UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI

ESTUDIO SOBRE LAS STARTUPS BRASILEÑAS DIRIGIDAS A IMPULSAR LA SALUD MENTAL

Ana Carolina Ferreto Mazzilli

Trabajo de Fin de Máster
Máster de Emprendimiento e Innovación

Reus, septiembre de 2023

Resumen

El presente estudio tiene por objetivo general definir los puntos fuertes y puntos críticos de las *healthtechs* brasileñas dirigidas a la salud mental y crear un plan de acción para potenciar la contribución a la salud mental de la población brasileña, a través de la colaboración público-privada, según cada tipología de *startup.* La base de datos que proporcionó los resultados iniciales procede de *Startup Scanner* (2023), que realiza un mapeo de las *startups* brasileñas. De mayo hasta junio de 2023, se aplicó un cuestionario de 30 preguntas a las *healthtechs* enfocadas en salud mental registradas en el portal Startup Scanner. Se obtuvo respuesta del 35% de las empresas analizadas. Para determinar el plan de acción se utilizó la metodología 5W1H. Se establecieron los objetivos de la possible cooperación, justificando su inclusión, y las metas ejecutables para lograr cada objetivo, así como quién sería el responsable de cada acción y cuándo debería llevarse a cabo. Se concluyó que para aumentar el alcance de las empresas y superar las barreras geográficas y económicas impuestas a la sociedad brasileña, es necesario poner en marcha acciones por parte del sector público y el sector privado, de forma individual y coordenada, y las universidades. El Estado necesita crear una normativa que regule los principios relacionados con las *healthtechs* para cada tipología, además de incorporar las tecnologías, y poner a disposición de la población brasileña a través del Sistema Público de Salud (SUS), algunas de las innovaciones introducidas por las empresas. La expansión de este segmento de h*ealthtec*hs beneficiaría a la población, debido a la mayor oferta y al desarrollo de soluciones cada vez más innovadoras. Las universidades tienen el papel principal de fomentar la investigación científica relacionada con las tecnologías dirigidas a la salud mental y formar profesionales capaces de investigar y aplicar dichas tecnologías.

Palavras clave*:* *healthtech, startup*, salud mental, tecnología, Brasil.

Índice

1 - Introducción ……..……...…… 4
2 - Marco teórico .....……5
2.1 - El sistema de salud brasileño ……..……..….5
2.2 - Alternativas del SUS dirigidas a la Salud mental ….……..…7
2.3 - La salud mental de la población brasileña ..……..10
2.4 - La tecnología al servicio de la salud mental ..……...…12
2.5 - Las startups dirigidas a la salud ...……...……18
2.6 - El ecosistema brasileño emprendedor ..……20
2.7 - Las posibilidades de financiación de una startup ..……..…22
3 - Metodología ……..…….…..23
4 - Análisis y discusión de resultados ……..……..……..……..……..26
4.1 - Perfil de las healthtechs dirigidas a la salud mental brasileñas ……..….26
4.2 - Posibilidad de acceso de la población a los servicios privados ……..….31
4.3 - Modelo de innovación de las healthtechs en el ámbito de salud mental…33
4.4 - Resultados e análisis de la encuesta ……..….34
4.4.1 - Objetivos principales de las healthtechs ……35
4.4.2 - Base tecnológica aportada ……36
4.4.3 - Profesionales sanitarios implicados ……40
4.4.4 - Ubicación de la empresa y la demanda ……40
4.4.5 - Acciones relacionadas en el marco de la Triple Hélice ……41
4.4.6 - Fases de desarrollo de la HealthTech ……..43
4.4.7 - Mercado objetivo ……..……44
4.4.8 - Crecimiento exponencial ……...……45
4.4.9 - Retos a que se enfrentan ……46
4.4.10 - Colaboración con el Sector Público para potenciar el acceso de los ciudadanos ……47
4.5 - Definición del Plan de Acción ……..……49
4.6 - Limitaciones ……..……..……..58
5 - Conclusiones ..……..…..59
6 - Referencias bibliográficas ……..…….61
7 - Anexo 1 ……..……..66

1. Introducción

El trabajo tiene por objetivo general definir los puntos críticos y crear un plan de acción para potenciar el alcance del sector de las healthtechs brasileñas y de esta forma analizar como contribuir a la salud mental de la población brasileña, según cada tipología de startup analizada mediante una colaboración público-privada con el sistema público de salud. Los objetivos específicos son:

- Realizar un análisis crítico de las startups brasileñas orientadas a la salud mental para determinar si efectivamente existe una contribución social en el sentido de fomentar la salud mental del usuario, a través del producto o servicio tecnológico ofrecido.
- Comprender cómo el ecosistema de innovación y la colaboración entre las entidades implicadas contribuyeron al desarrollo de las healthtechs brasileñas centradas en la salud mental.
- Evaluar el rol de su relación con las universidades y el nivel de investigación y desarrollo (I+D+i) de startups.
- Establecer un análisis del grado de innovación de las healthtechs de salud mental.
- Determinar la tendencia de nichos de mercado en el sector de la salud mental para la implantación de healthtechs.

La estructura del trabajo es la siguiente:

Em primer lugar, la contextualización presenta una revisión bibliográfica para presentar del sistema de salud brasileño, con el objetivo de: identificar las herramientas del sistema público de salud para la prevención y el tratamiento de los trastornos mentales y emocionales, caracterizar el estado de salud mental de la población brasileña, y demostrar cómo las tecnologías pueden contribuir a fomentar la salud mental de los usuarios. Por otra parte, se expone la importancia de las startups dirigidas al área de la salud, se caracteriza el ecosistema emprendedor brasileño, identifica cómo dichas empresas pueden conseguir inversores que hagan las empresas innovadoras y sostenibles.

A continuación, se describe la metodología del trabajo, que se basa en una investigación cualitativa realizada con datos de las healthtechs presentes en un portal brasileño de mapeo de startups. Las healthtechs dirigidas a la salud mental fueron identificadas, caracterizadas, categorizadas y analizadas, realizándose un resumen para cada propuesta de valor. Posteriormente, para estas startups cuyas soluciones están dirigidas a promover la salud mental del usuario, se llevó a cabo una encuesta de

30 preguntas para comprender en mayor profundidad los principales objetivos de estas empresas, cómo interactúan con los demás agentes del ecosistema de startups brasileño y cuáles son las principales barreras que dificultan sus crecimientos y la entrega de sus soluciones a una mayor parte de la población, teniendo en cuenta el contexto del país.

Posteriormente, se analizaron los resultados del cuestionario y todo el material desarrollado, lo cual permitió elaborar un plan de acción estratégico para cada tipología de empresas con el fin de ampliar y democratizar el alcance de sus productos o servicios en el país. Por último se exponen las limitaciones y conclusiones del trabajo.

La mayoría de los brasileños no pueden permitirse acceder a servicios privados de salud mental y el sector público se enfrenta a dificultades para satisfacer la creciente demanda. Las startups con soluciones innovadoras para este fin pueden ofrecer alternativas viables a los usuarios, actuando como entidades democratizadoras de la salud mental brasileña. Las healthtechs brasileñas ofrecen resoluciones para diferentes nichos y segmentos de mercado, además de añadir valor según sus especificidades tecnológicas para hitos que pueden ir desde la recuperación y el apoyo a usuarios con enfermedades mentales o eventuales desequilibrios emocionales, el tratamiento de pacientes, la implementación de actividades que promuevan la prevención de enfermedades psiquiátricas y psicológicas, el diagnóstico de usuarios y la identificación y evaluación de riesgos.

2. Marco teórico

2.1 El sistema de salud brasileño

Según Carvalho (2013), el Sistema Único de Salud (SUS) brasileño fue creado a partir de un acuerdo político entre los partidos conservadores y progresistas en un escenario posterior a la dictadura militar. La promulgación de la constitución de 1988 es la responsable de referenciar los principios jurídicos básicos del SUS, que fue puesto en marcha en 1990. La reforma sanitaria en el Brasil y la puesta en marcha del SUS se basó fundamentalmente en aquellos elementos que socializaron el acceso de toda la población brasileña a la sanidad pública, siendo deber del Estado proporcionar este acceso universal y equitativo a los ciudadanos, a través de políticas públicas destinadas tanto a la prevención de enfermedades, como a garantizar la oferta integrada de acciones asistenciales y servicios de salud con el objetivo de promover, proteger y recuperar la salud de la población.

De acuerdo con Sousa y Fernandes (2020), la creación del SUS es considerada como el principal mecanismo de inclusión social de la historia de Brasil, y fue instituido mediante la Ley nº 8.080 de 1990. Aunque el SUS es un sistema unificado de salud pública, para cada ámbito de autoridad regional debe existir un gestor local, en coordinación con las esferas Municipal, Estadual y Federal. Sin embargo, las tres entidades federadas - la Unión, los Estados y los municipios - responden a un mando único.

Finkelman (2002) describe el papel de las principales entidades en el sistema sanitario brasileño. El Ministerio de Salud es responsable de establecer la estrategia nacional del SUS, determinar los planes, controlar y auditar a los demás actores. También se encarga de que se cumpla el concepto de descentralización. El Ministerio es responsable de definir y controlar los servicios asistenciales y de laboratorio. Además de ser el agente regulador de los servicios sanitarios prestados por el sector privado, según normas y criterios. La Secretaría de Estado tiene como objetivo la ejecución de la planificación, así como el establecimiento y control de una estructura regionalizada y jerarquizada de servicios. La coordinación de los servicios de cuidados de gran complejidad también es responsabilidad del Estado. La Secretaría Municipal tiene un papel clave en el sistema sanitario brasileño y en la aportación de valor a la población. El liderazgo municipal se ejerce tanto en el sentido de las actividades técnicas de gestión y ejecución de las acciones y servicios de salud pública, como en su planificación, organización, control y evaluación, incluyendo la gestión de los laboratorios y de los centros de sangre, y la firma de contratos y convenios, demostrando una estrecha relación con las entidades privadas. El gobierno municipal también tiene la función de supervisar las acciones de las iniciativas privadas, de acuerdo con las normas de la legislación vigente.

Según publicación del Ministerio de la Salud brasileño, actualizada en 2022, el SUS es el único sistema sanitario público del mundo que atiende a 190 millones de personas, el 80% de las cuales dependen exclusivamente de sus servicios. En contraste, la demanda de asistencia sanitaria privada en Brasil fue de 49 millones de personas en 2021, según un informe de la Asociación Nacional de Hospitales Privados. El SUS tiene un alto grado de alcance en relación con las demandas de la población del país. Las actividades del SUS no se limitan a la atención médico-hospitalaria, sino que también abarcan las funciones que corresponden a la Salud Pública: la vigilancia continua de las condiciones sanitarias, el saneamiento, la seguridad en el trabajo y la higiene en los establecimientos y servicios. El SUS regula, registra y controla los

medicamentos, los insumos y los equipos, y supervisa y controla la calidad de los alimentos y su manipulación. Además, establece estándares de servicios y normas para garantizar el nivel de salud de la población.

Según los datos de la investigación de la Cuenta Satélite de Salud del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el gasto en salud en Brasil alcanzó los 711.400 millones de reales en 2019, alrededor de 177.850 millones de dólares, lo que corresponde al 9,6% del Producto Interior Bruto del país. Los gastos asociados a la salud pública contemplaron el 3,1% de lo gastado por el gobierno, por otro lado, las entidades familiares tuvieron su mayor gasto con relación a mútuas de salud y consultas privadas, correspondiendo al 3,8% del total. Según estudio publicado por la OCDE (2021), el gasto total con salud público, representado por el gasto en sanidad, los regímenes estatales y el seguro médico obligatorio representaron el 40,9% del total, una cifra inferior a la recomendada por los países de la OCDE.

2.2 Alternativas del SUS dirigidas a la Salud Mental

Guiada por el contexto histórico de la lucha antimanicomial y con la perspectiva de proporcionar a los pacientes un tratamiento de salud mental adecuado y personalizado según sus características psíquicas, pero sobre todo respetando sus derechos constitucionales, se puso en marcha la reforma psiquiátrica brasileña. Como el principal objetivo de esta reforma era la desinstitucionalización del paciente con el mantenimiento de los niveles de calidad y asistencia, se creó una nueva red para estructurar la atención mental de la población brasileña, que se reguló a partir de la Ordenanza nº 3088 de 2011, la Red de Atención psicosocial (RAPS), en consonancia con las leyes que prevén sobre el SUS y la Ley de Reforma Psiquiátrica - Ley nº 10.216/2001 (Chagas et al. 2023).

Según Macedo et al. (2017), La RAPS se basa en los principios de responsabilidad social, específicamente en el respeto a los derechos humanos y la autonomía del ciudadano. La red tiene como objetivo desestigmatizar al paciente, buscando ofrecer cuidados y tratamientos que permitan su integración con la comunidad y reconocer los principios de equidad, de acuerdo con el contexto social en el que el paciente está inserto. La RAPS presenta una postura activa en cuanto al desarrollo de acciones que promuevan servicios de base territorial, comunitaria y multidisciplinaria. La atención al paciente es continua y permanente, así como el seguimiento y control de la calidad de los servicios ofrecidos. La atención psicosocial se estructura en función de los diferentes equipos de salud del SUS: atención primaria; atención psicosocial

especializada; servicios de urgencia y emergencia; acogimiento residencial transitorio; asistencia hospitalaria; plan de desinstitucionalización; y servicios de rehabilitación psicosocial.

De acuerdo con Luzio y Yasui (2010), el Centro de Atención Psicosocial (CAPS) se configura como el punto clave en los municipios para actuar en la promoción de la salud mental de los usuarios. El CAPS no es sólo un servicio más de asistencia a la salud mental del usuario, sino que corresponde a una estructura representativa del contexto de cambio del modelo de atención psicosocial. Por lo tanto, el trabajo de los CAPS debe darse a través de la articulación territorializada de recursos, profesionales e infraestructura con las demás instancias de atención a la salud. Los servicios propuestos por los CAPS cuentan con una red multidisciplinaria de profesionales para la efectiva atención integral del usuario, entre los que se encuentran psicólogos, psiquiatras, enfermeras, asistentes sociales y terapeutas. Los CAPS se clasifican en subtipos, según el grado de complejidad del servicio, tamaño y cobertura poblacional

Según el informe global sobre salud mental de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), más de la mitad de la población brasileña con enfermedades mentales utiliza los servicios públicos que ofrecen los CAPS. Corroborando la estrategia de desinstitucionalización, el SUS ofrece otros dos servicios para pacientes con trastornos mentales dados de alta de la hospitalización: el primero, denominado Residencia Terapéutica, que se refiere a la puesta a disposición gratuita de una vivienda para ser compartida por pacientes con trastornos mentales y el segundo, denominado Vuelta a Casa, que se asocia al apoyo financiero para la atención, el seguimiento y la resocialización del paciente. Estos proyectos benefician actualmente a más de 4.000 personas.

En diciembre de 2017, se instauró la resolución 32 de la Comisión Interinstitucional Tripartita (CIT), que actualiza los parámetros operativos del RAPS. La nueva política implementada ha generado críticas por parte de los profesionales vinculados a la atención psicosocial, quienes consideran que las directrices impuestas representan un retroceso respecto a la lucha por la integración de los pacientes en la sociedad. La comunidad sanitaria profesional señala que existe una falta de definición sobre los nuevos procesos a seguir. También está la introducción de los hospitales psiquiátricos en la estructura de los RAPS, que obtienen una inversión pública mucho mayor que los CAPS, un indicio de que se ha producido un cambio al dar mayor prioridad a la institucionalización del usuario en lugar de ofrecer un tratamiento multidisciplinar que permita a los pacientes vivir en sociedad. La inserción de los hospitales-día en los

RAPS dificulta la acción territorial de los CAPS y en contrapartida refuerza el modelo centralizador psiquiátrico. (Cruz et al. 2020)

El retroceso en cuanto a las políticas públicas de fomento de la salud mental también es mencionado por Farias (2019), el sistema público de salud depende de las directrices del Estado, lo que puede resultar en restricciones presupuestarias, como ocurrió con la Enmienda Constitucional 95 (2016), que congeló el techo de gastos en salud durante 20 años. Esta limitación del presupuesto afecta a todos los sectores relacionados con la salud en el sentido de limitar la disponibilidad y el alcance de los recursos para el mantenimiento de los servicios sanitarios. El autor también señala que el sector público puede verse afectado negativamente por los intereses de las grandes compañías de seguros sanitarios y de los hospitales privados, manifestados a partir de la financiación de campañas electorales. Tal acción va en contra del principio de universalidad del SUS. La atención a la salud mental de la población brasileña se ve perjudicada por determinadas asociaciones público-privadas, siendo un ejemplo la disponibilidad de hospitales privados para la hospitalización de pacientes con trastornos mentales, lo que genera grandes beneficios para el sector privado y corrobora el concepto de exclusión social. El actual presidente Luiz Inácio Lula da Silva prometió durante su campaña revocar esta enmienda.

El concepto de contrarreforma asociado a la enmienda es citado por Onocko-Campos (2019), la autora realiza una crítica feroz al gobierno federal con la institución del nuevo CAPS AD IV, que sería un mecanismo altamente financiado de aislamiento y exclusión social de los usuarios. Otro punto crítico, sería el relativo a la desarticulación de las unidades de tratamiento de salud mental, transformando el RAPS, formado por un equipo multidisciplinar especializado, en un nivel secundario de atención al paciente. Como acciones a realizar para mejorar la atención psicosocial, se destaca la relevancia de la asignación equitativa de servicios y recursos para cada región. Además, se menciona la necesidad de ajustar la coordinación entre los servicios de atención primaria y los CAPS. También se debe priorizar la ampliación de los servicios de rehabilitación e implementar estrategias dirigidas a desestigmatizar a la persona con trastorno mental en la sociedad, incluso esta acción puede reducir la tasa de suicidios. En cuanto a los profesionales dedicados a la asistencia psicosocial, es necesario implementar cursos de formación para minimizar la burocracia y las acciones inefectivas. Además, el RAPS debería ser continuamente evaluado y controlado para maximizar la calidad del nivel de servicio ofrecido.

2.3 La salud mental de la población brasileña

De acuerdo con el informe respecto a la salud mental de la Organización Mundial de la Salud (2022), el contexto social del individuo corresponde a un factor preponderante sobre su estado de salud mental y sobre su tendencia a desarrollar trastornos. En otras palabras, se considera que los entornos en los que existe una gran desigualdad social y económica y altos índices de violencia representan un mayor riesgo de que la población presente desarrolle algún trastorno mental.

Dias (2022) realizó una revisión bibliográfica para identificar los condicionantes sociales que realmente tienen relevancia con respecto al grado de salud mental de la población brasileña. Como resultados, se concluyó que el género femenino lidera los casos de trastornos mentales, la incidencia de problemas mentales presenta una relación inversamente proporcional al nivel educacional del individuo, en el 80% de las investigaciones evaluadas, el factor renta asociado a la pobreza es preponderante para el desarrollo de enfermedades mentales. Otro punto relevante, considerando el contexto de la formación de la población brasileña, los flujos migratorios involucrados y la marginalización social de ciertos grupos raciales, se constató que las etnias afrodescendientes e indígenas son más propensas a presentar trastornos mentales que las etnias caucásicas. Mota et al. (2022) cita el desafío que representa el cuidado de la salud mental de una población tan heterogénea y diversa en dimensiones étnicas, culturales, económicas y sociales.

Maia (2022), analizó la relación entre el contexto geográfico de residencia de la población brasileña y la incidencia de enfermedades y trastornos mentales, que incluso pueden derivar en acciones más graves por parte del individuo, como el suicidio. Los estados brasileños presentan una disparidad de indicadores económicos y sociales. Sin embargo, en los estados mejor clasificados en términos de desarrollo humano y económico, se encontraron altos índices de enfermedades mentales, lo que puede ser resultado del alto nivel de desigualdad social encontrado en el país, así como del prejuicio que genera falta de iniciativa para buscar ayuda y tratamiento. El autor señala también la proporcionalidad entre la existencia de problemas mentales y los índices de violencia. Las situaciones en las que el individuo se encuentra en vulnerabilidad socioambiental son preponderantes para que se desarrolle algún trastorno. La región Norte del país que presenta la mayor preservación ambiental coincide con la menor incidencia de trastornos psiquiátricos, en detrimento de las áreas geográficas brasileñas que presentaron una expansión urbana desenfrenada y no planificada, que demuestran una alta probabilidad de que el individuo padezca de enfermedades mentales.

Además de los problemas locales, el individuo se ve afectado por cuestiones globales en el ámbito de la salud mental, un ejemplo de ello es la pandemia de Covid. El periodo pandémico provocó en la población mundial emociones negativas relacionadas con el miedo, la inseguridad y la incertidumbre, que se reflejaron en un aumento del 25% de personas en el mundo afectadas por ansiedad o depresión en el primer año de la pandemia, lo que provocó una demanda extrema de los servicios tradicionales de tratamiento de la salud mental y una propensión al colapso del sector (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Para conocer el impacto de la pandemia en la salud mental de los brasileños, el Ministerio de Salud (2020) realizó una encuesta a través de un cuestionario en línea. Los principales resultados identificaron un porcentaje del 29,33% de personas que buscaron ayuda profesional por problemas asociados a la salud mental, siendo el 80% en los servicios públicos. El 34,2% que no buscó ayuda, declaró que aceptaría apoyo psicológico, quejándose especialmente de cuestiones relacionadas con la ansiedad (78%) y el estrés (51,9%). Según la misma encuesta, se produjo un aumento del 16,6% en el consumo de alcohol, del 15,79% de antidepresivos y del 22,66% de ansiolíticos. En una consulta realizada a 17.491 personas, el trastorno psiquiátrico más significativo para la población brasileña en 2020 fue la ansiedad, que correspondió al 86,5% de los encuestados, el 45,5% dijo padecer estrés postraumático y el 16% una depresión grave. Estos datos fueron corroborados por una encuesta realizada por la compañía de seguros médicos Sulamérica en colaboración con el Instituto de Investigación FSB (2022) con el objetivo de evaluar el nivel de salud de los brasileños durante la pandemia. El 53% de los entrevistados afirmaron un empeoramiento de sus estados emocionales debido al periodo pandémico. En cuanto a los principales problemas de salud declarados en los últimos 12 meses, las enfermedades relacionadas con la ansiedad y la depresión ocuparon el segundo lugar y tercero lugar, sólo por detrás de la contaminación por Covid-19. Considerando la ansiedad como síntoma, ésta se consideró la principal queja de los brasileños entrevistados, lo que supuso el 53% del total. La pandemia ha generado consecuencias significativas para la salud mental de la población, incluyendo un cambio en la dinámica de regulación emocional, la encuesta mostró que el 60% de los entrevistados que se someten a psicoterapia iniciaron el tratamiento durante el periodo pandémico. A pesar de los datos que muestran la fragilidad emocional de la población, según la encuesta, sólo el 10% de las personas se someten a tratamiento psicológico, y el 55% de estas personas tienen algún tipo de seguro privado de salud. Esto muestra un incipiente acto de búsqueda de tratamiento

psicológico por parte de los brasileños. El 62% declaró no tener un seguro médico privado, y la razón principal, que corresponde al 74%, se refiere al elevado precio de este servicio, en detrimento de sólo el 9% que dijo no necesitarlo.

La encuesta global de la institución Ipsos (2022) muestra que la preocupación de la población con el estado de salud mental representa un tema global relevante, que es confirmado por los siguientes porcentajes, el 36% de la población se refiere a la salud mental como el principal reto actual de la salud, siendo que para el 49% de la población brasileña confirma el hecho de que la salud mental se destaca entre los más relevantes problemas de salud corrientes.

Según la Red Ebserh/MEC (2022), el 86% de la población brasileña es víctima de al menos un trastorno psicológico o psiquiátrico. La sociedad debe estar alerta a ciertas señales que pueden ser el resultado de un mal estado de salud mental, como cambios en el sueño, preocupación excesiva, humor inestable, comportamiento antisocial, cambios en el apetito, llorar constantemente, falta de placer en actividades que se disfrutaban y apatía.

2.4 La tecnología al servicio de la salud mental

La Organización Mundial de la Salud (2021) ha desarrollado un plan de acción que se aplicará a nivel mundial entre los años 2013-2030 con los objetivos de mejorar las capacidades de gestión política y de liderazgo en la materia, ofrecer un nivel de servicio de salud mental multidisciplinar integrado y acorde con las características del ambiente comunitario, centrarse no sólo en la promoción de la salud mental sino también en la puesta en marcha de acciones de prevención y actualizar las tecnologías de la información y la comunicación para que los conocimientos científicos procedentes de la investigación en salud mental sean accesibles a la población. La OMS cita directamente la adopción de tecnologías digitales como uno de los pasos para alcanzar el segundo objetivo mencionado en el plan de acción, que indica el uso de tecnologías móviles para el autocuidado y la autorregulación del usuario.

De acuerdo con Silva y Elias (2019), la incorporación de tecnologías sanitarias en Brasil para su uso a través del SUS tuvo un inicio tardío en la década de 2000. La institución gubernamental denominada Comisión Nacional de Incorporación de Tecnologías al SUS (Conitec) tiene la misión de prestar apoyo y asesoramiento al Ministerio de Salud sobre la adquisición, exclusión o cambio de una determinada tecnología, así como de llevar a cabo la vigilancia tecnológica. Las instituciones de gestión del SUS corresponden a los clientes del Conitec y deben someter los procesos a esta institución,

que dispone de 180 días para tomar una decisión. La deliberación corre a cargo de un comité multidisciplinar que formula recomendaciones y se somete a una consulta pública obligatoria. A nivel estatal, existe una disparidad entre el nivel de desarrollo y absorción de nuevas tecnologías sanitarias entre los Estados brasileños. Los ecosistemas regionales de innovación y la implicación activa entre los agentes corresponden a factores determinantes para la transferencia de tecnología al SUS. En el caso del Estado de Bahía, existe una colaboración con los institutos federales, las universidades y los hospitales para la asimilación tecnológica. El Estado de Sao Paulo es el que presenta el mayor número de iniciativas relacionadas con la incorporación de tecnologías, y también corresponde a la región que más se asocia con diferentes actores como centros tecnológicos y universidades. En el ámbito municipal, el destaque tecnológico se da a través de los hospitales y ocurre de forma democrática en todas las regiones del país, existiendo también el establecimiento de asociaciones que incentivan la investigación entre instituciones.

De acuerdo con la OCDE (2021), Brasil ha puesto en marcha un programa específico (2020-2028) para potenciar el uso de las tecnologías digitales, mediante la ampliación de la infraestructura de datos y los sistemas de información, por lo que se considera que el país tiene capacidad para generar grandes volúmenes de datos. Por otro lado, Brasil aún presenta deficiencias en la manipulación inteligente de esta información para la creación de informes y reportes, facilitando el acceso a dicha información.

Según datos de Statista (2023), se prevé que el mercado sanitario brasileño basado en tecnologías digitales alcance unos ingresos de 3.170 millones de dólares en 2023, con una proyección de crecimiento anual del 10,37%, lo que supondría un total de 4.710 millones de dólares en 2027. Los gastos esperados de cada usuario son de 38,20 dólares.

Según el Informe de Salud (2022) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la organización destaca la importancia de las tecnologías digitales como alternativas viables para la salud mental en todo el mundo, especialmente tras la pandemia. La OMS subraya cómo estas tecnologías han expandido la disponibilidad de tratamiento a través de la telemedicina, permitiendo el acceso a los profesionales. No obstante, debido a la falta de disponibilidad de la infraestructura necesaria para acceder a los equipos y a la red, las plataformas digitales no están al alcance de todos los habitantes del planeta. La mayor parte de los beneficiarios de la tecnología digital proceden de países ricos. La OMS estima que las tecnologías digitales pueden alcanzar niveles excepcionales en la

salud mental mundial. No obstante, hace hincapié en la exigencia de una conducta ética y responsable, que garantice que las plataformas y los servicios ofrezcan seguridad de los contenidos y preserven la credibilidad y la confidencialidad sobre los datos.

Según Prescott (2022), existen varios enfoques para utilizar los recursos y servicios procedentes de las tecnologías digitales en favor de la salud mental del individuo. La psicoterapia en línea es un ejemplo, que puede asociarse a recursos mediáticos como la música y el arte para fomentar la salud mental del paciente. Otra herramienta es el uso de programas o plataformas digitales para reducir el estrés del usuario, ayudar a la autorregulación emocional y mejorar las habilidades interpersonales, mediante la interacción con la plataforma, vídeos motivacionales y ejercicios. Las aplicaciones también configuran importantes recursos de apoyo y asistencia al usuario que presenta alguna fragilidad emocional, dichas herramientas pueden incluso estar dirigidas a determinados perfiles de usuarios, los cuales pueden acceder a técnicas relacionadas con mejoras en el nivel de salud mental y pueden participar en una red de apoyo personalizado acorde a sus necesidades. Además, las tecnologías digitales pueden ayudar a los profesionales a proporcionar un diagnóstico preciso de los trastornos mentales. Otra tendencia digital se refiere a la oferta de juegos en línea para mejorar la sensación de bienestar del usuario, lo que puede tener efectos positivos en la reducción de trastornos psicológicos como la ansiedad. La inteligencia artificial a través de chatbots se configura como una alternativa viable para proporcionar apoyo psicológico e información sobre salud mental.

Según Chan y Honey (2022), el uso de aplicaciones centradas en promover la autorregulación emocional y la autogestión ha aumentado, principalmente tras la pandemia, se vio la necesidad de explorar la atención al paciente desde enfoques más innovadores. Sin embargo, para las personas que padecen enfermedades que desencadenan un nivel de fobia social y paranoia sobre la seguridad, el uso de apps puede conducir a un empeoramiento de estos síntomas. Además, es posible que los usuarios que sufren episodios graves de depresión no sean capaces de tomar la iniciativa de utilizar dichas apps. Para que las tecnologías digitales contribuyan positivamente a la salud mental del usuario, es necesario comprender sus expectativas y percepciones del servicio que ofrece la aplicación y su facilidad de uso. Los autores concluyen que las tecnologías digitales tienen el potencial de configurarse como una alternativa para promover la salud mental del usuario, pero no sustituyen a los tratamientos psiquiátricos y psicológicos tradicionales. La investigación destaca la

importancia de proporcionar a los usuarios un acceso equitativo a las tecnologías y de mejorar el nivel de calidad en relación con las normas legales y de seguridad.

De acuerdo con estudio de Daley et al. (2020), se evaluó la eficacia de los chatbots y la adhesión de los usuarios a los beneficios de esta tecnología para ayudar a la atención de la salud mental en Brasil. Estos robots simulan la interacción con el usuario a través de diálogos humanizados y pueden actuar como punto de apoyo en la autorregulación emocional del paciente, mediante el aporte de técnicas para fomentar el autocuidado y proporcionar conocimientos de información educativa en el ámbito psicológico. Los autores destacan el escaso número de investigaciones sobre el tema en América Latina e indican que los chatbots son una alternativa prometedora para ayudar a reducir los síntomas emocionales relacionados con la ansiedad, la depresión y el estrés. Además, el uso de robots para el propósito mencionado resultó atractivo para el usuario, que se sintió motivado para iniciar y mantener la experiencia interactiva durante la investigación.

Abd-Alrazaq et al. (2020) analizaron el nivel de eficacia y fiabilidad de los chatbots destinados a promover la salud mental del usuario, según una revisión de la literatura sobre el tema. Aunque los autores corroboran la información de que los robots tienen un potencial en la reducción de los síntomas emocionales derivados de trastornos psicológicos y/o psiquiátricos, la investigación destaca que las publicaciones sobre el tema pueden estar sesgadas debido a varias razones, como una muestra insuficiente y una baja calidad científica. En otras palabras, no es posible establecer de forma concluyente una relación directa entre el uso de chatbots y la consiguiente mejora de la salud mental. No obstante, los autores aconsejan que los profesionales de la salud podrían complementar los tratamientos con los servicios ofrecidos por los chatbots y que los desarrolladores de software deberían centrarse en los chatbots basados en inteligencia artificial, en lugar de los basados en variables de decisión, debido a que la base tecnológica orientada a la inteligencia artificial da lugar a robots capaces de dialogar con los humanos de forma empática y agradable, lo que facilita la conexión con el usuario y potencia los beneficios del servicio ofertado.

Mota et al. (2022) destacan la importancia de utilizar tecnologías digitales de bajo coste para ayudar a los profesionales de la salud mental a lograr un mayor asertividad en el diagnóstico de la psicosis. Se ha demostrado que el procesamiento lingüístico simple y las herramientas digitales de fenotipado contribuyen positivamente al proceso de evaluación clínica del paciente. Un ejemplo empleado por el SUS fue la aplicación de tecnología aliada a la teoría de grafos para determinar patrones de memoria, lo que

permitió establecer los niveles de descenso cognitivo asociados a enfermedades mentales como la demencia y los trastornos psicóticos. Los algoritmos no sólo prestan atención al contenido de lo que dice el paciente, sino también al ritmo del discurso, las pausas y el tono de voz. El conjunto de estos elementos facilita un diagnóstico preciso. No obstante, los autores advierten de que la aplicación de tecnologías para la evaluación del comportamiento debe ir asociada a un análisis profundo del contexto sociocultural y del entorno de cada individuo, ya que estos determinantes son factores que contribuyen a moldear el comportamiento humano.

Cheng y Jiang (2020) debatieron el uso de la inteligencia artificial a través de chatbots para apoyar la atención de salud mental en situaciones postraumáticas críticas, concretamente tras ataques masivos con armas de fuego. Se observó una tendencia a utilizar los servicios ofrecidos por los chatbots de las empresas tecnológicas con mayor reconocimiento en el mercado. Los usuarios de estos servicios afirmaron disfrutar más de la experiencia, encontrar un mayor nivel de información diversificada y considerarse influenciados por los medios sociales. Los beneficios del uso de chatbots se extendieron a las personas cercanas a los usuarios que sufren trastornos mentales. Otra ventaja del uso de chatbots en el mencionado contexto de crisis se refiere a la disponibilidad del servicio las 24 horas del día, la comunicación con los robots ayudaría al usuario a autorregularse en un momento emocionalmente crítico. Sin embargo, a pesar del valor añadido de esta tecnología, la mayoría de los usuarios afirmaron que preferirían hablar con un profesional real. El estudio aconseja el desarrollo y la implantación de chatbots para su uso durante una situación de crisis, demostrando la capacidad de proporcionar información relevante en todos los momentos asociados a las catástrofes.

De acuerdo con Sousa (2022), la psicoterapia en línea se refiere al proceso científico asociado a la aplicación de técnicas basadas en la comprensión profunda, la evaluación y la intervención, destinadas a apoyar al individuo que sufre conflictos y enfermedades mentales, mediante el uso de software, programas, realidad virtual y plataformas tecnológicas. Este proceso forma parte del tratamiento para la prevención y promoción de la salud del paciente. Según el estudio, desde el punto de vista del profesional, la psicoterapia en línea es satisfactoria para la mayoría de los psicólogos. Las principales ventajas encontradas están relacionadas con la superación de las barreras geográficas, lo que favorece una mayor accesibilidad al tratamiento por parte de la población y la no pérdida de efectividad del tratamiento, incluso los profesionales señalaron que se produjo la creación de conexión paciente-profesional a través de las TIC. Como principales retos, los psicólogos señalaron la limitación de la percepción del

lenguaje no verbal asociada a la dificultad de construir un modelo terapéutico con todos sus matices dentro del entorno virtual. Los problemas de conectividad de la red o de la plataforma también se señalaron como factores perjudiciales para la relación psicólogo-paciente. Otro aspecto planteado se refería al principio de ética y confidencialidad de la información facilitada a distancia. Los profesionales también afirmaron que el tiempo necesario para crear el vínculo de confianza entre el paciente y el profesional es mayor en comparación con la psicoterapia tradicional.

Fu et al. (2020) realizaron una evaluación de los países de renta baja y media para conocer la eficacia de las tecnologías digitales en la reducción de los problemas de salud mental. Para el contexto específico de los países pobres y emergentes, se concluyó que la aplicación de las tecnologías digitales tenía un efecto moderado en el tratamiento de las personas con trastornos mentales. El estudio trató mayoritariamente casos de depresión y abuso de sustancias. La intervención psicoterapéutica a través de medios tecnológicos resultó satisfactoria en general, en comparación con los tratamientos tradicionales mostró una eficacia moderada. Sin embargo, dichas tecnologías mostraron un gran impacto en el tratamiento de pacientes que vivían en regiones en las que no existía un sistema presencial de atención a la salud mental, lo que demuestra que las tecnologías digitales desempeñan un papel clave a la hora de facilitar el acceso al tratamiento a regiones aisladas. En cuanto a la eficacia de las tecnologías digitales asociadas al tratamiento de la adicción a sustancias, sólo un estudio mostró un mayor impacto que los enfoques presenciales tradicionales. Según el artículo, es aconsejable aplicar políticas públicas que incorporen las tecnologías digitales en sus sistemas sanitarios para dar acceso a la población a herramientas innovadoras y a la intervención psicológica a distancia. No obstante, el estudio indica la necesidad de permanecer vigilantes y conscientes de los riesgos inherentes al uso inadecuado de las tecnologías digitales y señala que parte de la población puede no ser capaz de hacer uso de estos recursos debido a cuestiones socioeconómicas, a la falta de madurez y habilidades cognitivas.

Piers y Charlie (2023) se centraron en determinar si las tecnologías digitales para la salud mental podían ser eficaces para los jóvenes procedentes de entornos socioeconómicamente desfavorecidos y marginados. Tras la evaluación sistemática de artículos científicos sobre el tema, los autores constataron que existen evidencias de una mejora del estado de salud mental de los jóvenes, según el perfil evaluado. Sin embargo, se considera que el tema requiere más estudios en profundidad para establecer una relación positiva concluyente.

Sin embargo, para que la población brasileña se beneficie de productos y servicios tecnológicos innovadores, es necesario superar la brecha digital en Brasil. Según un informe de la OCDE, en 2019, la atención primaria de salud no disponía de sistemas digitales en su totalidad, el 18% de las Unidades Básicas de Salud afirmó no tener acceso a Internet y el 9% no utilizó un ordenador en el último año. La recogida de datos de los pacientes del SUS excluye a la población indígena y a las localidades remotas, que no pueden acceder libremente a los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación. Esto dificulta la inserción electrónica de la información contenida en los historiales de los pacientes, actividad básica de la estrategia de salud digital adoptada por el Gobierno brasileño. También existe una limitación para manejar el gran volumen de datos sobre salud, elaborar informes y ponerlos a disposición.

Según el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2022), 80 millones de hogares brasileños tienen acceso a Internet, lo que representa un aumento del 57% en comparación con 2015, con un 48% de hogares que acceden a Internet a través de fibra óptica. En el área urbana, el acceso a Internet se da en el 82% de los hogares brasileños, sin embargo, en el área rural el porcentaje es del 68%. La disparidad es aún mayor cuando se compara la clase social, mientras que los porcentajes relativos al acceso a Internet por hogar de las clases A, B y C corresponden al 100%, 97% y 87%, respectivamente, sólo el 60% de la población perteneciente a las clases D y E tiene acceso a Internet en sus domicilios. Éstos expresaron que el precio es el principal impedimento para no disponer de Internet en sus hogares. El teléfono móvil es el principal dispositivo utilizado por los brasileños para acceder a las TIC, y sólo el 38% utiliza internet a través de un ordenador. Según un estudio del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el número de personas con acceso a Internet ha aumentado, para el año 2021 el 90% de los brasileños tenían acceso a Internet. Por lo tanto, a pesar de la brecha digital, existe un movimiento positivo en cuanto a las políticas públicas para poner las tecnologías de la información a disposición de toda la población.

2.5 Las startups dirigidas a la salud

Según Vernier 2021, las healthtechs son empresas emergentes que utilizan la tecnología para aportar soluciones innovadoras dirigidas al sistema sanitario. La aportación tecnológica puede ser a través de un producto o servicio innovador que pueda actuar en el ámbito de la prevención de enfermedades, la evaluación de la predisposición a patologías, la profundización de la relación entre el paciente y el

profesional sanitario, el desarrollo de tratamientos personalizados para los pacientes y la mejora de la eficiencia en la gestión de procedimientos. Los principales retos para superar por el segmento de las tecnologías sanitarias se centran en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las afecciones. Entre las tecnologías más utilizadas se encuentran la telemedicina, las aplicaciones, el software de análisis de big data y la digitalización de los sistemas sanitarios integrados.

De acuerdo con Chakraborty et al. (2021), las grandes naciones tienen como prioridad ofrecer a la sociedad un sistema sanitario eficaz y accesible, pero esta cuestión es un reto que no siempre se supera. Las healhtechs son una opción para enfrentar las brechas en los servicios de salud y la escasez de profesionales en el área para atender las demandas de la población, especialmente para contextos de países emergentes. La apuesta por la innovación y la proactividad seguida de las propuestas de valor de las healthtechs pueden aumentar el alcance en el mercado sanitario y disminuir los costes de los servicios. Sin embargo, hay que tener en cuenta que toda startup presenta un alto grado de riesgo e incertidumbre inherente a su modelo de negocio, que puede incluso repercutir en la supervivencia de la empresa.

El informe de Lim (2021) subraya la importancia de comprender la dicotomía entre capacidad tecnológica y demanda. Cuando se trata de países emergentes con altas tasas de población, la presencia activa de las healthtechs se percibe como esencial para satisfacer las necesidades de la población. Estos hechos conducen a una demanda sustancial y permanente dentro del propio país, lo que desincentiva el interés de estas startups por internacionalizar sus negocios.

Según De Oliveira y Dutra (2022), la puesta en marcha de tecnologías innovadoras en el área de la salud ha generado cambios significativos en los servicios ofrecidos, y este hecho genera un interés por parte de las nuevas generaciones sobre los temas asociados a las healthtechs, sin embargo, los investigadores y estudiantes brasileños aún no están totalmente alineados con esta tendencia de buscar naturalmente ampliar sus conocimientos sobre el tema. En Brasil existen impedimentos económicos, que repercuten en limitaciones para proporcionar infraestructuras para la transferencia tecnológica y la integración entre las unidades generadoras y receptoras de conocimiento. El país aún depende de la exportación de commodities en lugar de presentar una cultura de comercialización de productos con elevado grado de valor agregado tecnológico, sólo el 13% de las patentes brasileñas corresponden a productos manufacturados con alto nivel de aporte tecnológico. Esto se debe principalmente a la incipiente inversión del Estado en investigación y desarrollo, que sólo corresponde al

1,2% del PIB. El sector brasileño de la investigación, el desarrollo y la innovación está liderado por empresas privadas, que también se ven afectadas por las políticas públicas brasileñas, limitadas en el sentido de promover que los beneficios de los modelos de negocio de la tecnología sanitaria sean accesibles y escalables para la sociedad. Teniendo en cuenta el contexto abordado, la iniciativa empresarial de las startups dirigidas al área de la salud debería ser ampliamente valorada. Dichos emprendedores demuestran resiliencia y humanidad al optar por presentar propuestas de valor para mejorar la salud de una población pobre en recursos y desigual como la brasileña.

2.6 El ecosistema brasileño emprendedor

Según Magalhães (2019), la conceptualización del término startup conlleva divergencias en la literatura, factores como: el tamaño de la empresa; el beneficio obtenido; el grado de madurez e innovación; el número de empleados e incluso aspectos de la cultura empresarial, como el nivel de informalidad, permean los intentos de definir qué es una startup. Se puede decir que startup se asocia al concepto de empresas que añaden valor mediante recursos tecnológicos e impactan en la vida de las personas a través de soluciones innovadoras. Blank (2018) afirma que uno de los principales aspectos que diferencian a una startup de una empresa tradicional es el hecho de que una startup necesita elaborar un plan de negocio desde cero en lugar de limitarse a ejecutar principios empresariales ya consolidados. Otro punto relevante se refiere al hecho de que las startups presentan un alto grado de riesgo e incertidumbre en sus empresas. El éxito empresarial de una startup implica la contingencia de los riesgos, estar atento a los cambios del mercado, adaptarse a las necesidades de los clientes y percibir las ventanas de oportunidad.

De Jesus y de Sousa (2016) destacan la importancia de comprender en profundidad el impacto de cada variable presente en el ecosistema de una startup, es decir, el entorno compuesto por instituciones que repercuten en el modelo de negocio emprendedor. Estas instituciones pueden ser universidades, incubadoras, aceleradoras de empresas, inversores e incluso otras empresas competidoras.

Maruyama (2017) subraya la importancia de las incubadoras y aceleradoras de startups que proporcionan todo el apoyo necesario para el desarrollo de las empresas. El soporte proporcionado se basa en: ofrecer infraestructura para que la empresa pueda ejecutar sus actividades administrativas y tecnológicas, de acuerdo con los requisitos legales y de mercado; realizar cursos de formación para emprendedores; tutorías con especialistas en las áreas de gestión y finanzas y principalmente proporcionar el

establecimiento de una red de contactos que favorezca la innovación abierta y la obtención de inversiones.

Según Abreu y Campos (2016), considerando que aceleradoras, incubadoras e business angels corresponden a entidades cruciales para el apoyo de una startup, existen algunos factores que las diferencian. En el contexto brasileño, las aceleradoras de empresas ofrecen programas que duran una media de tres meses y el nivel de apoyo asociado a la tutoría es intenso y configura uno de los principales diferenciales de este tipo de institución. Las incubadoras de empresas tienen un período de duración más largo (de uno a cinco años), pero la intensidad de la tutoría es menor y más estratégica. Los programas que ofrecen las incubadoras se dirigen a empresas en sus fases iniciales y a empresas que buscan expandirse en el mercado. Los business angels, por su parte, tienen un programa de duración ilimitada, pero la aportación de valor de estas entidades se centra mucho más en el valor monetario que en el apoyo educativo y estratégico.

De Oliveira et al. (2016) disertan sobre los espacios de coworking y su relevancia en el ecosistema empresarial. Dichos ambientes constituyen elementos estratégicos al alinear la provisión de infraestructuras para los negocios con la posibilidad de crear redes e intercambiar información. Los espacios de coworking proporcionan un entorno de colaboración que facilita el intercambio de conocimientos entre profesionales especializados en distintas áreas. En estos espacios, el conocimiento, especialmente el tácito, y la experiencia fluyen de manera informal y sus usuarios sienten que pertenecen a una comunidad. Ésta incluye a diferentes entidades del ecosistema empresarial que interactúan entre sí.

De acuerdo con Silva (2021), las universidades configuran uno de los principales actores del ecosistema emprendedor. Estas instituciones impulsan la actividad empresarial a través de su función primordial de generación de conocimientos. Sin embargo, el contexto brasileño no presenta una interacción ideal entre los agentes generadores de conocimiento y los receptores (empresas). Etzkowitz y Zhou (2017) señalan que el modelo de la triple hélice, que se basa en la interacción entre la Universidad, la Industria y el Gobierno, es fundamental para la correcta transferencia tecnológica y el desarrollo socioeconómico del país a través del emprendimiento y la innovación.

2.7 Las posibilidades de financiación de una startup

El nuevo marco jurídico para las startups, representado por la ley complementaria 182 (2021), además de regular estos emprendimientos, ha actualizado el tema de su conceptualización. La legislación actualizada tiene como objetivo apoyar a las startups a obtener inversiones, facilitando el acceso de estas empresas al mercado de capitales, e incluso favoreciendo la relación público-privada, mediante la implementación de un tipo específico de licitación para dichas empresas emergentes, denominado Contrato Público de Solución Innovadora (CPSI). Este proyecto permite la contratación de los servicios de las startups por parte de los organismos públicos de forma desburocratizada. El CPSI pretende regular la contratación de empresas que presenten soluciones innovadoras a situaciones problemáticas concretas y caracterizadas y puede dar lugar a la contratación de servicios por un periodo de hasta 48 meses, siendo que la duración mínima del contrato corresponde a 12 meses y es habitualmente prorrogable por un periodo igual. El presupuesto máximo para este tipo de contrato es de 1.600.000 reales, aproximadamente 307.000 dólares. (Lana y Pimenta, 2023).

De acuerdo con Lana y Pimenta (2023), Las posibilidades de financiación de una startup en su fase inicial se basan principalmente en la aportación financiera de los propios emprendedores, ya que es difícil conseguir inversión externa, debido a la falta de confianza de los inversionistas, teniendo en cuenta el alto riesgo y la incertidumbre de estas organizaciones. A la hora de iniciar la búsqueda con el propósito de conseguir inversores, las startups suelen tratar de convencer a las personas cercanas a ellas, denominadas Family, Friends and Fools, sobre sus propuestas de valor y las posibilidades de obtener rentabilidad en el futuro. Debido al grado de confianza que estas personas tienen con el equipo fundador, estos inversores pueden aceptar aportar sus recursos sin que la empresa haya presentado siquiera un producto mínimo viable del proyecto.

También existe la opción de recaudar fondos de business angels, según la Ley Complementaria 182 (2021), éstos no son accionistas de la empresa y no tienen derecho a intervenciones directivas o estratégicas sobre la empresa y ni siquiera son responsables de ninguna obligación sobre la empresa. Los business angels son personas físicas o jurídicas que invierten capital en una startup, con el objetivo de obtener una rentabilidad futura, según Padua (2023). Lana y Pimenta (2023) han afirmado que el número total de business angels en Brasil es de aproximadamente

6.500, que generalmente son hombres, trabajan como empresarios, tienen entre 30 y 45 años y están muy interesados en las innovaciones tecnológicas.

Según Ferreira (2023), los fondos de Venture Capital son una de las formas de inversión más adoptadas, entre otras razones porque corresponden a una alternativa a los préstamos bancarios, ya que no existe una exigencia de liquidez inmediata. Los inversores aportan capital y existe la intermediación de un especialista que decide la cantidad y en qué startups invertir, teniendo en cuenta la mayor probabilidad de obtener beneficios.

3. Metodología

El estudio se basó en la metodología de investigación cualitativa, que tiene como objetivo construir el conocimiento a través de la interpretación crítica y la racionalización de los hechos relacionados con el ecosistema brasileño de startups que contribuyen a la salud mental del usuario de sus productos o servicios. Este enfoque permite establecer criterios cualitativos que actúan como facilitadores del proceso reflexivo y dan lugar a la determinación de patrones y relaciones capaces de favorecer la comprensión, el análisis y la cualificación de los fenómenos estudiados (Proetti, 2018).

La base de datos evaluada procede de la institución Startup Scanner (2023), que realiza un mapeo y categorización de las *startups* brasileñas. Inicialmente, se estableció una compilación de las *healthtechs* brasileñas registradas en la plataforma para el mes de enero de 2023, así como la determinación de la cantidad de startups, de acuerdo con cada tipología de operación de estas empresas, como se muestra en la Tabla 1. Para el periodo analizado, existían 568 startups dedicadas a fomentar la salud general de la población brasileña.

Se llevó a cabo un análisis cualitativo de la propuesta de valor manifestada en el portal Startup Scanner (2023) de cada healthtech de la Tabla 1 para establecer cuáles de estas empresas aportarían un valor añadido a la salud mental de los usuarios. Tras obtener los nombres de las *startups* dirigidas al fomento de la salud mental, de acuerdo con la Tabla 2, se realizó un análisis detallado de las propuestas de valor de cada startup mediante búsquedas en los portales en línea de estas empresas. De este modo se elaboró la clasificación en función de sus objetivos y de los principales productos y servicios ofrecidos por las healthtechs y también presenta a cada empresa categorizada según su enfoque de mercado. A partir de los resultados obtenidos se construyeron las tablas 3 a 6. Para proporcionar una comprensión del segmento de las healthtechs que

ofrecen soluciones para la salud mental, se evaluó los objetivos principales de cada empresa y los principales nichos de mercado en que ellas actúan. El coste de los servicios tradicionales de salud mental brasileños y los salarios medios y mínimos brasileños se compararon con los precios de los productos y servicios disponibles en los portales en línea para comprender si dichas empresas se presentarían como alternativas viables en cuanto a asequibilidad. Además, se determinó el grado de innovación de las soluciones ofrecidas.

Tabla 1: Tipologías de healthtechs en Brasil

Categorías	Cantidad
Monitoreo de *Homecare*	12
Nutrición	11
Gestión de Procesos	39
Seniortechs	18
Registro Médico, Prescripción y Detección	17
Gestión Financiera y Contable	11
Marketing y Comunicación	11
Salud de la Mujer	10
Planes y Financiamiento	35
Salud en el Trabajo	24
Infraestructura para Telemedicina	27
Gestión de Protocolos	3
Monitoreo Hospitalario	4
Bienestar Físico y Mental	34
Almacenamiento y Análisis de Imágenes	11
Autogestión de la Salud	23
Exámenes y Diagnósticos	33
Seguridad de la Información	4
Enfermedades Crónicas	17
Capacitación, Información y Educación	21
Gestión de Plantones y Escalas	10
Inteligencia de Datos	25
Odontología	10
Desarrollo de Equipos y Dispositivos	15
Impresión 3D	11
Análisis de ADN	9
Análisis Predictivo	11
Motores de Búsqueda y Programación de Horarios	39
Supply Chain	7
Nuevos Medicamentos y Tratamientos	22
Espacios	1
Marketplace de Medicamentos y Equipamientos	19
Psicología	14
Autismo	6
Gestión de Equipamientos	4
Total	568

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Startup Scanner (2023)

Posteriormente, de mayo hasta julio de 2023, se aplicó un cuestionario de 30 preguntas a las empresas mencionadas en la Tabla 2, que corresponden a las healthtechs que aportan valor a la salud mental de la población brasileña registradas en el portal Startup Scanner en enero de 2023: un total de 24 empresas. El cuestionario pretendió obtener una visión general de este segmento de startups, tratando de comprender sus especificidades, dificultades y relaciones con el entorno, es decir, el ecosistema en el que operan. La aplicación del cuestionario también tuvo como objetivo comprender la relevancia de la apropiación tecnológica en el presente y caracterizar las tendencias futuras. Se obtuvo 35% de respuestas del total de empresas involucradas con el tema de salud mental.

Tabla 2: Las healthtechs dirigidas a la salud mental según cada segmento

	Startup (Health Tech)	
Salud en el Trabajo	BenVou Flowing Ivi Mental PRO Zenklub	
Subtotal de empresas		**5**
Bienestar Físico y Mental	Atomica Health Tech CardioEmotion Cíngulo Friends.bee Ukor Zen App	
Subtotal de empresas		**6**
Desarrollo de Equipos y	Neurobots	
Subtotal de empresas		**1**
Psicología	Central Psicologia Eurekka Lize Mental UP Moodar O Psicólogo Online OrienteMe Psicologia Viva Telavita Tools4Life VITAZURE Vittude	
Subtotal de empresas		**12**
Total de empresas		**24**

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Startup Scanner (2023)

El análisis del cuestionario y , del contexto y de los datos presentados en el presente estudio permitieron realizar un análisis de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sector de healthtechs dirigidas a la salud mental, además de determinar los principales objetivos realizables para fomentar el sector mencionado y aumentar el alcance de las soluciones propuestas por las empresas a la población brasileña, mediante la colaboración entre entidades públicas-privadas. También se presentaron los principales actores del ecosistema brasileño de startups por regiones, así como quiénes son los principales inversores en cada región brasileña. Estos datos representaron un marco para contextualizar y orientar el establecimiento del plan de acción para potenciar el alcance de las healthtechs.

Para determinar el plan de acción se utilizó la metodología 5W1H herramienta que corresponde a un método que organiza el plan de acción de forma que permite enumerar claramente " What " (qué debe hacerse), " Who " (quién es el responsable de llevar a cabo la acción), " Where " (dónde debe hacerse), " When " (cuándo debe hacerse), " Why " (por qué llevar a cabo determinada acción) y " How " (cómo se llevará a cabo la acción). Dicha metodología da como resultado la determinación de objetivos claros y alcanzables, lo que representa una base para la estructuración de una planificación eficaz (Silva, 2019).

4. Análisis y discusión de resultados

4.1 Perfil de las healthtechs dirigidas a la salud mental brasileñas

Las tablas 3 a 6 muestran un resumen de los objetivos y de los principales productos y servicios ofrecidos por las *healthtechs* y también presenta a cada empresa categorizada según su enfoque de mercado. Sólo con este análisis se pudo comprobar la tendencia de las *startups* a pivotar, es decir, a cambiar sus modelos de negocio, siempre con dinamismo y adaptándose a las tendencias del mercado, puesto que cuatro empresas del área de psicología cambiaron su enfoque hacia la salud laboral. Una de las empresas que pertenecería al área de la psicología fue excluida de la investigación, ya que cambió su enfoque de la salud mental a la salud nutricional, que queda fuera del ámbito de este estudio.

El análisis de las tablas 3 a 6 permite identificar los nichos de mercado de las *healthtechs* con soluciones dirigidas a la salud mental y sus respectivas cuotas en relación con el total: el 39% de las *startups* se centran en la salud laboral, el 22% de las

empresas están en el área del bienestar físico y mental, sólo el 4% se refiere al desarrollo de equipos y dispositivos y el 35% son empresas que ofrecen servicios y productos en el área de la psicología.

Tabla 3: Propuesta de valor de las healthtechs enfocadas en la Salud en el Trabajo

Enfoque	Startup (Health Tech)	Propuesta de valor	Sitios web
Salud en el Trabajo	BenVou	Busca el bienestar corporativo y la calidad de vida de los colaboradores a través de un seguimiento continuo y semanal de los aspectos que permean la salud del empleado: salud física, mental, financiera y organizacional. La empresa pretende aumentar la productividad de los empleados y, en consecuencia, mejorar la rentabilidad de las empresas clientes a través de una propuesta que fomenta la salud de los trabajadores.	https://www.linkedin.com/company/benvou/?originalSubdomain=br
	Flowing	Se centra en promover un entorno de trabajo saludable proporcionando recursos, aplicaciones y juegos para mejorar la salud física y emocional de los empleados. Brinda a los empleados contenidos exclusivos y personalizados, en función de sus necesidades. Ofrecen un dashboard para controlar el estado de salud de los trabajadores y realizan un mapeo del perfil de salud y una evaluación de riesgos.	https://www.linkedin.com/company/flowing-health-wellness/
	Ivi	Se trata de un asistente virtual de salud mental y bienestar dirigido a las empresas brasileñas que promete aumentar los beneficios, gracias al aumento de la productividad y la disminución del absentismo. A través de una app para smartphones, los empleados reciben apoyo emocional continuo. Basada en tecnología de inteligencia artificial, la app presenta contenidos personalizados al usuario. Además de permitir la identificación de los riesgos potenciales de los empleados. El contenido de la app es creado y actualizado por profesionales de la salud, y la aplicación de protocolos clínicos permite encaminar a los pacientes en casos más graves al tratamiento adecuado.El sector de recursos humanos de la empresa contratante obtiene una visión general del estado de salud mental de los empleados, este dashboard mantiene el anonimato individual de los empleados.	https://www.linkedin.com/company/minhaivi/?originalSubdomain=br
	Mental PRO	Tienen como objetivo solucionar los desequilibrios mentales en las organizaciones mediante el uso de la tecnología de la ciencia de datos. La startup entrega a las empresas planes de intervención personalizados que contemplan acciones corporativas y para los trabajadores, buscando la prevención de riesgos asociados a los trastornos mentales y la promoción de la salud emocional en las empresas.	https://www.linkedin.com/company/mental-pro/
	Zenklub	Presentan soluciones personalizadas a las empresas en el ámbito de la promoción de la salud emocional del entorno empresarial mediante la aplicación de tecnología de inteligencia de datos. Prometen ganancias para las empresas clientes en rendimiento y resultados positivos. La premisa de la empresa es construir el crecimiento personal como base para el crecimiento profesional.	https://www.linkedin.com/company/zenklub/
	Friends.bee	Aplicación que pretende promover la salud mental en las empresas y promete significativas ganancias emocionales para el individuo, la organización y la sociedad. Proporciona una visión global de la salud emocional de los empleados, lo que facilita la toma de decisiones y promete reducir los costes relacionados con la salud física y mental, el absentismo y el presentismo.	https://www.linkedin.com/company/friendsbee/ https://www.friendsbee.com/
	Moodar	Consiste en una plataforma integrada para apoyar a RRHH en el desarrollo emocional de equipos de alto rendimiento. Promueve el diseño de un programa para cuidar, desarrollar y promover la salud mental de los empleados en las empresas clientes. Los principales servicios ofrecidos se refieren a la creación de mapas de personalidad y competencias que permiten la investigación cualitativa de los puntos críticos de la empresa relacionados con el bienestar emocional corporativo, grupos terapéuticos para la promoción de la salud mental en el lugar de trabajo, encuestas de evaluación, proyectos de integración de equipos, formación e inmersiones.	https://www.linkedin.com/company/moodar/about/
	OrienteMe	Plataforma digital destinada a mejorar el bienestar de las personas en el ámbito laboral a través de la terapia en línea, el mapeo de la salud mental de los empleados y el establecimiento de métricas sobre la salud de los trabajadores.	https://orienteme.com.br/
	Telavita	Especializados en el cuidado de la salud emocional de los empleados de las empresas. Las soluciones disponibles ayudan a las empresas a adquirir la capacidad de identificar, comprender y aplicar acciones estratégicas que promuevan la salud de forma eficaz y medible.	https://www.linkedin.com/company/telavita/about/

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Propuesta de valor de las healthtechs enfocadas en el Bienestar Físico y Mental

Enfoque	Startup (Health Tech)	Propuesta de valor	Sitios web
Bienestar Físico y Mental	Atomica Health Tech	Se trata de una plataforma que pretende poner en contacto a los usuarios con expertos en los campos de la psicología, la nutrición y el yoga. También ofrecen contenidos informativos elaborados por profesionales para promover el bienestar físico y emocional de los clientes.	https://www.linkedin.com/company/atomicaht/about/
	CardioEmotion	Se basa en la aplicación de la biorretroalimentación cardiaca, que representa un enfoque tecnológico que se basa en la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), no depende de la medicación y no es invasiva. Esa técnica, que no presenta contraindicaciones, pretende tratar de forma holística problemas como el estrés, la ansiedad, la depresión y otras afecciones psicoemocionales diversas, así como disfunciones de origen fisiológico, como el desequilibrio vagal-simpático, promoviendo el bienestar del paciente.	https://cardioemotion.com.br/
	Cíngulo	Su propósito es ofrecer una atención emocional humanizada de alto nivel, de acuerdo con las necesidades específicas y la individualidad de cada usuario. Representa una red integrada de atención a la salud mental, dirigida a organizaciones de diversos tipos, como empresas, el sector público, operadores sanitarios y escuelas, que buscan promover el compromiso, la capacidad creativa y la productividad de sus empleados. Los servicios que ofrece son: terapia digital, psicólogos de referencia, programas de psicoterapia y gestión de la población. La startup ofrece la modalidad de terapia digital e incluye atención preventiva y humanizada mediante el apoyo de psicólogos especializados en atención primaria. La startup también lleva a cabo una visión analítica de la salud mental de las poblaciones atendidas.	https://www.linkedin.com/company/cingulo/
	Ukor	Se centran en guiar a las personas para que mejoren su calidad de vida, su salud emocional y su longevidad ofreciéndoles planes para aumentar la autoconciencia y cambiar hábitos, especialmente los relacionados con la calidad del sueño. Utilizan recursos de inteligencia artificial ("machine learning") para ayudar a los usuarios a transformar sus costumbres, de acuerdo con recursos de monitoreo y entrenamiento.	https://www.linkedin.com/company/ukor/
	Zen App	Corresponde a una aplicación de meditación enfocada a mejorar la calidad de vida, el bienestar y la salud mental de los usuarios. Ofrecen programas, ejercicios, jornadas y cursos capaces de mejorar la concentración, la autoconciencia, reducir el estrés y la ansiedad.	https://www.linkedin.com/company/zen-app/

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Propuesta de valor de las healthtechs enfocadas en el Desarrollo de Equipos y Dispositivos

Enfoque	Startup (Health Tech)	Propuesta de valor	Sitios web
Desarrollo de Equipos y Dispositivos	Neurobots	Ofrecen soluciones innovadoras y eficaces para mejorar la vida de las personas a través de la tecnología. Promueven la recuperación de los trastornos cognitivos y aumentan el rendimiento cognitivo mediante la neurorretroalimentación. Posibilitan el tratamiento de trastornos cognitivos como la ansiedad, la depresión, el déficit de atención, el insomnio. La tecnología capacita a los individuos para fomentar la concentración, la relajación, el autocontrol y la capacidad de autorregulación emocional.	https://www.linkedin.com/company/neurobots/?originalSubdomain=br https://neurobots.com.br/

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Propuesta de valor de las healthtechs enfocadas en la Psicología

Enfoque	Startup (Health Tech)	Propuesta de valor	Sitios web
Psicología	Central Psicologia	Con el propósito de facilitar la obtención de una mejor calidad de vida, la empresa proporciona atención psicológica exclusivamente online. Ofrecen un amplio rango de profesionales con diferentes líneas de abordaje, capaces de adaptarse a las demandas de los paciente. Además de psicoterapia, la empresa ofrece servicios de atención psicológica por mensaje/correo electrónico, chat y whatsapp. Dichos servicios cuestan a partir de 15 reales.	https://centralpsicologia.com.br/
	Eurekka	Presentan un innovador programa terapéutico centrado en la consecución de objetivos específicos fijados por el usuario y abogan por una reducción del tiempo de tratamiento. El enfoque pretende promover la salud mental del usuario mediante la atención de un equipo multidisciplinar. La inversión para participar en el programa es variada e incluso existe la posibilidad de pagar un valor social de cien reales por sesión.	https://eurekka.me/
	Mental UP	Plataforma que busca mejorar la salud mental del usuario ofreciendo servicios integrados y a distancia de psicología, psiquiatría, prescripción y entrega de medicación a domicilio. El precio mensual para estar acompañado por especialistas, hacer psicoterapia en línea dos veces al mes y recibir el medicamiento en domicilio es de 189 reales.	https://www.mentalup.com.br
	O Psicólogo Online	Su objetivo es hacer accesible la psicoterapia a la población proporcionando profesionales capacitados y estableciendo una conexión entre psicólogos y pacientes a través de medios digitales.	https://opsicologoonline.com.br/
	Psicologia Viva	Plataforma de telepsicología que proporciona especialistas y conecta a los usuarios con psicólogos registrados en la plataforma.	https://www.linkedin.com/company/psicologia-viva/?originalSubdomain=br
	Tools4Life	Aplicación que promueve la salud mental del usuario a través del autoconocimiento. La herramienta propuesta consiste en una ampliación del tratamiento de terapia cognitivo-conductual y pretende ayudar tanto al terapeuta como al paciente en la evolución del tratamiento, mediante la aportación de técnicas de apoyo.	https://www.linkedin.com/company/tools4u-br/about/
	VITAZURE	Promueven la salud mental de las personas mediante una plataforma de consulta en línea que conecta a psicólogos y pacientes a través de la tecnología, ofreciendo un entorno seguro para el desarrollo de la psicoterapia. Además, también promueven la salud mental en las empresas con el objetivo de mejorar la productividad ofreciendo un entorno de trabajo acogedor. El valor mínimo de cada consulta es de 50 reales.	https://www.linkedin.com/company/vitazure/?originalSubdomain=br
	Vittude	La empresa actúa como facilitadora en la ayuda a trastornos psicológicos, orientación, autoconocimiento y promoción de la salud mental a través de una plataforma que permite buscar profesionales de distintas áreas de conocimiento y realizar psicoterapia online. Hay más de 1.300 psicólogos licenciados en todo el país registrados en la plataforma. El valor mínimo de cada consulta es de 50 reales.	https://www.vittude.com

Fuente: Elaboración propia

En el contexto anterior, podemos identificar dos tendencias principales en las startups brasileñas orientadas al propósito mencionado. La primera se centra en la Salud Laboral, representada por la Tabla 3, donde los empleados se enfrentan a situaciones estresantes debido al elevado volumen de trabajo y a la presión por las entregas. Este estrés laboral puede llevar al agotamiento de los empleados, provocando el desarrollo de enfermedades psicológicas, como el Síndrome de Burnout. Desde enero de 2022, el Síndrome de Burnout fue reconocido como enfermedad profesional por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las empresas se han dado cuenta de que los

empleados enfermos tienen una menor productividad, por lo que están adoptando soluciones ofrecidas por las healthtechs para promover la salud de los empleados. Alrededor del 39% de las healthtechs implementan plataformas digitales que ayudan a los empleados a alcanzar el equilibrio emocional necesario para realizar sus tareas correctamente. Estas plataformas ofrecen herramientas prácticas y permiten el seguimiento de los riesgos psicosociales, incluyendo cuestionarios para recopilar información personal sobre el estado emocional de los usuarios.

La segunda tendencia se observa en el sector de la Psicología, con énfasis en el uso de la Telemedicina, regulada por la Ley nº 13.979, aproximadamente el 35% de las empresas sanitarias brasileñas han adoptado esta tecnología, según la Tabla 6. La Telemedicina para la atención psicológica fue reglamentada en febrero de 2020. Durante la pandemia, se hizo evidente la necesidad de prestar servicios en línea y, poco después, el Consejo Federal de Psicología reguló la atención psicológica a través de esta modalidad.

La telemedicina para la atención psicológica representa una alternativa viable para las personas que necesitan tratamiento. La atención en línea supera las barreras geográficas, permitiendo tanto a los pacientes como a los profesionales acceder a las aplicaciones desde cualquier lugar, lo que es especialmente importante en un país con grandes proporciones territoriales, como Brasil. Otro punto relevante es que los usuarios pueden elegir entre una amplia gama de psicólogos, optando por aquellos que ofrecen precios más asequibles e incluso cambiar de profesional, si es necesario, de una forma más cómoda. Además, este enfoque también genera ahorros para los profesionales, ya que no es necesario alquilar un despacho físico para el servicio. Sin embargo, es importante tener en cuenta que no todos los brasileños tienen acceso a la infraestructura tecnológica necesaria para disfrutar de este tipo de tratamiento.

4.2 Posibilidad de acceso de la población a los servicios privados

En la Tabla 7 se observa el coste medio de los principales servicios dirigidos a prevención y promoción de salud mental brasileños.

Tabla 7: Coste de servicios brasileños de salud mental

Coste medio de determinados servicios de salud mental en Brasil en 2022 (en U.S. dólares)	
Tratamiento (rehabilitación) de 30 días	1.799,57
Una sesión de terapia de una hora	52,91

Nota: Adaptado de Statista (2022)

La Tabla 8, según el IBGE (2023), presenta los ingresos medios brasileños mensuales de la población económicamente activa obtenidos entre agosto y octubre de 2022, así como el salario mínimo brasileño actual (enero de 2023). La tasa de cambio considerada fue de 5,21 BRL/USD.

Tabla 8: Datos monetarios brasileños

Información económica (en U.S. dólares)	Valor
Ingresos medios mensuales de las personas de 14 años o más entre agosto y octubre de 2022	$528,92
Salario mínimo brasileño (2023)	$250,05

Nota: IBGE (2023)

Al comparar los costes de los servicios de tratamiento, rehabilitación y hospitalización relacionados con la salud mental con los ingresos medios de la población económicamente activa y el salario mínimo mensual, se observa que la mayoría de las personas no pueden permitirse acceder a servicios privados para prevenir y tratar sus enfermedades psicológicas y psiquiátricas.

De acuerdo con las Tablas 7 y 8, si se considera el valor promedio de una sesión de terapia y una consulta con un psicólogo por semana para quienes ganan sólo un salario mínimo, esto representaría el 85% del ingreso mensual del paciente. En cambio, para una persona con una renta media mensual brasileña, este mismo cálculo comprometería el 40% de sus ingresos. Una rehabilitación de treinta días costaría 3,4 veces la renta mensual media por persona. Desafortunadamente, no todas las personas tienen acceso a los recursos de salud mental disponibles.

Sin embargo, hay esperanza. Las startups que desarrollan soluciones tecnológicas para mejorar la salud mental de la población brasileña se perfilan como alternativas viables. Actúan como entidades democratizadoras de la salud mental en el país investigado, ofreciendo opciones asequibles a los usuarios.

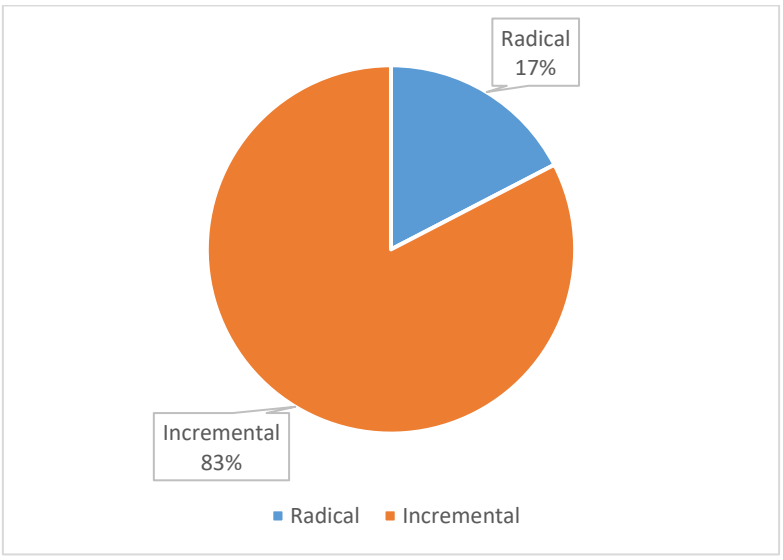
Según la tabla 6, se puede concluir sobre la existencia de empresas que ofrecen recursos de atención y promoción de la salud mental en valores reducidos. Vitazure y Vittude presentan sesiones de psicoterapia a partir de 50 reales, lo que equivaldría a 9,59 dólares; la empresa Eurekka ofrece psicoterapia en línea, denominada acción social a 100 reales, (19,19 dólares); la empresa Mental Up proporciona un plan de servicio multidisciplinar de promoción y apoyo a la salud mental por una suscripción mensual de 189 reales (36,27 dólares) y la empresa Psicología Central ofrece soluciones de apoyo emocional a partir de 15 reales, es decir 2,88 dólares. Estos datos demuestran que las empresas están atentas al contexto social brasileño y actúan de forma a democratizar el acceso al tratamiento a la población de baja renta, considerando que ofrecer una amplia gama de alternativas de precios para los servicios prestados aumenta la accesibilidad de la población a los mismos.

4.3 Modelo de innovación de las healthtechs en el ámbito de salud mental

Para comprender plenamente el impacto de la innovación en el entorno organizativo, la competencia y el escenario empresarial, teniendo en cuenta a todas las partes interesadas, es importante clasificarla según el grado de novedad. Las innovaciones incrementales se refieren a mejoras en la calidad de los productos y servicios sin cambios o impactos significativos en el modelo empresarial, es decir, no dan lugar a cambios radicales en la competencia. Estas innovaciones suelen estar relacionadas con aumentos de la eficiencia y la productividad. Las innovaciones radicales, en cambio, son el resultado de largos esfuerzos de investigación y desarrollo, que dan lugar a productos o servicios muy novedosos, capaces de introducir un nuevo modelo de negocio, afectando profundamente al mercado y a la forma en que interactúan los actores (Freeman y Pérez, 2007).

El análisis de los modelos de negocio de las empresas incluidas en las tablas 6 a 9 permitió determinar el grado de innovación de estas healthtechs, indicado por la Ilustración 1, según los criterios de innovación incremental y radical.

Ilustración 1: Grado de Innovación de las empresas evaluadas



Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 1 muestra el grado de innovación de las *healthtechs* centradas en la promoción de la salud mental brasileña: el 83% de las innovaciones son incrementales y el 17% radicales. Esta diferencia entre los grados de innovación es esperable, teniendo en cuenta que las innovaciones radicales requieren más tiempo de investigación y presentan más riesgos e incertidumbres. Eurekka es una de las empresas que innovó de forma radical, ya que fue la primera empresa brasileña en implantar el modelo de negocio de la telemedicina para la psicología, incluso cuando la dinámica de los servicios a distancia no estaba regulada. IVI también representa una innovación radical por el logro de constituirse como el primer asistente virtual de salud mental y bienestar dirigido a entornos corporativos del país, utilizando la tecnología de Inteligencia Artificial. El resto de las empresas caracterizadas con el criterio de innovación radical se basan en los conceptos tecnológicos del Internet of things y la Inteligencia Artificial para añadir valor a los clientes a través de productos innovadores.

4.4 Resultados e análisis de la encuesta

Se llevó a cabo el envío de un cuestionario (Anexo 1) a las healthechs con soluciones para la salud mental, mostradas en las Tablas 6 a 9, y se obtuvo respuesta del 35% de las empresas analizadas. La aplicación del cuestionario permitió comprender mejor los principales objetivos de las empresas investigadas con relación al impacto sobre el usuario. El análisis de las respuestas se realizó de forma agregada, según la relevancia de cada concepto presentado. El enfoque principal de estas empresas se

mantuvo parcialmente en línea con la tendencia presentada anteriormente, ya que la mayoría de las empresas encuestadas tenían como objetivo aportar valor a través de la psicoterapia a distancia.

4.4.1 Objetivos principales de las healthtechs

El resultado de la encuesta mostró que su objetivo se centra más en la prevención de posibles enfermedades mentales, un 50% del total de empresas, en detrimento de su tratamiento, representado por un 38% de las respuestas. Esta prevención también puede producirse en el ámbito laboral, lo que coincide con el objetivo de promover la salud en el trabajo, afirmado por el 38% de las empresas. Otro 38% de las empresas se centran en la identificación y evaluación de los riesgos de desarrollar enfermedades mentales. Las empresas aportan valor en función de la concienciación sobre enfermedades psicológicas específicas, la autogestión emocional y el autoconocimiento, siendo la educación emocional representada por 13% de las soluciones aportadas por las empresas. Con un 13% de respuestas, se concluye que las healthtechs invierten en proponer soluciones que permitan al individuo poder mejorar su nivel de salud emocional sin interacción directa con un profesional, a través de productos o servicios que ayuden a la autorregulación psicológica, que puede producirse a partir de la recopilación y provisión de contenidos informativos sobre enfermedades y estados emocionales así como de técnicas para tratar los síntomas de enfermedades como la ansiedad y la depresión. El 13% de las empresas se centran en diagnosticar al paciente, rehabilitarlo y educarlo emocionalmente. Una de las empresas cree que la salud alimentaria está directamente relacionada con la salud emocional del ser humano. Estas informaciones se muestran en la ilustración 2, teniendo en cuenta que cada empresa puede dirigirse a más de una actividad.

Ilustración 2: Objetivos de las empresas evaluadas

Fuente: Elaboración propia

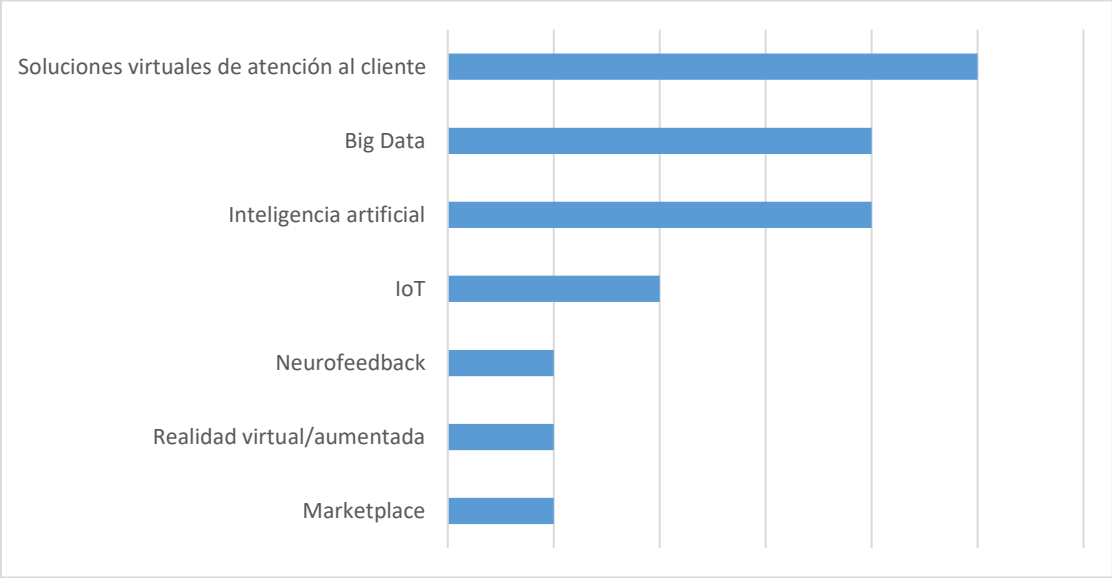
4.4.2 Base tecnológica aportada

Se ha podido definir cuáles son las principales tendencias tecnológicas utilizadas por las startups dirigidas a la promoción de la salud mental, conforme la Ilustración 3, teniendo en cuenta que una empresa puede elegir más de una tecnología. El 63% de las empresas se apoyan en tecnologías digitales para ofrecer soluciones virtuales para atender las demandas de los clientes, tales recursos pueden ser eficientes tanto con relación a la interacción de la empresa con el cliente, como con respecto a la propuesta de valor del producto o servicio ofrecido. La inteligencia artificial es una tecnología utilizada por el 50% de las healthtechs brasileñas. Esta tecnología desempeña un papel crucial en la detección de patrones de riesgo emocional o psiquiátrico y es una herramienta esencial para la prevención de enfermedades. Estos avances se basan en el *Machine Learning*, un área de la Inteligencia Artificial que utiliza algoritmos para que las máquinas aprendan e identifiquen patrones de comportamiento, ayudando a los usuarios en sus decisiones. Otra aplicación de la Inteligencia Artificial en este campo son los asistentes virtuales o *chatbots*, que ofrecen interacción y comunicación con el usuario, proporcionándole apoyo emocional en situaciones delicadas. Ellos pueden sugerir actividades para promover el equilibrio emocional e incluso simular diálogos con personas reales, convirtiéndose en valiosas herramientas de apoyo para las personas que se enfrentan a la soledad. Además, representan una alternativa asequible para quienes no pueden permitirse tratamientos psicológicos.

La aportación tecnológica del Big Data se da en el 50% de las empresas estudiadas, dicha tecnología está relacionada con la manipulación, análisis, optimización y establecimiento interpretativo de patrones, a partir de datos en gran volumen. Esta tecnología puede contribuir tanto al análisis del mercado y del nivel de servicio, como formar parte del producto o servicio ofertado, ayudando a la elaboración de mapas de patrones de comportamiento y trastornos mentales, definición de panoramas sobre la situación emocional general de los individuos, lo que ayuda en la toma de decisiones orientando al profesional de salud a proporcionar un diagnóstico y tratamiento con mayor eficacia.

El concepto de Internet de las Cosas (IoT) forma parte del 25% de los productos de las empresas analizadas. La aportación de esta tecnología se establece en el contexto estudiado a partir del desarrollo de dispositivos tecnológicos basados en sensores inteligentes, software y equipos interconectados capaces de mejorar la salud mental. La implementación de herramientas complementarias-integrativas corresponde a alternativas para que los psicoterapeutas ayuden a sus pacientes a fortalecer su salud emocional y aumentar su resiliencia, este concepto está asociado a soluciones basadas en la neuroingeniería. Según la Ilustración 3, el neurofeedback es una tecnología utilizada por el 13% de las empresas y su principal objetivo es recuperar las alteraciones cognitivas y conductuales de los pacientes, como la ansiedad, la depresión, el déficit de atención y el insomnio. Otro 13% de las startups incluyen en sus productos la realidad virtual o aumentada para ayudar a la recuperación mental y emocional del usuario mediante la simulación de situaciones en un entorno seguro que permiten el control de los estímulos y la realización de intervenciones terapéuticas más asertivas. El 13% de las empresas demostró la relevancia de utilizar herramientas tecnológicas de mercado para mejorar el nivel de servicio de sus propuestas de valor, mejorando la atención a las personas que sufren estados emocionales desfavorables.

Ilustración 3: Principales tecnologías utilizadas por las healthtechs



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el 37,5% de las empresas entrevistadas tienen intención de incluir en sus ofertas soluciones relacionadas con otros enfoques tecnológicos, y las principales tendencias tecnológicas a las que se adherirán corresponden a la Inteligencia Artificial, para el 66% de las empresas, seguida del *Internet of Things*, las soluciones de asistencia virtual y la realidad virtual o aumentada, cada una de las cuales corresponde al 33% de las empresas que tienen intención de aumentar su portafolio tecnológico.

En cuanto a la tecnología utilizada y a su uso concreto, se interrogó a las empresas mediante una pregunta abierta sobre cómo el uso de la tecnología aportada por la startup genera mejoras significativas en la salud mental y el bienestar del usuario. Analizando las respuestas en la Tabla 9, se puede observar que el valor humano basado en el concepto de promoción de la salud mental es muy particular para cada startup, y también se puede constatar que parte de las empresas tuvieron dificultades para matizar esta información y aportar una respuesta específica directamente relacionada con la salud mental.

Tabla 9: Valor sobre la salud mental de la tecnología aportada

Respuestas
La tecnología nos ayuda a implementar nuestro gran diferencial, que es el viaje de atención. A través de ella, nuestras consultas no son simples consultas, son jornadas de atención sanitaria. Con un principio, un medio y un final.
Alivia la presión emocional y dispone de herramientas para el autoconocimiento.
Con nuestras soluciones de neurorretroalimentación los profesionales pueden ofrecer a sus pacientes más opciones para la mejora terapéutica de sus afecciones psicológicas. Se puede aplicar a trastornos de ansiedad, estrés, depresión, TDAH, autismo, entre otros, logrando que el paciente mejore o controle su condición. Además nuestras soluciones pueden utilizarse para la atención plena, la mejora y el bienestar de las personas que necesitan un buen rendimiento cerebral en sus actividades diarias.
Hacemos un seguimiento de la calidad del sueño, un análisis de los sentimientos y un análisis del comportamiento, por lo que podemos hacer el análisis real del sueño, así como un análisis predictivo de la salud mental.
Democratiza el acceso a los profesionales a bajo coste.
Para una terapia digital personalizada y eficaz, sin terapeuta.

Fuente: Elaboración propia

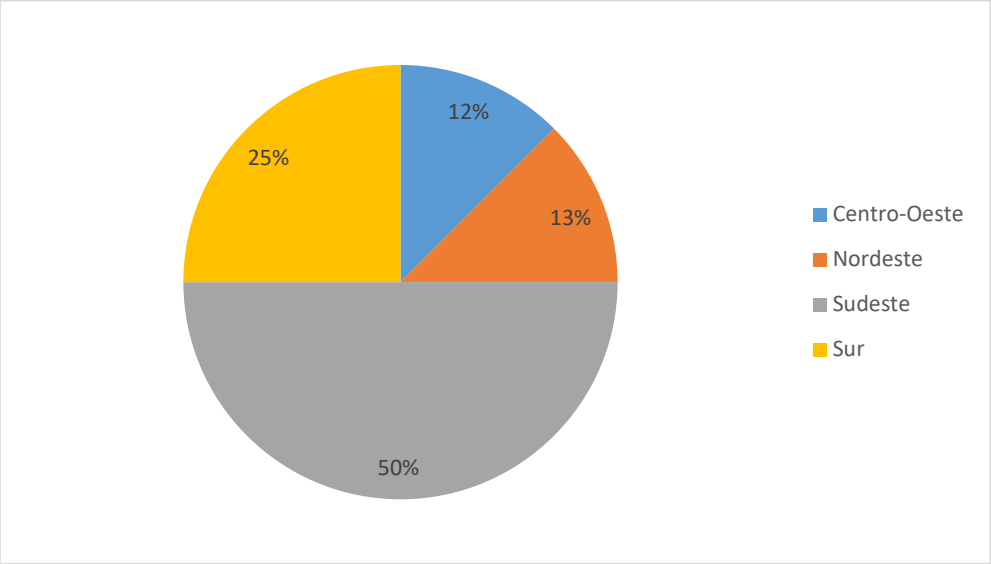
4.4.3 Profesionales sanitarios implicados

Todas las empresas que participaron en la investigación afirmaron contar en su plantilla con especialistas en el ámbito de la salud mental. La profesión más mencionada fue la psicología, que representó el 75% del total de empresas, seguida del 25% de las empresas que cuentan con psiquiatras entre su personal, y el 13% que dispone de profesionales en los campos de la medicina, la neurología, la fisioterapia, el neurofeedback y la medicina del sueño. La presencia de especialistas en salud mental es esencial para que la empresa aumente su potencial innovador, ya que la presencia de profesionales con profundos conocimientos técnicos redunda en el desarrollo de productos o servicios acordes con los principales protocolos sanitarios, además de que estos especialistas disponen de un repertorio capaz de comprender mejor las necesidades de los usuarios, lo que se traduce en una conexión más eficaz entre la empresa y el cliente.

4.4.4 Ubicación de la empresa y la demanda

La Ilustración 4 muestra la ubicación de las empresas brasileñas de tecnología sanitaria que promueven la salud mental de los usuarios. El 50% de las empresas tienen su sede en la región Sudeste, el 25% en el Sur, el 13% en el Nordeste y el 12% en el Centro-Oeste. Como la mayoría de las soluciones propuestas se basan en la prestación de acciones a distancia, cuando se les pregunta por la demanda, el 87,5% de las startups tienen el mayor mercado en la región Sudeste brasileña. Esta demanda se justifica por el hecho de que el Estado de Sao Paulo tiene una población estimada de 46.649.132 personas, según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) (2021), lo que corresponde al estado más populoso de Brasil, incluida la Región Metropolitana de Sao Paulo, que mantiene su liderazgo en materia económica y en cuanto la concentración de habitantes.

Ilustración 4: Región brasileña en que la empresa está ubicada



Fuente: Elaboración propia

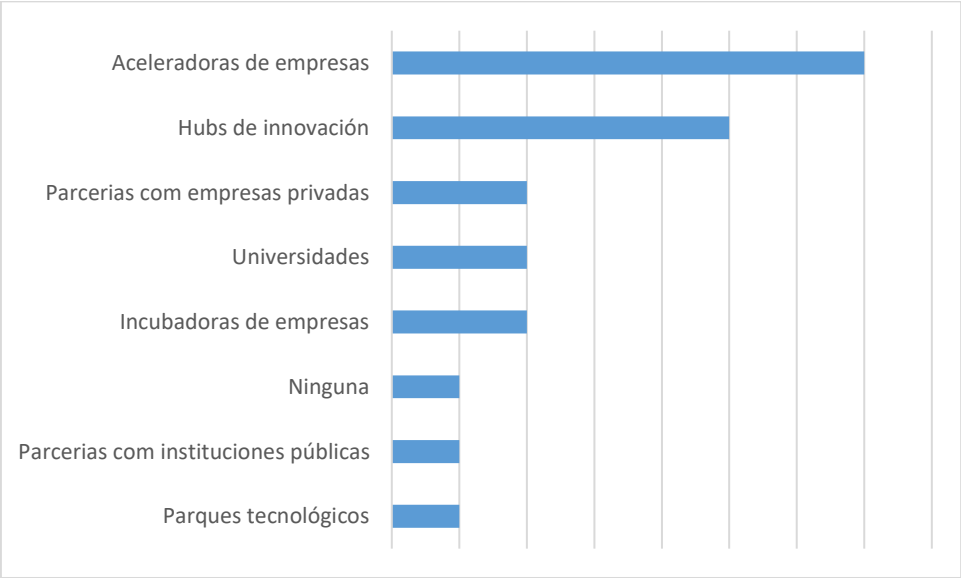
Se preguntó si estas empresas consideraban su ubicación geográfica como un factor crucial para el desarrollo de sus recursos innovadores. El 63% de las empresas emergentes respondieron negativamente. Estos datos pueden indicar un fallo en el ecosistema regional de innovación en el que se encuentran las empresas, que puede producirse por la insuficiencia de asociaciones y conexiones con otras empresas, entidades propulsoras del emprendimiento y la innovación, instituciones académicas y acceso a inversores. Además, el ecosistema de innovación en el que se encuentra cada empresa puede no haber sido un facilitador en el acceso a las mejores infraestructuras y recursos para que las empresas desarrollen sus productos o servicios. También es posible que estas empresas no se hubieran beneficiado de subvenciones económicas y factores legales favorables relacionados con su ubicación.

4.4.5 Acciones relacionadas en el marco de la Triple Hélice

Sin embargo, algunas de estas hipótesis fueron refutadas, ya que al interrogar a las empresas sobre las principales entidades clave para el proceso innovador de las healthtechs estudiadas, se constató la existencia de asociaciones con diferentes instituciones, por ejemplo aceleradoras de empresas y hubs de innovación, en la mayoría de las empresas. El 88% de las startups afirmaron haber pasado por el proceso de las aceleradoras de empresas en su etapa inicial con el objetivo de ayudar a sus desarrollos, obtener ayuda burocrática, ser tutorizadas por expertos, ampliar la red de contactos y aumentar la posibilidad de obtener inversiones. El 63%

participó en hubs de innovación, que son cruciales para acceder a recursos y promover la transferencia de conocimientos y la colaboración entre instituciones, impulsando así la innovación. El 25% ha establecido alianzas con otras empresas privadas con el objetivo de transferir conocimientos y tecnología, posibilitando la innovación. Otros 25% declararon que participan en el proceso de incubadoras, un proceso que también es relevante para el crecimiento de la empresa y el desarrollo del proceso innovador a través de la tutoría, el acceso a recursos, la posibilidad de colaboraciones y el acceso a entidades de financiación, con el objetivo del éxito del negocio. Las universidades también obtuvieron un 25% de relevancia en el proceso innovador de las empresas, lo que puede ocurrir tanto porque proporciona la base de conocimientos para formar a los socios fundadores, pero también porque algunas universidades presentan programas de incentivos al emprendimiento, que pueden ayudar al desarrollo de las empresas, o incluso algunas empresas pueden nacer en el propio entorno universitario (spin-offs). Sólo el 13% de las empresas se encontraban en parques tecnológicos, entidades que promueven el desarrollo tecnológico e innovador de las empresas, a través de la colaboración entre empresas, universidades e instituciones, fomentando la transferencia de tecnología y la innovación abierta. Otro 13% afirmó que las instituciones públicas fueron importantes para sus procesos innovadores y un 13% no obtuvo apoyo de ninguna institución. La Ilustración 5 muestra dichos resultados.

Ilustración 5: Entidades responsables por el proceso innovador inicial de las empresas

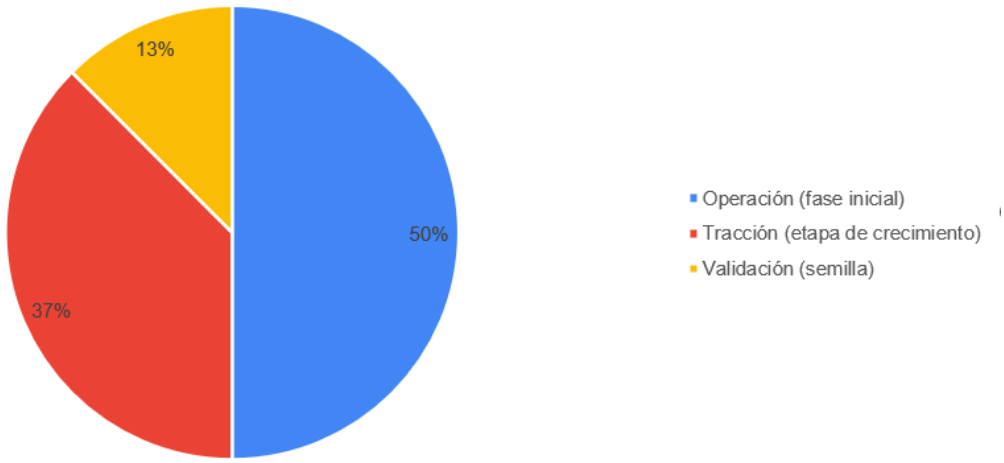


Fuente: Elaboración propia

4.4.6 Fases de desarrollo de la HealthTech

Para caracterizar las healthtechs, se observó que la información de que, de las empresas analizadas, el 50% se encuentran en sus fases iniciales de funcionamiento, el 37% están en fase de crecimiento y el 13% aún se encuentran en la fase más prematura del ciclo de vida de una startup, necesitando aún acudir a rondas de financiación para lanzarse al mercado, según la Ilustración6. En cuanto al beneficio anual de las empresas que aceptaron responder sobre este tema, el 80% tienen una facturación anual de hasta 18.000 dólares y el 20% tienen ingresos entre 18.000 y 80.000 dólares.

Ilustración 6: Fase en que la healthtech se encuentra

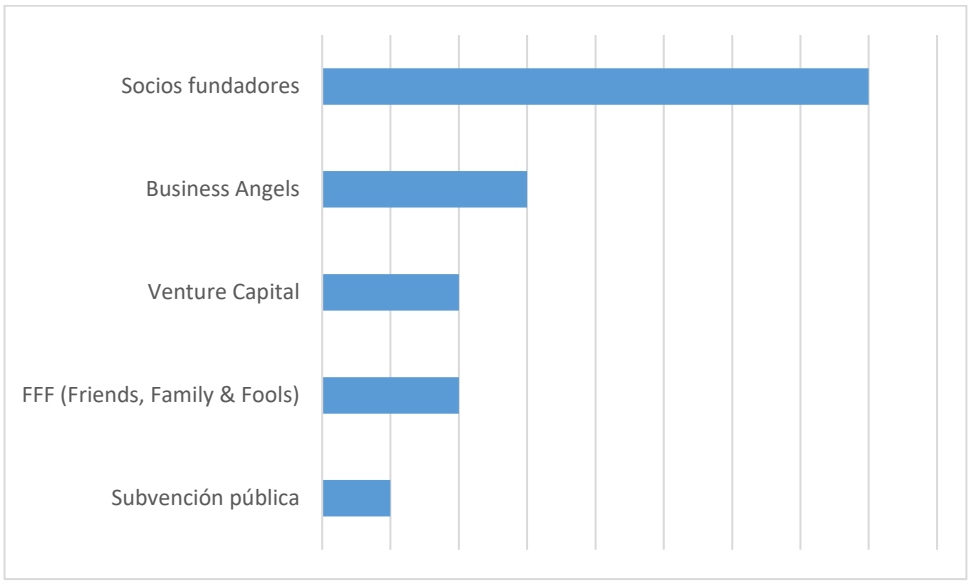


Fuente: Elaboración propia

El análisis de la ilustración 7 demuestra el compromiso del equipo fundador con sus respectivos proyectos, ya que hubo aportaciones financieras por su parte en todas las startups que respondieron a la encuesta. El 38% de estas empresas recibieron inversiones de Business Angels y el 25% de Venture Capital. Otro 25% correspondieron a contribución financiera de (Friends, Family & Fools), este dato es escaso en relación a lo esperado, pues comúnmente la premisa de las startups se basa en convencer inicialmente a personas cercanas que ya tienen un grado de confianza en los socios fundadores sobre la relevancia del proyecto. Sin embargo, la característica de la crisis económica brasileña puede explicar este factor, teniendo en cuenta la renta media y el salario mínimo de la población. Sólo el 13% de las

empresas afirmaron haber recibido apoyo de capital del sector público, a través de subvenciones.

Ilustración 7: Actores que invirtieron en las startups

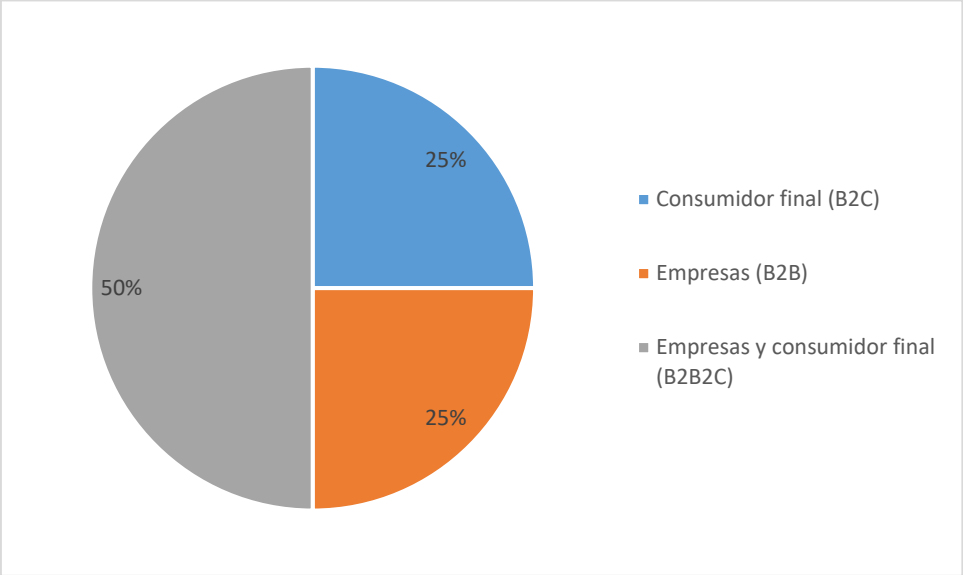


Fuente: Elaboración propia

4.4.7 Mercado objetivo

De acuerdo con la Ilustración 8, es posible comprender el enfoque del principal segmento de clientes de las empresas encuestadas, considerando que B2B (Business to Business) implica operaciones comerciales directas entre empresas, B2C (Business to Consumer) consiste en atender directamente al cliente final, B2B2C (Business to Business to Consumer) se refiere a prestar servicios al consumidor final con la intermediación de otras compañías, B2E (Business to employee) significa que la relación de comunicación con el cliente (empleado de una determinada empresa) se lleva a cabo a través de la empresa en la que trabaja, B2G (Business to government) se refiere a tener como clientes a instituciones públicas o gubernamentales. El 50% de las startups tienen como mercado objetivo al consumidor final a través de la intermediación de empresas, el 25% hacen negocios directamente con empresas y otro 25% se enfocan directamente al consumidor final. El establecimiento de negocios entre empresas tiene ciertas particularidades, cuando otras empresas son clientes, se asume un mayor nivel de exigencia sobre el servicio a prestar y un análisis más profundo de la propuesta de valor de las empresas, pues debe ser evaluada y discutida entre los sectores de la empresa cliente. Así, se entiende que estas startups necesiten profundizar en sus estrategias de venta, teniendo en cuenta el alto nivel de cualificación del comprador.

Ilustración 8: Mercado objetivo de las startups



Fuente: Elaboración propia

4.4.8 Crecimiento exponencial

Uno de los objetivos principales de la encuesta era conocer cuáles serían las principales barreras que dificultan el crecimiento y el aumento del alcance de las healthtechs para atender una mayor demanda. El 63% considera que el mayor obstáculo está relacionado con la visibilidad de la propia startup en el mercado en el que opera. El 50% se enfrenta a un reto a la hora de explicar al cliente las características y ventajas de las tecnologías desarrolladas y percibe una resistencia en relación con su receptividad. El 25% atribuye a las características competitivas del mercado en el que operan como barreras para aumentar su alcance. Y otro 13% afirma tener dificultades para escalar la producción de sus productos, además de reconocer que sus soluciones se dirigen a un nicho de mercado muy específico, lo que dificulta la escalabilidad.

Como resultado se concluye que el 88% de las healthtechs aplican métricas y herramientas para medir el nivel de satisfacción de los usuarios, lo que demuestra una preocupación por el nivel de servicio ofrecido y en adaptar sus soluciones en función de las necesidades. El hecho de que haya empresas que no apliquen ninguna métrica está relacionado con la fase en la que se encuentra la empresa, al no haber lanzado aún su producto al mercado. Teniendo en cuenta que cada empresa de healthtech puede aplicar una o varias herramientas, el 50% realiza encuestas de satisfacción a distancia, el 50% monitorea la fidelidad de los clientes con respecto a sus productos o servicios, el 38% realiza entrevistas con los clientes

para obtener un feedback más profundo, el 25% analiza las reseñas en las redes sociales y en las apps de la empresa, el 13% evalúa el contenido de las reseñas en otros portales online y otro 13% afirma seguir las evaluaciones de forma sistemática.

También preguntó si estas empresas habían tenido alguna vez la necesidad de cambiar sus estrategias de modelo de negocio. El 75% de estas empresas afirmaron que tuvieron que pivotar su negocio porque no habían adquirido el nivel de inversión adecuado para la continuidad de sus procesos innovadores. El 25% dijo que cuestiones intrínsecas relacionadas con la falta de planificación llevaron a las empresas a cambiar sus ideas y otro 25% dijo que las soluciones ofrecidas no se ajustaban a las necesidades de los clientes.

El 88% de las empresas evaluadas afirmaron que tienen planes de expansión futura para los mercados internacionales, ya que estas empresas creen que sus soluciones tecnológicas tienen potencial para llegar a la población fuera de Brasil. En cuanto a la propiedad intelectual de las innovaciones producidas, sólo el 38% de las empresas no tienen registro de patente ni están en proceso de registro.

4.4.9 Retos a que se enfrentan

Desde la perspectiva del contexto brasileño, las healthtechs respondieron sobre cuáles serían los principales retos a que se han enfrentado:

- Contexto financiero mundial: La crisis económica decurrente de la pandemia ha repercutido negativamente en el desarrollo de las healthtechs mencionadas.
- Dificultad para obtener inversiones: La mitad de las empresas afirmaron que el ecosistema empresarial en el que se encuentran no ha facilitado la obtención de inversiones, un problema ya mencionado anteriormente en este estudio.
- Elevada presión fiscal: La elevada presión fiscal brasileña desincentiva la iniciativa para emprender, mantener y continuar con los fines empresariales.
- Alta tasa de competencia: Para las empresas con propuestas de negocio basadas en innovaciones incrementales, la alta competencia genera más riesgo e incertidumbre y lleva a las empresas a añadir recursos a sus propuestas de valor para diferenciarse en el mercado.
- Falta de mano de obra cualificada: Teniendo en cuenta el contexto VUCA (volátil, incierto, complejo y ambiguo), es difícil encontrar profesionales con

el nivel de especialización necesario para aportar valor en las empresas tecnológicas.

- Necesidad de insumos internacionales y dólar alto con relación al real: la necesidad de importar insumos y tecnología al considerar el tipo de cambio desfavorable para el brasileño puede aparecer como un desafío a superar por las startups.
- Excesiva burocracia: la burocracia brasileña para el desarrollo empresarial puede desanimar a los emprendedores e incluso generar conflictos y confusión para superarlos.
- Falta de colaboración entre los actores del ecosistema empresarial: Un ecosistema de innovación no colaborativo es una barrera para desarrollar tecnologías, aprovechar oportunidades y obtener inversiones.
- Comprensión de la solución, necesidad de inclusión de recursos más tradicionales también (terapia en línea): Una solución demasiado innovadora puede provocar una resistencia inicial por parte de los clientes al no comprender las ventajas que puede ofrecer la startup, en este contexto, la empresa prefirió añadir recursos conocidos por el mercado para conseguir su cuota de mercado.

4.4.10 Colaboración con el Sector Público para potenciar el acceso de los ciudadanos

El 63% de las heathtechs que respondieron a la encuesta consideran que Brasil presenta un nivel suficiente de soluciones dedicadas a la salud mental. Sin embargo, todas las empresas coincidieron en el hecho de que la mayoría de la población no tiene acceso a los recursos necesarios para la promoción y prevención de la salud mental. Tal conclusión ejemplifica la desigualdad social existente en el país, así como las dificultades de acceso a servicios que cada vez se consideran más necesarios o fundamentales. La afirmación también denota la escasez de políticas públicas eficaces para superar la falta de accesibilidad de los individuos a los servicios, ya que las soluciones y tecnologías para apoyar estas necesidades ya existen, pero no están al alcance de una gran parte de la población.

La presencia de las aportaciones tecnológicas de estas empresas en el Sistema Único de Salud sería una de las soluciones para que la población de menos recursos pudiera disfrutar de soluciones para la salud mental. Según la encuesta realizada, el 88% de las empresas están dispuestas a realizar colaboraciones con el SUS y a recibir

subvenciones públicas; sin embargo, existen algunas barreras que les impiden llevar a cabo dicha acción:

- Barreras burocráticas y desconocimiento de los procedimientos de colaboración: Este hecho puede ser resultado del desconocimiento de las empresas de las reglas descritas en la actual ley complementaria 182 (2021), la Ley de Licitaciones nº 14.133, del 1 de abril de 2021, así como en la Ley de Innovación nº 10.973/04, para que les permita determinar la más adecuada estrategia de modelo de negocio para generar valor a la sociedad. Existe una limitación y dificultad por parte de las empresas para realizar un seguimiento de los portales de contratación pública, tanto a fin de comprender las principales necesidades del mercado como para participar en los procesos de licitación. Otro factor que explica este reducido número de startups es que los organismos públicos deben auditar a las empresas a nivel municipal, estatal y federal, colaborando sólo con empresas con buen histórico de pagos, el gobierno se basa en la ética y la transparencia para contratar empresas. Mientras tanto, la población se beneficiaría directamente del propósito de las startups que ofrecen soluciones innovadoras para la salud mental pública.
- Falta de interés del sector público por asociarse: El gobierno podría aplicar un mayor número de medidas públicas para incentivar la contratación pública de recursos y servicios innovadores de salud mental e incluso celebrar convocatorias públicas para que las startups expongan sus innovadoras ofertas de valor.

Para analizar el impacto social de las startups en relación con la población brasileña, se les preguntó si utilizaban alguna métrica para determinarlo. Sin embargo, sólo el 38% de las empresas afirmaron que controlan y miden su impacto social, el 67% afirmaron que están en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y el 33% afirmaron que han implantado el 30% del Sistema B, una certificación que se concede a las empresas que cumplen determinados criterios de rendimiento social y medioambiental. El concepto de impactar positivamente en el valor de la sociedad debe vincularse a la Responsabilidad Social Corporativa, la mitad de las empresas respondieron que implementan acciones dirigidas a alcanzar sus objetivos de forma ética, responsable y sostenible Las áreas en las que las empresas presentan acciones afirmativas son con el fin de promover la salud y el bienestar, proporcionar empleo a las minorías, los derechos humanos y los proyectos educativos.

4.5 Definición del Plan de Acción

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un análisis DAFO en relación con el sector healthtech enfocado a la salud mental para facilitar la comprensión de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que involucran e influyen en el sector mencionado con el fin de permitir la obtención de recursos para definir un plan de acción estratégico, de acuerdo con la Tabla 10.

Tabla 10: Análisis de SWOT

Fuerzas	**Debilidades**
La aportación tecnológica propuesta por las empresas está en consonancia con las principales tendencias relacionadas con la promoción de la salud mental (Psicología 4.0). Incluso los planes de expansión están alineados con la incorporación de otras tecnologías. La propuesta de valor de las empresas y sus respectivos modelos de negocio están enfocados a adaptarse a las necesidades del cliente, incluyendo la ocurrencia de ajustes y cambios en estos modelos debido al mercado. Todas las empresas cuentan con especialistas en el área de la salud mental. El compromiso de los socios fundadores con respecto a sus empresas se hace manifiesto. Las healthtechs aplican métricas para medir la satisfacción del cliente, con el objetivo de mejorar continuamente sus negocios. Ofrecen productos y servicios a distintos precios para adaptarse a una mayor parte de la población.	Las empresas tienen problemas para destacar en el mercado con sus tipologías de soluciones. Dificultades para obtener insumos a costes competitivos. Problemas para comprender los procesos burocráticos asociados al ciclo de vida de un emprendimiento. Dificultad para comprender los procedimientos para establecer alianzas con las instituciones públicas.
Oportunidades	**Amenazas**
Puesta en marcha de un programa específico brasileño (2020-2028) para impulsar el uso de las tecnologías digitales. Aumento del número de brasileños con al menos un trastorno psicológico y/o psiquiátrico. Aumento de la concienciación de la población brasileña sobre el cuidado de la salud mental. Evolución de las tecnologías digitales tanto en variedad como en calidad de las soluciones disponibles Búsqueda creciente por parte de las empresas de soluciones para promover la salud mental de los empleados en el lugar de trabajo.	Alta competitividad entre las empresas del sector de la salud mental. Posibilidad de que el cliente no entienda la solución propuesta (baja receptividad). Falta de interés del sector público por invertir en las empresas y establecer asociaciones. Baja disponibilidad de capital para invertir en las tecnologías sanitarias evaluadas. Elevada carga fiscal para las empresas. Falta de mano de obra cualificada en tecnologías proprias del sector. Falta de colaboración entre los actores del ecosistema.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11 muestra los principales actores para cada ecosistema emprendedor regional en Brasil, según la Asociación Brasileña de Startups (2022). Para las cinco regiones brasileñas, los hubs de innovación corresponden a la institución que más fomenta la actividad emprendedora en el país, lo que ocurre al proporcionar acceso a recursos e inversores, conectar a los actores del ecosistema emprendedor, facilitar el establecimiento de alianzas con otras instituciones, poner a disposición programas de aceleración e incubación, organizar eventos para transferir conocimientos, divulgar las empresas y promover el trabajo en red. Las entidades privadas ocupan el segundo lugar en las regiones Sur y Sureste entre los principales actores del ecosistema de las startups En las regiones Centro-Oeste y Norte, la propia comunidad local corresponde a un actor de impacto para las start-ups. Las universidades y los centros de investigación corresponden a las segundas entidades principales en relacionarse con las startups. Dicha información es relevante para el establecimiento del plan de acción para identificar las mejores oportunidades de asociaciones y colaboraciones destinadas al crecimiento de las empresas y al aumento del alcance de sus productos y servicios a la población brasileña.

Tabla 11: Principales actores del ecosistema regional de startups

			Región		
Players	Sur	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte
Hubs de Innovación	30,3%	28,8%	27,5%	28,1%	27,8%
Entidades privadas	21,4%	24,5%	14,9%	15,6%	15,6%
Universidades y Centros de Investigación	18,3%	16,8%	17,0%	18,4%	17,1%
Sector Publico	12,0%	12,2%	15,8%	15,9%	14,1%
Comunidad	13,8%	11,7%	19,5%	16,5%	21,5%
Ninguno	4,2%	6,0%	5,3%	5,5%	3,9%

Fuente: Asociación Brasileña de Startups (2022)

La tabla 12 presenta los principales inversores respectivamente para cada ecosistema emprendedor regional brasileño, según la Asociación Brasileña de Startups. Para las regiones Sur, Sudeste, Centro-Oeste y Norte, la mayor contribución financiera procede de los business angels. Sólo la región Nordeste muestra inversiones significativas para las startups a través de programas de aceleración. Los segundos inversores más importantes en las regiones Sur y Sudeste son los inversores semilla. En las regiones Centro Oeste y Norte, la segunda mayor financiación procede de

programas de aceleración y en el Noreste de business angels. Estos datos muestran las mayores posibilidades y tendencias de dónde podrían obtener las empresas evaluadas una mayor aportación de capital en sus emprendimientos en relación con la región en la que están ubicadas.

Tabla 12: Principales inversores del ecosistema regional de startups

Orígen de la inversión	Región				
	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte
Investidor Angel	44,3%	41,9%	38,5%	34,0%	42,9%
Programa de Aceleración	17,0%	15,2%	25,6%	41,5%	35,7%
Seed	19,1%	25,6%	15,4%	17,0%	7,1%
Venture Capital	6,8%	6,9%	12,8%	2,8%	7,1%
Crowdfunding	2,1%	2,1%	2,6%	0,0%	3,6%
Series A	1,7%	2,4%	0,0%	1,9%	3,6%
Series B	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Private Equity	2,6%	1,3%	5,1%	1,9%	0,0%
Corporate Venture Capital	4,3%	3,4%	0,0%	0,9%	0,0%
Otros	0,8%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Asociación Brasileña de Startups (2022)

Teniendo en cuenta toda la información anterior, se creó un plan de acción basado en la metodología 5W1H para definir cómo potenciar cada segmento de startups dirigidas a la salud mental. Para la psicología en línea, el objetivo principal sería la democratización del acceso a los servicios por parte de la población brasileña; para la salud laboral, sería promover la implantación de soluciones tecnológicas destinadas a promover la salud laboral por parte de las empresas; para la autorregulación emocional, sería dotar a la población brasileña de técnicas y herramientas tecnológicas capaces de fomentar la autoconciencia y permitir la autorregulación; y para el desarrollo de equipos y dispositivos, sería democratizar el acceso de la sociedad brasileña a dispositivos de alta tecnología, como se muestra en las tablas 13 a 17.

Tabla 13: 5W1H aplicado para el segmento de healthtechs dirigido a la salud mental

Segmento	What	How	When	Why	Who
Psicología en línea, salud laboral, autorregulación y desarrollo de equipos y dispositivos	De acuerdo con los objetivos de cada segmento de healthtechs.	Garantizar que haya al menos tres empresas por cada estado brasileño dedicadas a potenciar la cada segmento de healthtechs evaluado a través de la aplicación tecnológica en la fase de expansión del negocio.	Desde 2024 hasta 2028	El crecimiento y la escalabilidad del sector de la creación de empresas dedicadas a la psicología a distancia es esencial para que exista oferta de estos servicios con un nivel de calidad adecuado para satisfacer la demanda de la población brasileña tanto del sector privado como del público para las cinco regiones del território nacional.	Sector privado
		Impartición de cursos de especialización para la formación de profesionales de la salud mental con capacidad para trabajar con las nuevas tecnologías de la Psicología 4.0 para hacer frente a la futura demanda del año 2028.	Desde 2024 hasta 2028	El avance tecnológico en el campo de la psicología y la psiquiatría conduce a la necesidad de contar en el mercado con profesionales cualificados y especializados en cada uno de los temas de la Psicología 4.0.	Universidades
		Impartición de cursos de especialización para la formación de profesionales con capacidad para trabajar con las nuevas tecnologías de la Industria 4.0 para hacer frente a la futura demanda del año 2028.	Desde 2024 hasta 2028	La incorporación de nuevas tecnologías requiere la formación de profesionales preparados para aplicarlas.	Universidades
		Ampliación en un 30% de la oferta de hubs de innovación y programas de aceleración empresarial dirigidos a las "healthtechs".	Desde 2024 hasta 2028	Para el contexto brasileño, los hubs de innovación y los programas de aceleración corresponden a los principales actores para fomentar el emprendimiento, teniendo en cuenta este hecho, el sector de las startups de salud mental se beneficiaría de la oferta de programas específicos para las healthtechs.	Sector privado y Sector público
		Incentivar a los organismos públicos para que contraten soluciones tecnológicas innovadoras dirigidas a la salud mental a través de la ley complementaria nº 182 de 2021, poniendo a disposición fondos específicos para este tema.	Desde 2024 hasta 2028	La legislación brasileña ya cuenta con un proceso de licitación específico para contratar a las empresas proveedoras de servicios que aporten una solución innovadora. Para este tipo de contratación, el órgano público contratante no necesita especificar los requisitos técnicos del producto o servicio a contratar, sino describir el problema a resolver y los resultados esperados por la administración pública, especificando los retos tecnológicos a superar.	Sector público
		Poner a disposición material explicativo en línea y simplificado que contenga instrucciones y normas de todas las posibilidades de puesta en práctica de la colaboración público-privada para las startups.	Hasta 2024	Desde la perspectiva de las startups, la colaboración público-privada genera confusión y desconocimiento sobre el proceso, las normas y la burocracia que conlleva. Por lo tanto, aclarar este tema fomentaría la colaboración público-privada, teniendo en cuenta que en el presente estudio, la mayoría de las empresas mostraron interés en estas alianzas.	Sector público
		Proporcionar subvención pública para la inversión en healthtechs en el área de la salud mental de interés público.	A partir de 2024	La inversión de los poderes públicos en las healthtechs generaría beneficios para el sector privado, el sector público y sobre todo la población, que se beneficiaría de las soluciones tecnológicas creadas.	Sector público
		Fomentar la creación de spin-offs destinadas a aportar soluciones tecnológicas para promover la salud mental de los usuarios.	A partir de 2025	El fomento por parte de las universidades que ya cuentan con una infraestructura que permite la creación de empresas, para el tema específico de la salud mental, aportaría más compañias al mercado para esta finalidad y, en consecuencia, nuevas soluciones e innovaciones.	Universidades
		Implementación de un centro tecnológico para cada región brasileña que contenga un área específica de innovaciones tecnológicas para la promoción de la salud mental.	Desde 2024 hasta 2028	La puesta en marcha de centros tecnológicos para la promoción y el desarrollo de la tecnología en el ámbito de la salud mental, estimularía la investigación, la innovación, la colaboración entre las entidades generadoras y receptoras de conocimientos y apoyaría a los emprendedores mediante cursos de formación y capacitación. Potenciando el progreso científico, la economia y el avance tecnológico en las cinco regiones brasileñas.	Sector público y privado
		Conceder subvención pública en forma de deducciones fiscales a las empresas que aporten soluciones tecnológicas para promover la salud mental de los usuarios del SUS.	A partir de 2024	Anima a las empresas a asociarse con el Gobierno sin necesidad de que la inversión provenga de la recaudación fiscal. Corresponde a un incentivo para que las healthtechs se involucren en alianzas con el gobierno, generando un bienestar social.	Sector público

Fuente: Elaboración propia

La tabla 13 muestra acciones comunes a todos los segmentos analizados que los potenciarían y promoverían el acceso de cada solución a una mayor parte de la población brasileña. Las acciones propuestas implican a todos los actores del ecosistema de innovación de las startups y sus respectivos roles. El sector privado, representado por las heathtechs o las empresas que contratan los servicios de las healthtechs, necesita incentivos y regulaciones de los organismos públicos para que sus soluciones beneficien realmente a la población. Las universidades tienen el papel de promover la generación de conocimiento a través de la investigación y de cursos especializados relevantes para el desarrollo y uso de cada tecnología presentada. Las asociaciones público-privadas potencian la transferencia de conocimientos y tecnología y facilitan el acceso a las soluciones creadas para promover la salud mental a la población de bajos ingresos a través del Sistema Único de Salud.

Pensando desde la perspectiva de beneficiar al mayor número de personas en Brasil con las soluciones presentadas por las healthtechs, dichas empresas necesitan crecer y estar en expansión hasta el año 2028, el hito final de la política de expansión de las tecnologías digitales brasileñas. Es necesario que en las cinco regiones brasileñas haya al menos tres healthtechs capaces de ofrecer productos o servicios innovadores dirigidos a la salud mental para cumplir con la ley de licitaciones. El crecimiento de estas empresas necesita el apoyo de políticas públicas de incentivos, inversiones y asociaciones con instituciones que promuevan el emprendimiento.

Tabla 14: 5W1H aplicado a el segmento de psicología en línea

Segmento	What	How	When	Why	Who
Psicología en línea	Democratizar el acceso a la psicoterapia en línea para la población brasileña.	Ofrecer servicios de psicoterapia a distancia a través de la red de salud pública (SUS) para todo el territorio nacional	Desde 2024 hasta 2028	Brasil tiene una vasta dimensión geográfica, tal acción permite adecuar la oferta de profesionales a la demanda de consultas médicas, independientemente de la localización del médico y del paciente.	Sector privado y Sector público
		Reforzar la infraestructura tecnológica para permitir la asistencia gratuita a distancia para psicoterapia en todo el territorio brasileño.	Desde 2024 hasta 2028	Dado que la psicoterapia en línea que proporcionará el SUS corresponde a un servicio innovador, sería necesario garantizar la existencia de una infraestructura de red con robustez para soportar la demanda de tráfico de datos que implica el tratamiento a distancia.	Sector público
		Ampliar la red pública de profesionales especializados en salud mental para satisfacer la demanda nacional.	Desde 2024 hasta 2028	El aumento de personas con trastornos emocionales genera una mayor necesidad de oferta de profesionales de la salud mental. Se espera que el servicio en línea facilite la búsqueda por tratamiento y que aumente dicha demanda.	Sector público

Fuente: Elaboración propia

Como complemento a las acciones descritas en el cuadro 13, el cuadro 14 muestra acciones específicas para la democratización de la psicoterapia en línea en Brasil. Una vez más, se constata la necesidad de la actuación del sector público para implantar un servicio de este tipo. La base de este plan de acción sería dotar al SUS de infraestructura y capital humano para beneficiar a la sociedad brasileña, superar las barreras geográficas y equilibrar la oferta y la demanda de tratamiento psicológico y psiquiátrico.

Tabla 15: 5W1H aplicado a el segmento de salud laboral

Segmento	What	How	When	Why	Who
Salud laboral	Implementación por parte de las empresas brasileñas de plataformas y tecnologías que promuevan el cuidado de la salud mental de los empleados en el ámbito laboral	Elaboración de políticas públicas reguladas que exijan a las empresas brasileñas con más de 100 empleados a ofrecer soluciones basadas en tecnología de apoyo a la salud mental a sus empleados para hasta el año 2028	A partir de 2024	El imperativo normativo obliga al mercado a aplicar las soluciones tecnológicas desarrolladas por las healthtechs para mejorar la salud mental en el lugar de trabajo y, en consecuencia, abre una ventana de oportunidades para la contratación de estos servicios.	Sector público
		Implementación de soluciones tecnológicas auditables para fomentar la salud mental de los empleados en el entorno laboral.	Hasta 2028	La implantación de herramientas de salud mental en el ambiente laboral mejora el estado emocional del empleado, lo que repercute en un aumento de la productividad. Dichas herramientas deben ser auditables, según parámetros preestablecidos, para garantizar la eficacia de las acciones y permitir medir la adecuación según la normativa vigente.	Empresas
		Establecer políticas para incentivar a las empresas con las mejores iniciativas tecnológicas para mejorar la salud laboral de los trabajadores, premiando las mejores iniciativas.	A partir de 2024	La puesta en marcha de políticas gubernamentales de incentivos, basadas en premios para fomentar la innovación de las mejores soluciones es beneficiosa tanto para la sociedad, que utiliza nuevos recursos tecnológicos, como para las empresas premiadas, que obtienen reconocimiento por sus acciones, credibilidad en el mercado en el que participan, publicidad positiva, visibilidad que puede dar lugar a nuevas asociaciones y estímulo para tratar de innovar más y alcanzar la excelencia en sus operaciones.	Sector público
		Incentivar a los organismos públicos a contratar soluciones tecnológicas innovadoras para promover la salud mental de los servidores a nivel municipal, estatal y federal, poniendo a disposición fondos específicos para este tema.	A partir de 2024	Teniendo en cuenta los beneficios de las soluciones destinadas a mejorar la salud mental en el lugar de trabajo, la adopción de estas tecnologías por parte de las organizaciones públicas, además de servir de ejemplo para otras corporaciones, generaría ganancias de eficiencia y productividad en la máquina pública, beneficiando a los funcionarios y a la sociedad en su conjunto.	Sector público
		Establecer una norma reguladora que obligue a las empresas brasileñas a informar anualmente sobre el estado de salud mental de los empleados de empresas e instituciones públicas.	A partir de 2024	Teniendo en cuenta la importancia del tema de la salud mental y el hecho de que el burnout se considera una enfermedad relacionada con el trabajo, debería ser obligación de las empresas informar de los datos sobre la salud mental general de los empleados para cambiar el paradigma corporativo de un entorno que enferma emocionalmente a los trabajadores a un lugar que los trate de forma humanizada y los empodere, teniendo como objetivo la calidad de vida de los mismos.	Sector público

Fuente: Elaboración propia

Además de las acciones propuestas en la Tabla 13, la Tabla 15 presenta cómo hacer que las empresas brasileñas incorporen soluciones tecnológicas dirigidas a la salud

mental de los empleados. Se concluye sobre la necesidad de promulgar leyes que obliguen a las empresas a informar sobre la salud mental de sus empleados, respetando los criterios de anonimato y seguridad de la información. A pesar de ser una solución en la que el público objetivo corresponde al sector privado, sobre todo el Estado desempeña un papel decisivo en la potenciación de este segmento.

Tabla 16: 5W1H aplicado a el segmento de autorregulación emocional

Segmento	Objetivo	Key Results	When	Why	Who
Autorregulación emocional	Dotar a la población brasileña de técnicas y herramientas tecnológicas capaces de fomentar el autoconocimiento y permitir la autorregulación en periodos de necesidad	Implementar en el SUS tecnologías orientadas a la autorregulación emocional como herramientas auxiliares de los servicios públicos vinculados a la promoción de la salud mental.	A partir de 2024	El primer paso para que la población brasileña acceda a tecnologías relacionadas con la autorregulación emocional como herramienta complementaria a los tratamientos tradicionales sería la puesta a disposición de dichos recursos por parte del SUS.	Sector público
		Regular una normativa que anime a los profesionales de la salud mental a complementar el tratamiento tradicional con herramientas tecnológicas orientadas al autocuidado, el autoconocimiento y el apoyo emocional.	A partir de 2024	Una normativa que incentive a los profesionales de la salud mental a actualizar la dinámica del tratamiento tradicional con el uso de las nuevas tecnologías aumentaría la demanda de estas soluciones tecnológicas.	Sector público

Fuente: Elaboración propia

Complementando también las propuestas de la Tabla 13, la Tabla 16 presenta dos acciones del sector público que fomentarían el sector orientado a proporcionar soluciones tecnológicas basadas en la autorregulación emocional. Una de las acciones se basa en proporcionar estos servicios a través del SUS y la otra en animar a los profesionales sanitarios a actualizar su dinámica de tratamiento de los pacientes, capacitándolos para realizar autocuidados en otros entornos, además de la clínica médica.

Tabla 17: 5W1H aplicado a el segmento de desarrollo de equipos y dispositivos

Segmento	Objetivo	Key Results	When	Why	Who
Equipos y dispositivos	Posibilitar el acceso de la población a equipos de alta tecnología para el tratamiento y la rehabilitación de trastornos psicológicos y psiquiátricos	Incentivar a los investigadores para que desarrollen nuevas tecnologías de apoyo a la salud mental	A partir de 2024	La base para el desarrollo de un dispositivo o equipo innovador que favorezca la salud mental del usuario es la investigación científica, a mayor creación de innovaciones genera mayor beneficio para la población que tiene acceso a estos recursos.	Universidades
		Estimular el establecimiento de asociaciones estratégicas entre el universidades y las healthtechs para superar los principales retos actuales relacionados con la salud mental mediante el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras.	A partir de 2024	La asociación de las healthtechs con las universidades para el desarrollo de nuevas tecnologías reduce el horizonte temporal entre la idea y la introducción del producto en el mercado, las empresas tienen acceso a la infraestructura de los centros de i+D+i y al capital humano especializado en el área estudiada, representado por los investigadores.	Sector público y privado
		Reducción de los impuestos a la importación de insumos para el desarrollo de equipos y dispositivos destinados a promover la salud mental de la población.	A partir de 2024	La reducción de los impuestos sobre los insumos para la producción de equipos y dispositivos destinados a fomentar la salud mental de los usuarios estimularía la producción de estos productos y beneficiaría a la población con el aumento de la oferta.	Sector público
		Fomentar las asociaciones con universidades extranjeras que aporten tecnologías para el desarrollo de equipos y dispositivos destinados a mejorar la salud mental del individuo.	A partir de 2024	La internacionalización de una tecnología útil para el desarrollo de productos destinados a la salud mental facilitaría la incorporación de nuevas tecnologías a la producción brasileña, lo que estimularía el desarrollo y la producción de dispositivos y equipos innovadores, basados en la tecnología transferida.	Universidades y Sector público
		Poner a disposición del SUS la adquisición de dispositivos y equipos vinculados a la promoción de la salud mental de los pacientes mediante una financiación específica para este fin.	A partir de 2024	El uso de productos de alta tecnología para ayudar al tratamiento de pacientes con trastornos mentales o emocionales beneficiaría a la población en las áreas de prevención y promoción de la salud mental a través del diagnóstico asertivo, el apoyo a la rehabilitación, la mejora del estado emocional y de la capacidad cognitiva del paciente.	Sector público

Fuente: Elaboración propia

Además de lo propuesto en la Tabla 13, la Tabla 17 muestra que el desarrollo de equipos y dispositivos agregados de alta tecnología para la salud mental se produce a través de acciones del sector público, el sector privado y las universidades. La investigación y el desarrollo de innovaciones tienen lugar en estas instituciones, y el sector privado también puede entrar en asociaciones centradas en la obtención de nuevas tecnologías. Otras asociaciones pueden realizarse con instituciones de otros países, buscando la internacionalización de la tecnología implicada. Una vez demostrado el beneficio social de estos dispositivos y equipos, el Estado puede beneficiar al segmento y a la población reduciendo los impuestos sobre los insumos para su producción y ofreciendo fondos específicos para adquirir estos equipos y ofrecerlos a través del SUS.

La introducción de nuevas tecnologías de salud mental en el mercado de las healthtechs genera cambios significativos en la dinámica del mercado y puede llevar a

otras startups a adaptar sus modelos de negocio y adoptar dichas soluciones, además de beneficiar al usuario final en el fomento de su salud mental.

4.6 Limitaciones

La propuesta presentada se queda limitada por algunos elementos expuestos en este subapartado.

1. Se intentó por todos los medios posibles recoger una muestra más grande para poder analizar con mayor detalle las healthtechs brasileñas. La muestra representada por 35% de las healthtechs brasileñas con soluciones dirigidas a la salud mental, presentes en el portal Startup Scanner (2023) de consolidación de startups, puede no representar el panorama general de la población del segmento evaluado en Brasil.
2. Otro punto es que la presencia de startups en la plataforma en línea depende de un registro por parte de las propias empresas, es decir, puede haber más startups brasileñas que no se hayan registrado en ningún portal público y que nos hayan pasado inadvertidas. A pesar de ello, las más representativas estaban representadas en Startup Scanner (2023).
3. Puesto que el contexto actual es volátil, incierto, caótico y ambiguo, las tecnologías analizadas pueden ser sustituidas por innovaciones radicales y algunos segmentos de las startups estudiadas pueden extinguirse durante el plan de acción propuesto. Sin embargo, no se creyó que fuese razonable establecer un período de tiempo inferior para la implementación de las medidas propuestas.

5. Conclusiones

Las startups brasileñas centradas en la salud mental son portadoras y proveedoras de instrumentos capaces de añadir valor a la sociedad. El potencial de contribución de las healthtechs estudiadas a los usuarios desborda la aplicación de una herramienta tecnológica. Estas empresas conciben alternativas polivalentes en las áreas donde interactúan con el mercado objetivo. Teniendo en cuenta que la mayor demanda brasileña de atención a la salud mental se encuentra en los servicios públicos de salud y que las healthtechs aún no han colaborado con el SUS, el alcance de las soluciones propuestas por las startups sanitarias es aún limitado. Sin embargo, la aplicación del plan de acción propuesto por todas las entidades implicadas repercutiría positivamente en la promoción de la salud mental de la población brasileña. Estas startups desempeñarían un papel fundamental a la hora de ayudar a democratizar la atención a la salud mental en un país en el que la posibilidad de recibir dicha atención ni siquiera es considerada por las personas de las clases más bajas de la sociedad. Sin embargo, es necesario hacer hincapié en la necesidad de políticas públicas que promuevan el acceso a las tecnologías de la información para todos los ciudadanos brasileños, de modo que se superen las barreras geográficas y financieras.

Gracias a la variedad de tecnologías de que disponen las startups para ofrecer sus servicios al mercado, se demuestra la existencia de una oferta que añade valor a la sociedad brasileña a través de variados canales. Por ejemplo, a través de la concienciación y el conocimiento, como ocurre con las empresas que utilizan portales de contenidos informativos, o mediante el empleo de instrumentos tecnológicos para la prevención, detección y tratamiento de enfermedades, agilizados con el uso de IA, Machine Learning e IoT. Dicha diversidad hace posible que la sociedad aproveche de forma más optimizada los beneficios de los tratamientos adaptados a la salud mental. Sin embargo, es importante señalar que si bien las soluciones aportadas por las startups contribuyen como herramientas a promover la salud mental, no sustituyen totalmente al tratamiento tradicional. Otra observación sería que las tecnológicas sanitarias deberían dirigir sus modelos de negocio basándose en principios éticos, especialmente en los ámbitos de la confidencialidad y la protección de datos.

La investigación muestra que, aunque las empresas están interesadas en hacer negocios con el sector público, no lo hacen debido al desconocimiento de la burocracia que conlleva y a la falta de atractivo de las entidades gubernamentales. Por lo tanto, denota la falta de políticas públicas dirigidas a la incorporación de soluciones tecnológicas para la salud mental realizadas por las healthtechs. En otras palabras,

faltan programas de apoyo a las healthtechs que repercutan en el tutelaje burocrático y financiero, además de faltar licitaciones dirigidas a adquirir soluciones relacionadas con estas tecnologías presentadas.

En cuanto a la tecnología, se considera que Brasil ha seguido las principales tendencias tecnológicas y ha desarrollado soluciones pertinentes, pero la población no tiene acceso a dichas soluciones. A pesar de ser entidades privadas, el alcance de las soluciones propuestas por las healthtechs destinadas a promover la salud mental del usuario sólo se expandirá por todas las regiones y clases sociales brasileñas mediante acciones estratégicas e integradas entre el sector público, el sector privado y las universidades; es decir promoviendo la Triple Hélice que se ha demostrado favorece el crecimiento económico basado en el conocimiento y la innovación. Es deber del sector público crear normativas que fomenten el crecimiento de las startups vinculadas a la salud mental y estimular la incorporación de las principales tecnologías por parte del Sistema Único de Salud (SUS) e incluso por parte del sistema privado, cuando aplique, por ejemplo, soluciones en el ámbito de la salud laboral. Las universidades, como generadoras de conocimiento, deben fomentar la investigación relacionada con el tema y formar especialistas capaces de trabajar con las nuevas tecnologías para la salud mental.

6. Referencias bibliográficas

Abd-Alrazaq, Rababeh, A., Alajlani, M., Bewick, B. M., & Househ, M. (2020). Effectiveness and Safety of Using Chatbots to Improve Mental Health: Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Medical Internet Research, 22(7), e16021–e16021. https://doi.org/10.2196/16021

Abreu, P. R., & Campos Neto, N. M. D. (2016). O panorama das aceleradoras de startups no Brasil. Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital (GVcepe).

ABStartups. (2022). Associação Brasileira de Startups. Recuperado en enero de 2023, de https://abstartups.com.br/

ANAHP (2022). Observatório ANAHP 2022. Edição 14, 2022. Publicação Anual da Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP). Recuperado en enero de 2023, de https://www.anahp.com.br/publicacoes/observatorio-2022/.

Agência de Notícias IBGE. (2021). Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021. Recuperado en 10 de enero de 2023, de https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021

Brasil. Ministério da Saúde. (2011). Portaria nº 3088, de 23 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF.

Brasil. (2001). Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Brasília, DF.

Brasil. (1990). Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF.

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF.

Brasil. (2004). Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm

Brasil. (2021). Lei Complementar 182 de 1 de junho de 2021. Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Recuperado en 20 de enero de 2023, de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp182.htm.

Brasil. (2021). Lei 14.133 de 01 de abril de 2021. Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, 01 abr. 2021. Recuperado en 10 de enero de 2023, de,https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm

Blank, S. (2018). Why the lean start-up changes everything.

Carvalho, G. (2013). A saúde pública no Brasil. Estudos avançados, 27, 7-26.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br). Indicadores de Domicílios. Recuperado en 10 de junio de 2023, de https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/

Chakraborty, I., Ilavarasan, P. V., & Edirippulige, S. (2021). Health-tech startups in healthcare service delivery: A scoping review. Social science & medicine, 278, 113949.

Chagas, G. D. das, Peranzoni, V. C., Brutti, T. A., & Oliveira, V. M. A. de. (2023). A Reforma Psiquiátrica Brasileira no Contexto Sociocultural. Revista Ilustração, 4(1), 3–11. https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i1.140

Chan, A. H. Y., & Honey, M. L. (2022). User perceptions of mobile digital apps for mental health: Acceptability and usability-An integrative review. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 29(1), 147-168.

Cheng, & Jiang, H. (2020). AI-Powered mental health chatbots: Examining users' motivations, active communicative action and engagement after mass-shooting disasters. Journal of Contingencies and Crisis Management, 28(3), 339–354. https://doi.org/10.1111/1468-5973.12319

Cruz, N. F. D. O., Gonçalves, R. W., & Delgado, P. G. G. (2020). Retrocesso da reforma psiquiátrica: o desmonte da política nacional de saúde mental brasileira de 2016 a 2019. Trabalho, educação e saúde, 18.

Daley, K., Hungerbuehler, I., Cavanagh, K., Claro, H. G., Swinton, P. A., & Kapps, M. (2020). Preliminary evaluation of the engagement and effectiveness of a mental health chatbot. Frontiers in digital health, 2, 576361.

de Jesus Torres, N. N., & de Souza, C. R. (2016). Uma revisão da literatura sobre ecossistemas de Startups de tecnologia. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 385-392.

de Oliveira, C. M., & Dutra, J. P. (2022). How to be disruptive in a developing country like Brazil?. Revista Ciências em Saúde, 12(3), 1-3.

de OLIVEIRA, F. V., FREITAS FILHO, F. L., & LANZER, E. A. (2016). Espaços de Coworking como Fomentadores ao Ecossistema Empreendedor: O caso brasileiro do CUBO. Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 27) Año 2016.

Dias, C. (2022). Associação entre pobreza e transtornos mentais no brasil: revisão integrativa entre os anos 2011-2022.

Digital Health - Brazil. (2023). Recuperado en 10 de mayo de 2023, de https://www-statista-com.sabidi.urv.cat/outlook/dmo/digital-health/brazil

Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 dez. 2016. Seção 1, p. 1. Recuperado en 03 de abril de 2023, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em: 12 abr. 2023.

EBSERH. (2022). Ações realizadas pela rede EBSERH-MEC buscam conscientizar sobre a importância da saúde mental. [Nota de imprensa]. https://www.gov.br/ebserh/pt-br/comunicacao/noticias/acoes-realizadas-pela-rede-ebserh-mec-buscam-conscientizar-sobre-a-importancia-da-saude-mental

Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. Estudos avançados, 31, 23-48.

Farias, L. L. (2019). Estado, contrarreforma e as políticas de saúde e saúde mental no Brasil. Argum Vitória, 11(3), 47-66.

Ferreira, J. F. N. (2023). Startups e captação de recursos: financiamento participativo em plataformas regulamentadas.

Finkelman, J. (2002). Caminhos da saúde pública no Brasil. Editora Fiocruz.

Freeman, C; Perez, C. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G. et al. (orgs.). Technical change and economic theory. London: Pinter Publishers, 1988

Fu, Z., Burger, H., Arjadi, R., & Bockting, C. L. (2020). Effectiveness of digital psychological interventions for mental health problems in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Psychiatry, 7(10), 851-864.

Lana, H. A. A. & Pimenta, E. G. (2023). A LC 182/21 e o regramento sobre investimentos em inovação e tecnologia pelo o novo marco legal das" startups". E-Civitas, 15(2), 119-154.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Português. (n.d.). Recuperado en 15 de enero de 2023, de https://www.ibge.gov.br/

Instituto FSB Pesquisa & SulAmérica. (2022). Saúde integral da população brasileira [Versão executiva]. Recuperado em 21 de abril de 2023, de https://www.fsb.com.br/wp-content/uploads/2022/01/Instituto-FSB-Pesquisa-Sulame%CC%81rica-Sa%C3%BAde-Integral-Popula%C3%A7%C3%A3o-Vers%C3%A3o-Executiva.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.). Conta Satélite de Saúde. Recuperado en 06 de enero de 2023, de https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9056-conta-satelite-de-saude.html

Ipsos. (2022) Monitor Global de salud. Recuperado el 11 de enero de 2023, de https://www.ipsos.com/es-do/monitor-global-de-salud-2022-edicion-cca

Lim, Q. (2021). Framing the Issues: Digital Mental Health in Asia.

Luzio, C. A., & Yasui, S. (2010). Além das portarias: desafios da política de saúde mental. Psicologia em estudo, 15, 17-26.

Macedo, J. P., Abreu, M. M. D., Fontenele, M. G., & Dimenstein, M. (2017). A regionalização da saúde mental e os novos desafios da Reforma Psiquiátrica brasileira. Saúde e sociedade, 26, 155-170.

Magalhães, R. P. C. (2019). What is a startup?: a scoping review on how the literature defines startup (Doctoral dissertation).

Maia, L. A. B. (2023). Análise de distribuição espacial de transtornos mentais no Brasil.

Maruyama, F. M. (2017). Incubar ou acelerar? análise sobre o valor entregue para as startups pelas incubadoras e aceleradoras de negócios (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Ministério da Saúde. (2017). Resolução CIT nº 32, de 14 de dezembro de 2017. Estabelece as Diretrizes para o Fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS). Recuperado 03 de abril de 2023, de https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/gestao-do-sus/articulacao-interfederativa/cit/resolucoes/2017/resolu-o-cit-n-32.pdf/view

Ministério da Saúde. (2020). Brasileiros buscaram suporte profissional durante a pandemia. [Notícia]. Recuperado en 21 de abril de 2023, de https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/dezembro/brasileiros-buscaram-suporte-profissional-durante-a-pandemia

Ministério da Saúde. (2022). Recuperado 03 de abril de 2023, de https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/setembro/maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo-sus-completa-31-anos

Mota, Pimenta, J., Tavares, M., Palmeira, L., Loch, A. A., Hedin-Pereira, C., & Dias, E. C. (2022). A Brazilian bottom-up strategy to address mental health in a diverse population over a large territorial area – an inspiration for the use of digital mental health. Psychiatry Research, 311, 114477–114477. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114477

OECD (2021), Estudos da OCDE sobre os Sistemas de Saúde: Brasil 2021, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/f2b7ee85-pt.

OCDE. Manual de Oslo. 3ª ed. FINEP/OECD, 2005

Onocko-Campos, R. T. (2019). Saúde mental no Brasil: avanços, retrocessos e desafios. Cadernos de Saúde Pública, 35, e00156119.

Organización Mundial de la Salud. (2021). Plan de Acción Integral sobre Salud Mental 2013 – 2030. ISBN: 9789240050181. Recuperado en 02 de mayo de 2023, de https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240031029

Pádua, P. H. B. (2023). Startups: um panorama sobre características, evolução e politicas de fomento no Brasil.

Piers, Williams, J. M., & Sharpe, H. (2023). Review: Can digital mental health interventions bridge the “digital divide” for socioeconomically and digitally marginalised youth? A systematic review. Child and Adolescent Mental Health, 28(1), 90–104. https://doi.org/10.1111/camh.12620

Prescott. (2022). Digital innovations for mental health support (Prescott, Ed.). IGI Global.

Proetti, S. (2018). As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. Revista Lumen-ISSN: 2447-8717, 2(4).

Silva, H. P. D., & Elias, F. T. S. (2019). Incorporação de tecnologias nos sistemas de saúde do Canadá e do Brasil: perspectivas para avanços nos processos de avaliação. Cadernos de Saúde Pública, 35.

Sousa, C., & Fenandes, V. C. (2020). Aspectos históricos da saúde pública no Brasil: revisão integrativa da literatura. JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750, 12, 1–17. https://doi.org/10.14295/jmphc.v12.579

Sousa, M. L. E. V. (2022). Psicoterapia on-line no Brasil: vivências, desafios profissionais e construções éticas.

Silva, G. M. (2021). A importância do ecossistema empreendedor no desenvolvimento das startups.

Silva, T. G. E. (2019). Lean startup: utilização de métodos para eliminação de retrabalho em uma startup de marketing estratégico.

Startup Scanner - ferramenta de mapeamento de startups dinâmica e sempre atualizada.(2023). Startup Scanner. Recuperado el 10 de enero de 2023, de https://startupscanner.com/mapas/health-techs-b788761a

Schumpeter, J. Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1988.

Various sources (Kenkou). (October 11, 2022). Average cost of selected mental health care services in Brazil in 2022 (in U.S. dollars) [Graph]. In Statista. Recuperado en 15 de enero de 2023, https://www-statista-com.sabidi.urv.cat/statistics/1338250/average-cost-mental-health-care-services-brazil/

Vernier, L. S. (2021). O desenvolvimento das healthtechs em gestão em saúde.

World mental health report: transforming mental health for all. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.Mapeamento Healthtech. (2022, mayo 3).

7. Anexo 1

Pesquisa sobre as healthtechs brasileiras com soluções direcionadas para a saúde mental

TÍTULO DA PESQUISA: LAS STARTUPS BRASILEÑAS DIRIGIDAS A IMPULSAR LA SALUD MENTAL

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Ana Carolina Ferreto Mazzilli
CURSO DE VÍNCULO: Mestrado de Empreendedorismo e Inovação (URV)
E-MAIL: anacarolina.ferreto@estudiants.urv.cat
TELEFONE: (11)95223-9956 (somente whatsapp)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada:

" LAS STARTUPS BRASILEÑAS DIRIGIDAS A IMPULSAR LA SALUD MENTAL ".

Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o (a) pesquisador (a) responsável Ana Carolina Ferreto Mazzilli através do e mail anacarolina.ferreto@estudiants.urv.cat.

A presente pesquisa é motivada pela necessidade de obter informações sobre as startups brasileiras com soluções direcionadas à saúde mental dos usuários. O objetivo desse projeto é definir os pontos críticos e um plano estratégico para potencializar o alcance das healthtechs avaliadas e atingir um nível efetivo de contribuição para a saúde mental da população brasileira, de acordo com cada categoria de startup analisada. A pesquisa será realizada por meio de um questionário online, constituído por 30 perguntas. Estima-se que você precisará de aproximadamente 25 minutos. A precisão de suas respostas é determinante para a qualidade da pesquisa.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. Eu concordo em participar voluntariamente do presente estudo. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade. *

   Marcar apenas uma oval.

   - ◯ Sim
   - ◯ Não

3. 1 - Nome da startup.
   Deixar em branco, caso não queira ser identificado.

4. 2 - A solução desenvolvida pela empresa apresenta enfoque para quais âmbitos? *

   Marque todas que se aplicam.

   - ☐ Psicoterapia remota
   - ☐ Saúde Laboral
   - ☐ Determinação de diagnósticos
   - ☐ Prevenção de enfermidades mentais
   - ☐ Autorregulação psicológica
   - ☐ Reabilitação psicológica
   - ☐ Tratamento de enfermidades
   - ☐ Identificação/Avaliação de riscos
   - ☐ Outro:

5. 3 - Quais das seguintes tendências tecnológicas possuem relevância para o desenvolvimento do produto/serviço oferecido pela startup? *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Inteligência Artificial
- [ ] Internet of things
- [ ] Big Data
- [ ] Soluções virtuais de atendimento
- [ ] Realidade virtual/aumentada
- [ ] Outro: _____

6. 4 - Quais das seguintes tendências tecnológicas a empresa pretende aplicar para produtos/serviços futuros? *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Inteligência Artificial
- [ ] Internet of things
- [ ] Big Data
- [ ] Soluções virtuais de atendimento
- [ ] Realidade virtual/aumentada
- [ ] Outro: _____

7. 5 - A startup conta com especialistas na área da saúde mental? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

8. 6 - Em caso de resposta afirmativa, selecione uma ou mais opções sobre a formação dos especialistas supracitados.

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Psicologia
- [ ] Psiquiatria
- [ ] Neurologia
- [ ] Terapia ocupacional
- [ ] Outro: _____

9. 7 - Em qual região brasileira a empresa está localizada? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sul
- ◯ Sudeste
- ◯ Centro-Oeste
- ◯ Nordeste
- ◯ Norte

10. 8 - Consideram que a localização geográfica da empresa foi um fator preponderante para propiciar a inovação de sua startup? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

11. 9 - Em qual região brasileira está localizado o seu maior mercado? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sul
- ◯ Sudeste
- ◯ Centro-Oeste
- ◯ Nordeste
- ◯ Norte

12. 10 - Qual é o faturamento anual da sua empresa?
Deixar em branco, caso não queira compartilhar a informação.

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Até R$ 81.000
- ◯ De R$ 81.000 a R$ 360.000
- ◯ De R$ 360.000 a R$ 1.000.000
- ◯ De R$ 1.000.000 a R$ 4.800.000
- ◯ Mais de R$ 4.800.000

13. 11 - Em qual fase a healthtech se encontra? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Ideação (pré-seed)
- ◯ Validação (seed)
- ◯ Operação (early stage)
- ◯ Tração (growth stage)
- ◯ Scale-up (expansion stage)
- ◯ Outro: _____

14. 12 - Quais dos seguintes atores investiram capital nas fases iniciais da startup? *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Sócios fundadores
- [ ] FFF (Friends, Family & Fools)
- [ ] Business Angels
- [ ] Crowdfunding
- [ ] Venture Capital
- [ ] Subsídio público
- [ ] Outro: _____

15. 13 - Qual é o principal público-alvo? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Empresas (B2B)
- ◯ Empresas e consumidor final (B2B2C)
- ◯ Consumidor final (B2C)
- ◯ Governo (B2G)
- ◯ Outro: _____

16. 14 - Quais são os principais motivos que dificultam atingir o maior alcance de clientes? *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Saturação do mercado (alta competitividade)
- [ ] Solução direcionada a um nicho de mercado muito específico
- [ ] Baixa visibilidade da startup no mercado
- [ ] Preço do produto/serviço
- [ ] Falta de receptividade/entendimento sobre a tecnologia desenvolvida
- [ ] Outro: _____

17. 15 - Como medem o nível de satisfação dos clientes? *

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Pesquisas de satisfação remotas
- [ ] Entrevistas com os usuários
- [ ] Monitoramento de avaliações e resenhas em portais da internet
- [ ] Monitoramento de avaliações e resenhas no site ou app próprios da empresa
- [ ] Monitoramento da fidelização dos clientes
- [ ] Outro: _____

18. 16 - Já pivotaram o negócio? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

19. 17 - Em caso de resposta afirmativa, selecione as principais motivações:

Marque todas que se aplicam.

- [ ] Equipe insuficiente e/ou despreparada
- [ ] Falta de investimento
- [ ] Crise econômica
- [ ] Solução não aderente às necessidades do mercado
- [ ] Problemas de planejamento
- [ ] Problemas de gestão
- [ ] Falta de parcerias com outras instituições
- [ ] Outro: _____

20. 18 - Possuem a pretensão de internacionalizar o negócio? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Já é internacionalizado

21. 19 - Quais são os maiores desafios enfrentados pela startup, de acordo com o contexto brasileiro? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Dificuldade de obter investimentos
- ☐ Burocracia excessiva
- ☐ Alta carga tributária
- ☐ Falta de colaboração entre os atores do ecossistema empreendedor
- ☐ Alta taxa de competitividade
- ☐ Falta de mão de obra especializada
- ☐ Outro: _____

22. 20 - Quais dessas entidades tiveram um papel crucial para o processo inovador inicial da startup? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Hubs de inovação
- ☐ Incubadoras de empresas
- ☐ Aceleradoras de empresas
- ☐ Universidades
- ☐ Parques tecnológicos
- ☐ Parcerias com empresas privadas
- ☐ Parcerias com instituições públicas
- ☐ Outro: _____

23. 21 - Possuem alguma patente registrada? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

24. 22 - Consideram que o Brasil apresenta um nível suficiente de soluções tecnológicas dedicadas à saúde mental? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

25. 23 - Como o uso da tecnologia aportada pela sua startup gera melhoras significativas na saúde mental e bem-estar do usuário?

_____

_____

_____

_____

_____

26. 24 - Consideram que a maioria da população brasileira não tem acesso aos recursos necessários para a prevenção e fomento da saúde mental? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

27. 25 - Possuem alguma métrica/indicador que determine o impacto social da empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

28. 26 - Em caso de resposta afirmativa, por favor especifique:

_____

_____

_____

_____

_____

29. 27 - Fariam parcerias com o Sistema Único de Saúde (SUS)? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

30. 28 - Quais são os maiores impeditivos sobre realizar parceria com o Sistema Único de Saúde (SUS)?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Falta de interesse por parte do setor público em realizar a parceria
- ☐ Barreiras burocráticas
- ☐ Falta de conhecimento sobre os trâmites para a colaboração
- ☐ Baixa atratividade econômica
- ☐ Público-alvo incompatível
- ☐ Outro: _____

31. 29 - A empresa implementa ações direcionadas à Responsabilidade Social Corporativa? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Sim
- ◯ Não

32. 30 - Em caso de resposta afirmativa, por favor especifique os âmbitos:

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Direitos Humanos
- ◯ Normas Laborais
- ◯ Meio Ambiente
- ◯ Combate à corrupção
- ◯ Outro: _____

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ESTUDIO SOBRE LAS STARTUPS BRASILEÑAS DIRIGIDAS A IMPULSAR LA SALUD MENTAL

- **Ana Carolina Ferreto Mazzilli**
- **Tutora: Misericòrdia Cales Lavila**

- **Trabajo de Fin de Máster**
- **Máster de Emprendimiento e Innovación**

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

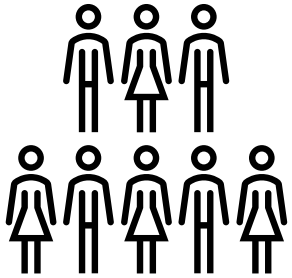
METODOLOGÍA

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

Introducción – El sistema de salud brasileño

- El SUS (Sistema único de Saúde) fue instituido mediante la Ley nº 8.080 de 1990.
- La creación del SUS es considerada como el principal mecanismo de inclusión social de la historia de Brasil. Sousa y Fernandes (2020).

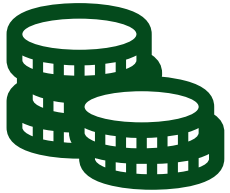


190 millones de personas atendidas anualmente por el SUS. (Ministerio de la Salud, 2022)

De la población depende del SUS para atención médica. (Ministerio de la Salud, 2022)

49 millones de personas atendidas anualmente por el sector privado de salud. (Ministerio de la Salud, 2022)

Introducción – Las tecnologías digitales



USD 3710 Millones

Estimativa de ingresos de 2023 para el mercado sanitario brasileño basado en tecnologías (Statista, 2023).

10,37% a.a.

Previsión de crecimiento anual del mercado (Statista, 2023).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022) destaca la importancia de las tecnologías digitales como alternativas viables para la salud mental en todo el mundo, especialmente tras la pandemia.

Enfoques tecnológicos para apoyo a la salud mental:

- Psicoterapia en línea
- Plataformas digitales
- Herramientas de diagnóstico
- Chatbots
- Herramientas sociales y de relajación. (Prescott, 2022).

Introducción – La brecha digital

- **18%** de las unidades públicas de salud **no tenían acceso a internet**
  - **9% no tenían ordenadores** (OCDE, 2019).

- **18%** de los hogares urbanos y **32%** de los hogares rurales **no tenían acceso a internet.**
- Dificultades en acceder a servicios en línea afecta principalmente:
  - Población pobre (Classes D y E) – **40% sin internet** en sus hogares
  - Población indígena
  - Población de áreas remotas (Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, 2022).

- Brasil ha puesto en marcha un programa específico (2020-2028) para potenciar el uso de las tecnologías digitales, mediante la ampliación de la infraestructura de datos y los sistemas de información.
- Según un estudio del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el número de personas con acceso a Internet ha aumentado, para el año 2021 el 90% de los brasileños tenían acceso a Internet – Movimiento positivo.

Introducción – La salud mental de la población brasileña.

Se quejan de problemas de salud mental y buscaron por apoyo

80%

Busca por tratamiento en el sector público

Se quejan de problemas de salud mental pero no buscaron por apoyo

Aceptarían apoyo psicológico debido a problemas relacionados a Ansiedad (78%) y Estrés (52%)

Fuente: Ministerio de Salud (2020)

Tras la Pandemia

53%

Indica un peor estado de su salud mental

86%

Porcentaje estimada de la población con alguna enfermedad mental

Fuentes:Red Ebserh/MEC (2022, Instituto de Investigación FSB (2022)

Incremento en consumo de drogas debido a problemas de salud mental

- **Alcohol +16,6%**
- **Ansiolíticos +22,66%**
- **Antidepresivos +15,79%**

Fuente: Ministerio de Salud (2020)

Introducción – Las healthtechs

- Según Vernier 2021, las healthtechs son empresas emergentes que utilizan la tecnología para aportar soluciones innovadoras dirigidas al sistema sanitario. Los principales retos para superar por el segmento de las tecnologías sanitarias se centran en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las afecciones. Entre las tecnologías más utilizadas se encuentran la telemedicina, las aplicaciones, el software de análisis de big data y la digitalización de los sistemas sanitarios integrados.

Objetivos

Definir los puntos críticos y crear un plan de acción para potenciar el alcance del sector de las healthtechs brasileñas y de esta forma analizar como contribuir a la salud mental de la población brasileña, según cada tipología de startup analizada mediante una colaboración público-privada con el sistema público de salud.

Metodología

- ✓ Base de datos evaluada procede de la institución Startup Scanner de enero de 2023.
- ✓ Análisis cualitativo de las propuestas de valor y selección de las empresas que aportan valor para la salud mental del usuario.
- ✓ Búsqueda en los portales en línea sobre las healthtechs seleccionadas, clasificación en función de sus objetivos y de los principales productos y servicios ofrecidos.
- ✓ Determinación del grado de innovación de las soluciones ofertadas.
- ✓ Análisis de los precios de los productos y servicios en cuanto a asequibilidad.

Las healthtechs dirigidas a la salud mental según cada segmento

	Startup (Health Tech)
Salud en el Trabajo	BenVou
	Flowing
	Ivi
	Mental PRO
	Zenklub
Subtotal de empresas	**5**
Bienestar Físico y Mental	Atomica Health Tech
	CardioEmotion
	Cíngulo
	Friends.bee
	Ukor
	Zen App
Subtotal de empresas	**6**
Desarrollo de Equipos y Dispositivos	Neurobots
Subtotal de empresas	**1**
Psicología	Central Psicologia
	Eurekka
	Lize
	Mental UP
	Moodar
	O Psicólogo Online
	OrienteMe
	Psicologia Viva
	Telavita
	Tools4Life
	VITAZURE
	Vittude
Subtotal de empresas	**12**
Total de empresas	**24**

Metodología

- ✓ Aplicación de cuestionario de 30 preguntas a las startups dirigidas al fomento de la salud mental del cliente o usuário, de mayo hasta julio de 2023.
- ✓ Análisis de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sector de healthtechs dirigidas a la salud mental.
- ✓ Determinación del plan de acción, basado en la metodología 5W1H, que consiste en definir los principales objetivos realizables para fomentar el sector mencionado y aumentar el alcance de las soluciones propuestas por las empresas a la población brasileña, mediante la colaboración entre entidades públicas-privadas.

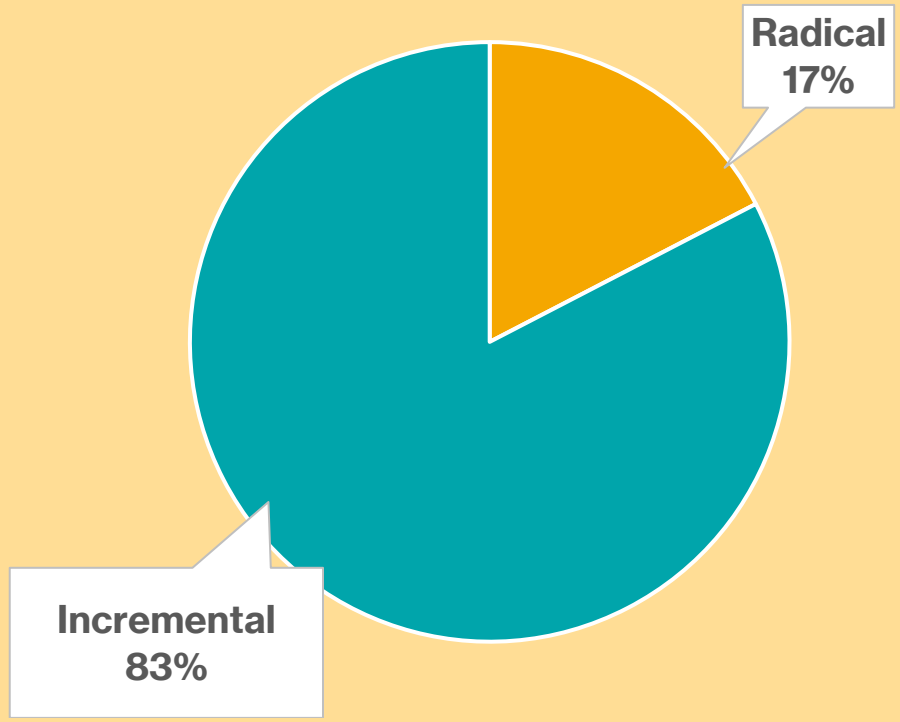
Análisis y discusión de resultados

Datos de contexto económico del mercado de las healthtechs para salud mental

Coste medio de determinados servicios de salud mental en Brasil en 2022 (en U.S. dólares)	
Tratamiento (rehabilitación) de 30 días	1.799,57
Una sesión de terapia de una hora	52,91

Información económica (en U.S. dólares)	Valor
Ingresos medios mensuales de las personas de 14 años o más entre agosto y octubre de 2022	$528,92
Salario mínimo brasileño (2023)	$250,05

Grado de innovación de las Healthtechs evaluadas



Análisis y discusión de resultados

Principales Objetivos de las Empresas

1. Psicoterapia en línea
2. Prevención de enfermedades
3. Salud laboral

Base tecnológica aportada

1. Soluciones Virtuales de atención
2. Big Data
3. Inteligencia Artificial

Profesionales sanitarios implicados en 100% de las empresas evaluadas

Ubicación de la empresa

50% de las empresas ubicadas en la región Sudeste

Fases de desarrollo

50% - Operación
37% - Tracción
13% - Semilla

Entidades responsables por el proceso innovador inicial

1. Aceleradora de empresas
2. Hubs de innovación
3. Parcerías con empresas privadas

Inversores

1. Socios fundadores
2. Business Angels
3. Venture Capital

Principal barrera para el crecimiento

63% - visibilidad de la propria startup

El 75% de estas empresas afirmaron que tuvieron que pivotar su negocio

Análisis y discusión de resultados

Principales retos afrontados

- La crisis económica decurrente de la pandemia
- Dificultad para obtener inversiones
- Elevada presión fiscal
- Alta tasa de competencia
- Falta de mano de obra cualificada
- Excesiva burocracia
- Necesidad de insumos internacionales
- Falta de colaboración entre los actores del ecosistema empresarial
- Comprensión de la solución aportada

Colaboración con el sector público

El 63% de las empresas consideran que hay suficientes soluciones dedicadas a la salud mental

- Todas las empresas consideran que la mayoría de la población no tiene acceso a los recursos necesarios para la promoción y prevención de la salud mental

El 88% de las empresas están dispuestas a realizar colaboraciones con el SUS

- Existen Barreras burocráticas y desconocimiento de los procedimientos de colaboración
- Falta de interés del sector público por asociarse

Análisis y discusión de resultados

Fuerzas

La aportación tecnológica propuesta por las empresas está en consonancia con las principales tendencias relacionadas con la promoción de la salud mental (Psicología 4.0). Incluso los planes de expansión están alineados con la incorporación de otras tecnologías.

La propuesta de valor de las empresas y sus respectivos modelos de negocio están enfocados a adaptarse a las necesidades del cliente, incluyendo la ocurrencia de ajustes y cambios en estos modelos debido al mercado.

Todas las empresas cuentan con especialistas en el área de la salud mental.

El compromiso de los socios fundadores con respecto a sus empresas se hace manifiesto.

Las healthtechs aplican métricas para medir la satisfacción del cliente, con el objetivo de mejorar continuamente sus negocios.

Ofrecen productos y servicios a distintos precios para adaptarse a una mayor parte de la población.

Debilidades

Las empresas tienen problemas para destacar en el mercado con sus tipologías de soluciones.

Dificultades para obtener insumos a costes competitivos.

Problemas para comprender los procesos burocráticos asociados al ciclo de vida de un emprendimiento.

Dificultad para comprender los procedimientos para establecer alianzas con las instituciones públicas.

Análisis y discusión de resultados

Oportunidades

Puesta en marcha de un programa específico brasileño (2020-2028) para impulsar el uso de las tecnologías digitales.

Aumento del número de brasileños con al menos un trastorno psicológico y/o psiquiátrico.

Aumento de la concienciación de la población brasileña sobre el cuidado de la salud mental.

Evolución de las tecnologías digitales tanto en variedad como en calidad de las soluciones disponibles

Búsqueda creciente por parte de las empresas de soluciones para promover la salud mental de los empleados en el lugar de trabajo.

Amenazas

Alta competitividad entre las empresas del sector de la salud mental.

Posibilidad de que el cliente no entienda la solución propuesta (baja receptividad).

Falta de interés del sector público por invertir en las empresas y establecer asociaciones.

Baja disponibilidad de capital para invertir en las tecnologías sanitarias evaluadas.

Elevada carga fiscal para las empresas.

Falta de mano de obra cualificada en tecnologías proprias del sector.

Falta de colaboración entre los actores del ecosistema.

Análisis y discusión de resultados
Plan de Acción – Psicología en línea

What	How	When	Why	Who
Democratizar el acceso a la psicoterapia en línea para la población brasileña.	Ofrecer servicios de psicoterapia a distancia a través de la red de salud pública (SUS) para todo el territorio nacional	Desde 2024 hasta 2028	Brasil tiene una vasta dimensión geográfica, tal acción permite adecuar la oferta de profesionales a la demanda de consultas médicas, independientemente de la localización del médico y del paciente.	Sector privado y sector público
	Reforzar la infraestructura tecnológica para permitir la asistencia gratuita a distancia para psicoterapia en todo el territorio brasileño.	Desde 2024 hasta 2028	Dado que la psicoterapia en línea que proporcionará el SUS corresponde a un servicio innovador, sería necesario garantizar la existencia de una infraestructura de red con robustez para soportar la demanda de tráfico de datos que implica el tratamiento a distancia.	Sector público
	Ampliar la red pública de profesionales especializados en salud mental para satisfacer la demanda nacional.	Desde 2024 hasta 2028	El aumento de personas con trastornos emocionales genera una mayor necesidad de oferta de profesionales de la salud mental. Se espera que el servicio en línea facilite la búsqueda por tratamiento y que aumente dicha demanda.	Sector público

Análisis y discusión de resultados
Plan de Acción – Salud Laboral

What	How	When	Why	Who
Implementación por parte de las empresas brasileñas de plataformas y tecnologías que promuevan el cuidado de la salud mental de los empleados en el ámbito laboral	Elaboración de políticas públicas reguladas que exijan a las empresas brasileñas con más de 100 empleados a ofrecer soluciones basadas en tecnología de apoyo a la salud mental a sus empleados para hasta el año 2028	A partir de 2024	El imperativo normativo obliga al mercado a aplicar las soluciones tecnológicas desarrolladas por las healthtechs para mejorar la salud mental en el lugar de trabajo y, en consecuencia, abre una ventana de oportunidades para la contratación de estos servicios.	Sector público
	Implementación de soluciones tecnológicas auditables para fomentar la salud mental de los empleados en el entorno laboral.	Hasta 2028	La implantación de herramientas de salud mental en el ambiente laboral mejora el estado emocional del empleado, lo que repercute en un aumento de la productividad. Dichas herramientas deben ser auditables, según parámetros preestablecidos, para garantizar la eficacia de las acciones y permitir medir la adecuación según la normativa vigente.	Empresas
	Establecer políticas para incentivar a las empresas con las mejores iniciativas tecnológicas para mejorar la salud laboral de los trabajadores, premiando las mejores iniciativas.	A partir de 2024	La puesta en marcha de políticas gubernamentales de incentivos, basadas en premios para fomentar la innovación de las mejores soluciones es beneficiosa tanto para la sociedad, que utiliza nuevos recursos tecnológicos, como para las empresas premiadas, que obtienen reconocimiento por sus acciones, credibilidad en el mercado en el que participan, publicidad positiva, visibilidad que puede dar lugar a nuevas asociaciones y estímulo para tratar de innovar más y alcanzar la excelencia en sus operaciones.	Sector público
	Incentivar a los organismos públicos a contratar soluciones tecnológicas innovadoras para promover la salud mental de los servidores a nivel municipal, estatal y federal, poniendo a disposición fondos específicos para este tema.	A partir de 2024	Teniendo en cuenta los beneficios de las soluciones destinadas a mejorar la salud mental en el lugar de trabajo, la adopción de estas tecnologías por parte de las organizaciones públicas, además de servir de ejemplo para otras corporaciones, generaría ganancias de eficiencia y productividad en la máquina pública, beneficiando a los funcionarios y a la sociedad en su conjunto.	Sector público
	Establecer una norma reguladora que obligue a las empresas brasileñas a informar anualmente sobre el estado de salud mental de los empleados de empresas e instituciones públicas.	A partir de 2024	Teniendo en cuenta la importancia del tema de la salud mental y el hecho de que el burnout se considera una enfermedad relacionada con el trabajo, debería ser obligación de las empresas informar de los datos sobre la salud mental general de los empleados para cambiar el paradigma corporativo de un entorno que enferma emocionalmente a los trabajadores a un lugar que los trate de forma humanizada y los empodere, teniendo como objetivo la calidad de vida de los mismos.	Sector público

Análisis y discusión de resultados
Plan de Acción – Autorregulación Emocional

Objetivo	Key Results	When	Why	Who
Dotar a la población brasileña de técnicas y herramientas tecnológicas capaces de fomentar el autoconocimiento y permitir la autorregulación en periodos de necesidad	Implementar en el SUS tecnologías orientadas a la autorregulación emocional como herramientas auxiliares de los servicios públicos vinculados a la promoción de la salud mental.	A partir de 2024	El primer paso para que la población brasileña acceda a tecnologías relacionadas con la autorregulación emocional como herramienta complementaria a los tratamientos tradicionales sería la puesta a disposición de dichos recursos por parte del SUS.	Sector público
	Regular una normativa que anime a los profesionales de la salud mental a complementar el tratamiento tradicional con herramientas tecnológicas orientadas al autocuidado, el autoconocimiento y el apoyo emocional.	A partir de 2024	Una normativa que incentive a los profesionales de la salud mental a actualizar la dinámica del tratamiento tradicional con el uso de las nuevas tecnologías aumentaría la demanda de estas soluciones tecnológicas.	Sector público

Análisis y discusión de resultados
Plan de Acción – Desarrollo de Equipos y Dispositivos

Objetivo	Key Results	When	Why	Who
Posibilitar el acceso de la población a equipos de alta tecnología para el tratamiento y la rehabilitación de trastornos psicológicos y psiquiátricos	Incentivar a los investigadores para que desarrollen nuevas tecnologías de apoyo a la salud mental	A partir de 2024	La base para el desarrollo de un dispositivo o equipo innovador que favorezca la salud mental del usuario es la investigación científica, a mayor creación de innovaciones genera mayor beneficio para la población que tiene acceso a estos recursos.	Universidades
	Estimular el establecimiento de asociaciones estratégicas entre universidades y las healthtechs para superar los principales retos actuales relacionados con la salud mental mediante el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras.	A partir de 2024	La asociación de las healthtechs con las universidades para el desarrollo de nuevas tecnologías reduce el horizonte temporal entre la idea y la introducción del producto en el mercado, las empresas tienen acceso a la infraestructura de los centros de i+D+i y al capital humano especializado en el área estudiada, representado por los investigadores.	Sector público y privado
	Reducción de los impuestos a la importación de insumos para el desarrollo de equipos y dispositivos destinados a promover la salud mental de la población.	A partir de 2024	La reducción de los impuestos sobre los insumos para la producción de equipos y dispositivos destinados a fomentar la salud mental de los usuarios estimularía la producción de estos productos y beneficiaría a la población con el aumento de la oferta.	Sector público
	Fomentar las asociaciones con universidades extranjeras que aporten tecnologías para el desarrollo de equipos y dispositivos destinados a mejorar la salud mental del individuo.	A partir de 2024	La internacionalización de una tecnología útil para el desarrollo de productos destinados a la salud mental facilitaría la incorporación de nuevas tecnologías a la producción brasileña, lo que estimularía el desarrollo y la producción de dispositivos y equipos innovadores, basados en la tecnología transferida.	Universidades y Sector público
	Poner a disposición del SUS la adquisición de dispositivos y equipos vinculados a la promoción de la salud mental de los pacientes mediante una financiación específica para este fin.	A partir de 2024	El uso de productos de alta tecnología para ayudar al tratamiento de pacientes con trastornos mentales o emocionales beneficiaría a la población en las áreas de prevención y promoción de la salud mental a través del diagnóstico asertivo, el apoyo a la rehabilitación, la mejora del estado emocional y de la capacidad cognitiva del paciente.	Sector público

Análisis y discusión de resultados – Plan de Acción

Acciones generales:

- ✓ Fomentar la disponibilidad de inversiones
- ✓ Facilitar las asociaciones público-privadas
- ✓ Capacitar al mercado de trabajo
- ✓ Fomentar el emprendimiento
- ✓ Fomentar la innovación tecnológica en el sector
- ✓ Generar una mayor competencia y disponibilidad de actores en este nicho de mercado

Conclusión

- La aplicación del plan de acción propuesto por todas las entidades implicadas repercutiría positivamente en la promoción de la salud mental de la población brasileña. Estas startups desempeñarían un papel fundamental a la hora de ayudar a democratizar la atención a la salud mental. Sin embargo, es necesario hacer hincapié en la necesidad de políticas públicas que promuevan el acceso a las tecnologías de la información para todos los ciudadanos brasileños, de modo que se superen las barreras geográficas y financieras.
- Gracias a la variedad de tecnologías de que disponen las startups para ofrecer sus servicios al mercado, se demuestra la existencia de una oferta que añade valor a la sociedad brasileña a través de variados canales.
- Las tecnológicas sanitarias deberían dirigir sus modelos de negocio basándose en principios éticos, especialmente en los ámbitos de la confidencialidad y la protección de datos.
- Aunque las empresas están interesadas en hacer negocios con el sector público, no lo hacen debido al desconocimiento de la burocracia que conlleva y a la falta de atractivo de las entidades gubernamentales.
- En cuanto a la tecnología, se considera que Brasil ha seguido las principales tendencias tecnológicas y ha desarrollado soluciones pertinentes, pero la población no tiene acceso a dichas soluciones.
- A pesar de ser entidades privadas, el alcance de las soluciones propuestas por las healthtechs destinadas a promover la salud mental del usuario sólo se expandirá por todas las regiones y clases sociales brasileñas mediante acciones estratégicas e integradas entre el sector público, el sector privado y las universidades.

Gracias