¿Conoces el término Age Tech?

R: ¿Los mayores con el uso de la tecnología?

P: No es exactamente eso; Age-Tech es tecnología aplicada a los mayores. Creo por el año 2000 empezaron a manejar el término Gerontechnology; es un cambio de términos, pero es de los que se está hablando en este momento.

P: ¿Como es el enfoque actual de la medicina en relación con el cuidado de los adultos mayores en su hogar?

R: A ver, el reactivo. Si venís y me decís, me lo solicitas, por ejemplo, un cuidador domiciliario y te lo puedo patear para el año que viene, te lo pateo. Si venís y me decís mira acá tenes el certificado de discapacidad, me lo tenes que dar y bueno te lo tengo que dar. Es reactivo. No toda la gente tiene la información para poder ir y reclamar.

P: ¿Es reactivo una institución o vos desde tu especialidad o un médico desde su especialidad?

R: Es reactivo desde el proveedor, obra social o prepaga.

P: ¿Desde la medicina?

R: También es reactivo.

P: ¿Existen actualmente opciones para que los adultos mayores continúen viviendo en sus hogares de manera segura?

R: Existen pocas, porque hay pocos profesionales que saben que hay que proponer el envejecimiento en sus casas; ese es el tema. De hecho, hace dos semanas, una señora de 91 años estábamos en un sanatorio muy importante si había que ponerle o no una sonda nasogástrica. Ya esta edad...

P: ¿Qué grado de adopción de tecnología existe en la especialidad para brindar cuidados dentro de los establecimientos?

R: ¿Qué especialidad?

P: Geriatria.

R: Geriatria no es lo mío; forma parte de lo que es Gerontología. Abarca Geriatria, Enfermería, Acompañantes Terapéuticos; todo eso sería la parte biológica. Después los Trabajadores Sociales, también forman parte de la Gerontología, los Abogados forman parte de la Gerontología Social. Un geriatra es un médico especializado en lo clínico, en lo biológico solamente.

En Europa tienen muchos programas por ejemplo el IMSERSO que es el Ministerio de Desarrollo Social de España tienen esos programas donde se implementan con la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología y diseñan todo se articulan en lo que es gerontología.

P: En Uruguay tiene algo así también, ¿verdad?

R: Uruguay está en algo, pero son como muy reservados; pero está bien. En un principio no querían hablar de instituciones gerontológicas, hace 30 no quería. La Gerontología abarca las tres disciplinas: Biología, Psicología y Social; los Geriatras, lo biológico.

P: ¿Bueno si lo pusiéramos en términos de gerontólogos?

R: ¿Pero en relación de qué? Al cuidado de los adultos mayores dentro de los establecimientos.

R: Pueden tener una historia digital, más que eso no hay.

P: ¿Baja?

R: Muy baja

P: ¿Y fuera de los establecimientos?

R: Depende de cada profesional. Volvemos a lo mismo; hay muy poco profesional formado en mayores; entonces, aplicaciones hay un montón ¿quién las usa? Por ejemplo: en una persona que por ejemplo tuvo un ACV, que viva con su esposo y eventualmente tenga unos, dos hijos. ¿Esas tres personas que están al cuidado de la persona que tuvo el ACV, se van a ocupar del cuidado no de la tecnología? Entonces, por más que la tecnología, por más que sea genial, no me resuelve el problema: como papá o mamá sigue hoy, si viene el kinesiólogo, si no viene, si le dejaron la indicación para, si no se la dejaron. Porque hay un montón de aplicaciones y dispositivos. Calcula el tiempo del entorno; uno tiene que resolver.

P: ¿Según tu experiencia profesional opciones incorpore monitoreo en los hogares y alertas tempranas para sus familiares mediante tecnología constituirían una opción válida a considerar?

R: Es una opción válida, respetando a la persona mayor. De hecho, esta hija que ve por donde pasa la madre cuando estamos haciendo estimulación cognitiva, la señora tiene Alzheimer en segunda etapa pero bueno tiene una estimulación que permite ralentizar la evolución de la enfermedad. Esto de sentirse invadido y controlado inevitablemente, terminé acostumbrándose, no, porque tiene demencia en la segunda etapa, no sabe que la están escuchando y le están mirando. Bueno, teniendo en cuenta esto, más allá de que sé que vos apuntas a negocios.

P: Si, pero no hay negocio si no agrega valor.

R: Exacto y el valor está en esto. Y de hecho yo de alguna manera le vendo el dispositivo que tiene la hija, la señora está durante el día sola y a la noche tiene una persona evaluándola. Era necesaria la noche por es la noche donde la hija no puede salir a las tres de la mañana, a ver qué está pasando. Es asmática,

además, también otras patologías. Dentro de todo esto es útil. Porque si a vos te pasa algo, ella sabe que vos en una hora vos no pásate por acá, que tenías que pasar y algo paso, entonces va a tratar de comunicarse con voz, la va a llamar a la cuidadora o llamara a tu vecina. Digo esto es útil, pero no deja ser invasivo y a veces me molesta. Hay cuestiones que solo quiere conversar conmigo para que la hija no se entere.

P: Si, por eso yo hablo de independencia cuando aparece un cuidador o una asistente se sienten invadidos y algo que permita esto retrasarlo lo más posible en un momento puede ser inevitable, pero cuanto más se pueda prolongar...

R: Es mejor calidad de vida para todos. Si, te hago un comentario: para nosotros dependencia o independencia tiene que ver con que necesite actividades básicas. Actividades de la vida diaria son tres: Actividades avanzadas de la vida diaria que son las que se necesitan mayor capacidad cognitiva mayor capacidad física y tiene que ver con las relaciones sociales poder salir a trabajar, ir a compra a un supermercado... Esas son instrumentales.

Vienen Avanzadas, Instrumentales y Básicas. En las básicas es cuando hablamos de dependencia o independencia: aseo, alimentación, trasladarse, continencia. Pero las otras, por eso ahí estamos hablando de dependencia. Hablamos de autonomía con las instrumentales, esto de poder salir a comprar, si puedo hacer las compras en las que estén en las condiciones en el cuerpo y mis capacidades cognitivas, puedo elegir.

Y las avanzadas son las más complejas, cada una por eso de hecho las avanzadas poco se conocen y ahí es donde está el detalle, en cuanto se identificó que hay alguna dificultad en una actividad avanzada, dejo de salir a conversar con una vecina, ¿entonces qué pasó? Que está pasando que no va, algo paso, puede ser clínico o cognitivo. Por eso la dependencia es en función de necesitar ayuda para las básicas. Que es distinto a lo que maneja terapia ocupacional, que trabaja con ocupaciones. Ellos tienen una metodología, una cosa distinta. Por eso como te comenté de los pilares, nosotros hablamos de autonomía que es poder de decisión. Te puede decidir si se queda en la casa o a pasear, por ejemplo y dependencia es esta persona tiene dependencia física supuestamente, pero si se traslada sola no tiene dependencia física, porque se

moviliza porque es de las básicas; se puede movilizar con su silla de ruedas si el entorno adaptado el entorno en las ciudades, bueno todo lo que conocemos los edificios, es independiente para eso para su movilidad.

P: Pensando en el sistema tradicional de cuidadoras en los hogares, la combinación o el reemplazo con tecnología según cada caso, qué grado conseguiría de adopción.

R: ¿Vos te referís a las personas que cobran honorarios por los trabajos que realizan?

P: Me enfoco a familiares, a veces los vecinos cumplen un rol, pero yo me enfoco más a una persona que necesito contratar para que este para que vaya cada tanto o que esté con mayor frecuencia. A veces son dos...

R: O a veces son tres, pero en la medida que sean tres y la persona puede estar así en su domicilio, está bien. El tema es ¿qué formación tienen esas personas y qué recursos tiene para pagar 3 personas?

P: La otra pregunta sería pensando en ese sistema, ¿la combinación o el reemplazo con tecnología según cada caso nulo escaso medio o alto?

R: Hoy nula. Te doy la justificación: tiene que ver con la formación de los cuidadores y la formación de los asistentes. Tenemos una ley en la ciudad de Buenos Aires, la 5671 de los asistentes gerontológicos; es ley. Requiere estudios primarios completos, entonces ya eso te da una limitación de posibilidades de que la persona implemente, hay que capacitar a esos cuidadores para que puedan completar o utilizar estas tecnologías; de hecho, los dispositivos, por ejemplo, las bombas de insulina y todo es un tema complejo que podrían administrar algunos asistentes, algunos cuidadores, pero no las tiene que programar un profesional porque uno no puede dudar en que eso esté bien programado o no

P: En tu conocimiento, ¿existen instituciones o empresas que estén experimentando con este tipo de tecnologías en Argentina o en la región de esto que yo te escribo?

R: No lo único que conozco es la teleasistencia domiciliaria y estos dispositivos... Existen algunas.

P: ¿recomendarías la aplicación de este tipo de tecnología para el cuidado de adultos mayores?

R: Hay que ver este contexto de los cuidadores; si vos me decís en un ideal, sí lo recomendaría, pero el ideal no lo tenemos.

P: ¿qué aspectos considerarías importantes tener en cuenta para implementar una solución Tecnológica?

R: Te digo lo que yo sugiero en domicilio a los asistentes porque las consecuencias pueden ser graves. Si no tomo la pastilla de la presión. La medicación, si no se la tomó, la consecuencia puede ser muy grave, entonces cuando ya hay un primer indicio de que: uy se olvidó la medicación, esa persona ya no se puede administrar más la medicación porque la consecuencia es grave. Porque acá sí estamos cuidando a la persona mayor, porque habrá muchas situaciones en las que podremos acordar: y decir y bueno, que parece esto, lo hacemos determinada manera y en otras en las que no donde lamentablemente esto es de esta manera. Ejemplo de las personas que tienen deterioro cognitivo o demencia. Si una vez intento salir a la calle, las cosas tienen que pasar una vez, dos no. Porque la segunda, no sabes si salió, dónde salió, con quién se encontró.

Y te digo esto es por la experiencia, la experiencia de estar en los domicilios de la seguridad y la medicación es un tema de seguridad. Pero, por ejemplo, una forma de poder paliar es que si hay un asistente formado le va a decir: mire Ricardo por favor tómelo porque esto le va a hacer bien, porque usted está bien porque está tomando la medicación, porque cambiamos de medico por lo que sea, lo va a invitar, se invita una dos tres mil veces para que la persona pueda ingerir la medicación. Si tenemos dificultades en eso ya no podemos contar como con su criterio para tomar la medicación.

P: ¿Alguna cosa más que me quisieras comentar?

R: En relación con esto último, esto de la formación tan dispar de los cuidadores, asistentes Cada institución. Se ve por la televisión no solo cuidadores sino son las enfermeras que maltratan al adulto mayor, esto de la legislación ¿cuáles son las consecuencias? Por esto que yo te indiqué: si hay una persona que no quiere tomar una medicación, le doy un flancito un postrecito con la medicación adentro no tengo que pegarme un cachetazo para que la tome.

Esto tiene que ver con la ética tiene que ver con que hay mucha demanda para cuidar a personas mayores hay mucha domiciliaria que requieren de cuidadores este es el tema álgido para mí.

A mí me parece que sería muy útil esto de poder implementar estas tecnologías cuando la persona está bien, es promoción de la salud ya que sabemos que nos esperan 30 a 40 años más de vida. Y que de pronto ahí sí sería una cuestión cultural, cómo buscar y mejorar la calidad de vida.

A las personas mayores no les gusta que les digan que los cuidan, porque se sienten infantilizados. Entonces yo enseñé que hablemos de apoyos. Ustedes van a apoyar a las personas mayores que tienen dificultades para alimentarse. Su tarea será ayudarlo a que se levante, levante el tenedor y pueda llevarlo a la boca no le van a dar de comer; cuando es inevitable porque etapa en un estado de deterioro físico avanzado sí, pero no es que ustedes van a cuidar a adultos mayores, ustedes van a ser apoyo de los adultos mayores. Y esto únicamente se ve cuando estás con ellos y puedes identificar lo que les molesta que les digan que los cuiden, porque no quieren que los cuiden, porque no son chicos, y tienen poder de decisión y de deberían poder tener poder de decisión en un montón de cuestiones.

Algo que te puedo aportar también de lo que salió en el programa Fábrica, al trabajar con diseñadores gráficos y diseñadores industriales con experiencia de usuario, nosotros hicimos elaboramos el cuestionario de preguntas, por ejemplo, vimos que la mayoría de las personas de mediana edad, porque estamos hablando de diferentes estratos sociales, en los 42 millones de población de argentina nosotros identificamos un 60% que no utilizaba teléfonos celulares no tenía acceso a tecnología.

Estamos hablando un proyecto que empezó con 5 meses terminan 7 bueno no daban los tiempos para poder hacer todo esto que te digo, había que prototipar un montón de cuestiones que implicaba que pudiera salir esto que te salió. Pero por eso la realidad es que en Argentina Capital es una cosa, Conurbano es otra cosa; después las capitales de las provincias es otra cosa y el interior es otra cosa distinta. Nosotros tuvimos la posibilidad de encuestar mucha gente en Tecnópolis; además de eso fuimos a diferentes lugares, fuimos a bancos, estuvimos con empleados de los bancos y los supuestamente los tienen que asesorar y la exigencia que les dan de que tienen que estar como máximo 10 minutos con la persona, en fin.

Los que estamos en esto queremos que la cosa mejore; que la vejez sea corta. Hay que trabajar sobre la prolongación del envejecimiento. Ahora que terminé de hablar de esto, lo veo como algo súper interesante y viable para promoción. El tema es que tenemos que aceptar que estamos envejeciendo, por eso en la medida que sea un cambio cultural, que me tengo que cuidar y, si este dispositivo me ayuda, bueno bárbaro y si quiero seguir viviendo solo o sola en casa está muy bien. Lo que pasa también es que la familia tiene incorporado esto de que no me queda otra que cuidarla, como una obligación o son obsesivos en querer estar encima porque piensan que los padres no pueden, pero la gran mayoría pueden.

14 Referencias

- A Tempo. (10 de Mayo de 2020). *A Tempo*. Obtenido de <http://www.atemponet.com/index.php>
- Amazon Inc. (05 de Abril de 2020). *Care*. Obtenido de <https://amazon.care/>
- Amazon.com Inc. (23 de Marzo de 2020). *Amazon Care*. Obtenido de <https://amazon.care/about>
- Ambient Assisted Living Joint Programme (AAL JP). (1 de Septiembre de 2019). *AAL Programme*. Obtenido de <http://www.aal-europe.eu/projects-main/>
- Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' Thing. *RFID Journal*.
- Banco Mundial. (13 de Mayo de 2020). *Banco Mundial - Argentina Panorama Global*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>
- Banco Mundial. (19 de Abril de 2020). *Banco Mundial Datos*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.65UP.TO>
- Best Buy Assured Living*. (30 de Septiembre de 2019). Obtenido de <https://www.bestbuy.com/site/services/assured-living/pcmcat1497550757159.c?id=pcmcat1497550757159&intl=nosplash>
- Best Buy Assured Living*. (23 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://www.bestbuy.com/site/health-fitness-sports/aging-in-place/pcmcat1522420940237.c?id=pcmcat1522420940237&intl=nosplash>
- Big Blue People. (15 de Mayo de 2020). *Big Blue People*. Obtenido de <https://www.bigbluepeople.com.ar/>
- Boyle, M. (2017). To Grandmother's House We Go. *Bloomberg Businessweek*, 15-17.
- Call Care*. (27 de Octubre de 2019). Obtenido de http://www.callcare.com.ar/que_es_tad.asp
- Care at Hand*. (13 de Abril de 2020). Obtenido de <http://careathand.com/>
- Care Innovations. (09 de Mayo de 2020). *Care Innovatios*. Obtenido de <https://www.careinnovations.com/>
- Care Predict. (4 de Mayo de 2020). *Care Predict @Home*. Obtenido de <https://www.carepredict.com/>
- Care.com. (10 de Mayo de 2020). *Care.com*. Obtenido de <https://www.care.com/>
- CareLinx. (10 de Mayo de 2020). *CareLinx*. Obtenido de <https://www.carelinx.com/>
- Caremerge. (10 de Mayo de 2020). *Caremerge*. Obtenido de <https://caremerge.com/>

- Christensen, C., Johnson, M. W., & Rigby, D. K. (2002). Foundations for Growth: How to identify and build disruptive new business. *MIT Sloan Management Review*, 22-31.
- CNBC LLC. (24 de Septiembre de 2019). *CNBC Tech Drivers*. Obtenido de <https://www.cnn.com/2019/09/24/amazon-launches-employee-health-clinic-amazon-care.html>
- Diligent Robots. (10 de Mayo de 2020). *Diligent Robots*. Obtenido de <https://diligentrobots.com/>
- eCaring. (9 de Mayo de 2020). *eCaring*. Obtenido de <https://ecaring.com/>
- Embodied Inc. (10 de Mayo de 2020). *Embodied*. Obtenido de <https://embodied.com/>
- Family Directed*. (13 de Abril de 2020). Obtenido de <https://familydirected.com/>
- Fiorito, J. (2018). *Las políticas de cuidado en Argentina: avances y desafíos*. OIT, UNICEF, PNUD, CIPPEC.
- Fozard, J. L., Rietsema, J., Bouma, H., & Graafmans, J. A. (2000). Gerontechnology: Creating Enabling environments for the challenges and opportunities of aging. *Educational Gerontology*, 331-344.
- GoGo Parent. (10 de Mayo de 2020). *GoGo Parent*. Obtenido de <https://gogograndparent.com/>
- Great Call*. (s.f.). Recuperado el 23 de 3 de 2020, de <https://www.greatcall.com/>
- Great Call. (05 de Abril de 2020). *Great Call*. Obtenido de <https://www.greatcall.com/>
- Hang, C. C., & Kohlbacher, F. (2011). The Silver Market Phenomenon. En F. Kohlbacher, & C. Herstatt (Edits.). Berlin, Alemania: Springer Berlin Heidelberg.
- Harrington, T. L., & Harrington, M. K. (2000). *Why and How*. (T. L. Harrington, & M. K. Harrington, Edits.) Maastricht, The Netherlands: Shaker Publishing B.V.
- Hazam, A. M., Kohls, N. B., Plankensteiner, A. A., Becker, U., Ritter, W., Maier, E., . . . Kempter, G. (2011). Implementing ambient assisting technologies in elder-care: Results of a pilot study. *Synesis: A Journal of Science, Technology, Ethics, and Policy*, G27-G38.
- HelpAge International. (25 de Abril de 2020). *HelpAge International Global Rankings Table*. Obtenido de <https://www.helpage.org/global-agewatch/population-ageing-data/global-rankings-table/>
- HelpAge International. (25 de Abril de 2020). *HelpAge International Profile Map*. Obtenido de <https://www.helpage.org/global-agewatch/population-ageing-data/profile-map/>
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, 9-30.

Home Hero Inc. (08 de Mayo de 2020). *Home Hero*.

Honor Technology. (10 de Mayo de 2020). *Honor*. Obtenido de <https://www.joinhonor.com/>

Hutten, H. (2009). Ambient Assisted Living Utilizing Advanced Information and Communication Technology. *Nonlinear Optics and Quantum Optics*, 85–99.

I am Fine. (08 de Mayo de 2020). *iamfine*. Obtenido de <https://dailycall.iamfine.com/>

IBIS World. (2018). *In-Home Senior Care Franchises in the US*. IBIS World US - Industry, Company and Business Research Reports and Information.

IBIS World. (2018). *Retirement Communities in the US*. IBIS World - Industry, Company an Business Research Reports and Information.

IBIS World. (2019). *Nursing Care Facilities in US*. IBIS World US - Industry, Company and Business Research Reports and Information.

IBIS World. (2019). *Residential Senior Care Francises in th US*. Estados Unidos: IBIS World - Industry, Company an Business Research Reports and Information.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - Argentina. (11 de Junio de 2019). Obtenido de <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-CensoNacional-3-6-Censo-2010>

International Health Services SA. (27 de Abril de 2020). *Emergencias Salud*. Obtenido de <https://www.emergencias.com.ar/personas/servicios/contigo>

Intuition Robotics. (15 de Mayo de 2020). *Elli.Q*.

K4Connect. (10 de Mayo de 2020). *K4Connect*. Obtenido de <https://www.k4connect.com/>

Kohlbacher, F., Herstatt, C., & Schweisfurth, T. (2011). *The silver market phenomenon: Marketing and innovation in the aging society*. (F. Kohlbacher, & C. Herstatt, Edits.) Berlin, Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

La Nacion Online. (20 de Febrero de 2020). Recuperado el 23 de 3 de 2020, de <https://www.lanacion.com.ar/lifestyle/crearon-startup-servicio-domestico-online-tiene-300000-nid2335242>

Medical Guardian. (10 de Mayo de 2020). *Medical Guardian*. Obtenido de <https://www.medicalguardian.com/>

MobileHelp. (9 de Mayo de 2020). *MobileHelp*. Obtenido de <https://www.mobilehelp.com/>

Nonatech. (08 de Mayo de 2020). *Nonatech*. Obtenido de <http://www.nonnatech.com/>

Nursebuddy. (15 de Mayo de 2020). *Nursebuddy*. Obtenido de <https://nursebuddy.co/>

OIT, UNICEF, PNUD, CIPPEC. (2018). *Las políticas de cuidado en Argentina*.

- Organización de Estados Americanos. (19 de Abril de 2020). Obtenido de Tratados Multilaterales Interamericanos - Convención Interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores (A-70): http://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-70_derechos_humanos_personas_mayores.asp
- Organización de Estados Americanos. (19 de Abril de 2020). *Departamento de Derecho Internacional (DDI) - Convención Interamericana sobre protección de derechos humanos de las personas mayores (A-70)*. Obtenido de http://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-70_derechos_humanos_personas_mayores_firmas.asp
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra: OMS.
- Östlund, B. (2011). The Silver Market Phenomenon. En F. Kohlbacher, & C. Herstatt (Edits.). Berlin, Alemania: Springer Berlin Heidelberg.
- Panagiota, G., Katsaliaki, K., & Kumar, S. (2019). Big data analytics in health sector: Theoretical framework, techniques and prospects. *International Journal of Information Management*, 206-16.
- Papa. (10 de Mayo de 2020). *JoinPapa*. Obtenido de <https://www.joinpapa.com/>
- Permanencia. (15 de Mayo de 2020). *Permanencia*. Obtenido de <https://www.permanencia.com.ar/>
- Porter, M. E. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 24-40.
- Portet, F., Vacher, M., Golanski, C., Roux, C., & Meillon, B. (2013). Design and evaluation of a smart home voice interface for the elderly: Acceptability and objection aspects. *Personal and Ubiquitous Computing*, 127–144.
- QMedic Health. (13 de Abril de 2020). Obtenido de <https://www.qmedichealth.com/>
- Read, L., Cruse, C., & Gaskin, T. (2019). The future of Aging. *Deloitte Insights*, 13.
- Rifkin, J. (2014). *Zero Marginal Cost Society. The Internet of Things, The Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. New York, United States: Palgrave McMillan.
- Senior Living Org. (25 de Abril de 2020). *Types of Senior Living and Levels of Senior Care*. Obtenido de <https://www.seniorliving.org/care/cost/>
- Siempre - Cuidamos lo más querés. (23 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://siemprearg.com/>
- Tending. (8 de Mayo de 2020). *Tending*. Obtenido de <https://www.starttending.com/>
- True Link. (10 de Mayo de 2020). *True Link*. Obtenido de <https://www.truelinkfinancial.com/>

Unaliwear. (9 de Mayo de 2020). *Unaliwear*. Obtenido de <https://www.unaliwear.com/>

Urwyler, P., Nef, T., Büchler, M., Tarnanas, I., Stucky, R., Cazzoli, D., . . . Mosimann, U. (2015). Evaluation of Three State-of-the-Art Classifiers for Recognition of Activities of Daily Living from Smart Home Ambient Data. *Sensors*, 11725-11740.

Verizon Media. (28 de Junio de 2018). *Tech Crunch*. Obtenido de <https://techcrunch.com/2018/06/28/amazon-buys-pillpack-an-online-pharmacy-that-was-rumored-to-be-talking-to-walmart/?guccounter=1>

Verizon Media. (05 de Abril de 2020). *Tech Crunch*. Obtenido de <https://techcrunch.com/2018/06/28/amazon-buys-pillpack-an-online-pharmacy-that-was-rumored-to-be-talking-to-walmart/>

Vesta Healthcare. (13 de Abriel de 2020). Obtenido de <https://vestahealthcare.com/>

Zolvers - Encontrá ayuda de confianza. (23 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://zolvers.com/cotiza-cuidados-adultos-mayores>