



Trabajo Final de Carrera


**APPS EN SALUD MENTAL: FACTORES QUE HACEN A SU
ESCALABILIDAD. UN ESTUDIO DE CASO.**

Tutor: Dr. Andrés Jorge Roussos

Alumna: Santina Lourdes Piazzese Spratte

Carrera: Licenciatura en Psicología

Matrícula: 402 21415

Firma alumna: 

Aclaración: *Santina Lourdes Piazzese Spratte*

Agradecimientos

A mi tutor, el Dr. Andrés Roussos, por acompañarme en las idas y vueltas y redefiniciones de este proyecto e introducirme al mundo de la investigación, campo que me apasiona y por el que espero seguir mi camino profesional.

A la Facultad de Humanidades y a la Universidad de Belgrano, que no solo me dieron una formación completa, seria e innovadora, sino que también me ayudaron a conseguir una beca de intercambio en el exterior, experiencia que agradezco a la directora de la carrera, la Lic. María Teresa Reyes, y que no olvidaré nunca.

A mi familia por estar siempre a lo largo de estos años, escuchándome y apoyándome en cada paso.

A mis amigas, a todas, pero particularmente a Pau, Agus y Lar sin quienes hubiera sido imposible navegar estos años.

Gracias infinitas.

Índice

Agradecimientos	1
índice	2
I. Introducción	4
A. Área del proyecto	4
B. Presentación del tema	4
C. Problema de investigación	5
D. Pregunta de investigación	5
E. Abstract	5
F. Justificación	6
G. Objetivos	7
a. Objetivo General	7
b. Objetivos específicos	7
H. Alcances y límites	8
I. Método	8
II. Introducción a las Apps de Salud Mental: Presentación de Calma	10
A. ¿Qué son las apps de salud mental?	10
B. Importancia de las apps de salud mental	10
C. Clasificación de las apps de salud mental	11
D. Presentación de Calma	13
III. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Técnicos	15
A. Definición e importancia de aspectos técnicos	15
B. Caso de estudio: aspectos técnicos de Calma	19
C. Metodología de evaluación de aspectos técnicos: Calma	19
D. Resultados de evaluación de aspectos técnicos: Calma	20
E. Consideraciones técnicas recomendadas	22
IV. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Clínicos	25
A. Definición e importancia de aspectos clínicos	23
B. Caso de estudio: aspectos clínicos de Calma	23
C. Metodología de evaluación de aspectos clínicos: Calma	26
D. Resultados de evaluación de aspectos clínicos: Calma	27
E. Consideraciones clínicas recomendadas	30
V. Escalabilidad de pps de Salud Mental: Aspectos de Sustentabilidad Económica	32
A. Definición e importancia de aspectos de sustentabilidad económica	32
B. Caso de estudio: aspectos de sustentabilidad económica de Calma	37
C. Metodología de evaluación de aspectos de sustentabilidad económica: Calma	37
D. Resultados de evaluación de aspectos de sustentabilidad económica: Calma	37
E. Consideraciones de sustentabilidad económica recomendadas	39
VI. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Éticos	40
A. Definición e importancia de aspectos éticos	40
B. Caso de estudio: aspectos éticos de Calma	45

C. Metodología de evaluación de aspectos éticos: Calma	45
D. Resultados de evaluación de aspectos éticos: Calma	46
E. Consideraciones éticas recomendadas	47
VII. Consideraciones finales	49
VIII. Referencias Bibliográficas	51
IX. Glosario	58

I. Introducción

A. ÁREA DEL PROYECTO

Escalabilidad de aplicaciones móviles desarrolladas para el tratamiento de la salud mental.

B. PRESENTACIÓN DEL TEMA

La salud es un tópico delicado, y, si nos enfocamos en la salud mental, podríamos decir que lo es aún más, tanto por la gran diversidad de marcos teóricos y tipos de intervenciones diferentes que coexisten, como por la vulnerabilidad que supone el trabajo con la subjetividad de las personas.

Si prestamos atención a los grandes avances tecnológicos de hoy en día, podremos ver como ya existen soluciones tecnológicas que buscan integrarse con el área de salud, y dentro de esas soluciones existe una gran cantidad de Apps (entendiéndose app como programa informático destinado a ser ejecutado en teléfonos inteligentes, tabletas u otros dispositivos móviles (RAE, 2022)) que, de una forma u otra, trabajan con la salud mental.

Ya sea haciendo intervenciones directas o trabajando con técnicas psicológicas indirectamente para aumentar nuestro bienestar, nos encontramos con un mundo de posibilidades nunca antes visto, permitiéndonos llegar a lugares recónditos, realizar consultas a través de pantallas, y más. Estas nuevas modalidades llegaron para quedarse y, a su paso, revolucionar nuestra forma de trabajo como profesionales.

La mayoría de las apps de salud mental se presentan como una solución accesible y económica, siendo muchas incluso completamente gratuitas, lo cual las vuelve muy atractivas para el consumidor promedio que además tiene acceso a las miles de reseñas en los mercados de apps, pudiendo hacer un aparentemente poderoso filtro y elección (Stephen & Schueller, 2018).

Sin embargo, por más prometedor que suene el panorama actual en los términos mencionados, no todo es tan sencillo y positivo como parecería, ya que la basta mayoría de apps existentes la momento no tienen cifras prometedoras de usuarios, y las reseñas de las mismas nada demuestran en términos de efectividad clínica, ni de seguridad y protección de datos: no son soluciones escalables.

Llegó el momento en el que la masividad de la industria de la salud mental digital, también nos obliga a pensar en potenciales amenazas que antes no debíamos considerar.

Las herramientas digitales como tales, introducen los aspectos técnicos específicos a sí mismas, cosa que resulta ajena a los profesionales psicólogos, no sabiendo a qué prestarle atención tanto cuando se busca desarrollar una app como usarla.

Además, se plantea la cuestión de la validación clínica, donde nos encontramos con estudios tales como aquel conducido por Research2Guidance en el año 2016, que sugiere que hace ya

5 años, existían alrededor de 259.000 apps de salud mental en el mercado de las cuales solamente del 3 al 5% de ellas se basan en investigación empírica (Clay, 2020).

Otra problemática no menor se vincula con los aspectos económicos de financiamiento de estas miles de aplicaciones, cuyos inversores pueden tener motivos secundarios o simplemente no contar con los recursos para crear una aplicación y sostenerla en el tiempo.

Por último pero no menos importante nos encontramos ante la escasez de marcos regulatorios que expresen cuales son los factores que efectivamente demostrarían si una app de salud mental es confiable (Bakker et al., 2016), así como con la gran cantidad de zonas grises que encontramos en aquellos existentes en la actualidad.

Este trabajo busca realizar un análisis que considere factores técnicos, clínicos, de sustentabilidad económica y éticos que deberían ser tenidos en cuenta para el desarrollo o selección de una app de salud mental que cumpla sea escalable.

C. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La problemática planteada en este Trabajo Final de Carrera tiene que ver con la falta de escalabilidad de las aplicaciones móviles de salud mental existentes en el mercado hoy en día. Existen cada día una mayor cantidad de apps móviles orientadas a la intervención en salud mental y la gran mayoría no escalan en el mercado.

Esta falta de escalabilidad no puede ser reducida a un sólo motivo, sino que abarca diversos pilares que van desde aspectos técnicos y económicos hasta clínicos y éticos de las aplicaciones en el mercado. La falta de adopción y falencias comunes en los cuatro pilares nos impulsa a evaluarlos en profundidad, en búsqueda de un entendimiento mejor de las mismas.

D. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En relación con la problemática descrita anteriormente, este trabajo se pregunta, ¿Qué aspectos *técnicos*, tanto a nivel tecnológico como de diseño de experiencia de usuario, *clínicos*, referidos principalmente a la validación clínica pertinente y el marco teórico de referencia, *éticos*, es decir vinculados a la regulación y sobre todo la protección de datos, y de sustentabilidad económica, tanto para su desarrollo como para su mantenimiento, debe tener una app de salud mental para ser escalable?

E. ABSTRACT

La tecnología tuvo un crecimiento exponencial en los últimos años, llevando a su expansión en distintas áreas y disciplinas, una de ellas siendo la salud mental.

Si bien hoy nos encontramos con una gran variedad de formas en las que se introducen los avances tecnológicos en el tratamiento psicoterapéutico, este trabajo centra su atención en las apps móviles y su escalabilidad.

Existen hoy miles de apps móviles orientadas a la intervención en salud mental pero con ellas surge una problemática interesante: la mayoría de ellas no escala en el mercado, llegando a un punto donde son descontinuadas o los usuarios no la adoptan, no llegando a ser se uso corriente entre terapeutas y pacientes.

La falla de estas aplicaciones no puede ser descrita por un solo motivo. En cambio, generalmente se debe a una serie de problemas que involucran una gran multiplicidad de aspectos que exceden su validación clínica y efectividad.

Este proyecto pretende entender los factores fundamentales que hacen a la escalabilidad de una app en salud mental, enfocándose en cuatro pilares: aspectos técnicos, clínicos, éticos y de sustentabilidad económica.

La investigación se realiza a partir de un estudio de caso de la app latinoamericana Calma desarrollada por el Dr. Federico Daray que está basada en terapia Dialéctico Comportamental para la prevención del suicidio. A su vez, es complementado por diversas metodologías, tales como una revisión bibliográfica extensa de la temática de apps de salud mental en todos sus factores, una entrevista con el creador de Calma, y pruebas de usabilidad cuantitativas.

Dado el amplio rango de aspectos involucrados en la escalabilidad de una aplicación, el diseño considera conceptos de distintas disciplinas, tales como la psicología clínica, la tecnología, la economía, el derecho y las normativas vigentes en salud.

Palabras clave: telepsicología, experiencia de usuario, tecnología en salud, apps de salud mental, escalabilidad de apps, apps autoadministrables.

F. JUSTIFICACIÓN

Desde una perspectiva científica, se conciben a los estudios en esta dirección como un aporte al crecimiento de material científico sobre esta temática novedosa que nos compete cada día más como profesionales de la salud. Esta merece ser estudiada por la relevancia que han tomado globalmente las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación, su impacto social, político, económico y cultural y, no menos importante, su impacto en la práctica psicoterapéutica.

Los estudios en esta dirección responden a la falta de escalabilidad de la vasta mayoría de aplicaciones móviles (apps) de salud mental existentes, proporcionando un acercamiento a la existencia de un estándar de requisitos para dichas apps y contribuyendo al objetivo más grande de ayudar a los psicólogos y pacientes a confiar más en los recursos digitales, no solo

desde la ciega confianza sino que desde la comprensión real que les permitirá realizar un análisis crítico y fundamentado respecto de qué buscar en ellos a la hora de elegirlos.

Además, en este estudio se debate el potencial uso real de este tipo de intervenciones entendiendo qué tipo y tamaño de población puede aspirar a ser ayudado por estas herramientas.

G. OBJETIVOS

Objetivo General.

Evaluar las condiciones de escalabilidad de las apps de salud mental a través de un estudio de caso.

Objetivos específicos.

Evaluar la aplicación Latinoamericana Calma en los siguientes aspectos:

Aspectos Técnicos:

- Explicar la importancia de los aspectos técnicos de una app en lo que respecta a su escalabilidad.
- Analizar la app elegida de acuerdo con la usabilidad de la interfaz en términos de experiencia de usuario.
- Analizar la app Calma de acuerdo a su sistema operativo, entendiéndolo como fundamental para la inclusión de usuarios.
- Analizar la app Calma de acuerdo con las funcionalidades disponibles a fin de establecer si estas promueven la adherencia al tratamiento.

Clínicos:

- Explicar la importancia de los aspectos clínicos de una app en lo que respecta a su escalabilidad.
- Evaluar si la app Calma se basa en un protocolo analógico pre-existente ya validado, de ser así identificar la modalidad de adaptación de este a un dispositivo móvil.
- Evaluar si el objetivo clínico que plantea la app Calma es de fácil comprensión.

De sustentabilidad económica:

- Explicar la importancia de los aspectos de sustentabilidad económica de una app en lo que respecta a su escalabilidad.
- Analizar la app Calma de acuerdo con su estrategia financiera de desarrollo.
- Analizar la app Calma de acuerdo con su estrategia económica de mantenimiento, actualización y crecimiento.

Éticos:

- Explicar la importancia de los aspectos éticos de una app en lo que respecta a su escalabilidad.

- Analizar la app Calma entendiendo que su escalabilidad responde a que opere bajo los marcos éticos y legales de cada contexto, evaluando:
 - Recolección de datos: La calidad de datos que recolecta y si todos se encuentran vinculados con la intervención a evaluar.
 - Almacenamiento de los datos: Cumplimiento de las normas internacionales para la protección de datos.
 - Disposición de los datos: La posibilidad que da a los participantes de descargar sus propios resultados a su dispositivo y ser dueños de sus propios datos para un posterior aprovechamiento de los mismos.

H. ALCANCES Y LÍMITES

El presente estudio analiza las condiciones de escalabilidad para aplicaciones de salud mental divididas en 4 aspectos, y se apoya en el caso de una aplicación latinoamericana para jóvenes basada en terapia DBT llamada Calma, analizando aspectos relativos a sus cualidades técnicas, justificación clínica, posicionamiento ético y estrategia de sustentabilidad económica. Es relevante aclarar que dado que se trata de una herramienta de público acceso como lo es una app, no es posible garantizar que su uso sea realizado por el target objetivo

Este trabajo no pretende evaluar aspectos clínicos relacionados con la pertinencia de la terapia DBT ni la efectividad de sus intervenciones a nivel terapéutico, sino que se limita a entender la adaptación de herramientas al plano digital y el proceso involucrado en la misma.

Al ser un estudio de caso, los resultados de las secciones dedicadas a esta app no son generalizables a otros programas de intervención en salud mental digitales que no sean Calma, pero la metodología de análisis y la revisión bibliográfica expuesta en cada capítulo puede ser tomada en cuenta e incluso replicada para realizar un estudio de características similares.

Es importante tener presente que este estudio considera la versión de Calma existente hasta enero de 2022, no pudiendo generalizarse a actualizaciones posteriores que modifiquen los aspectos relevados mencionados anteriormente.

La bibliografía consultada tiene también como fecha límite el mes de mayo de 2022.

I. MÉTODO

El presente trabajo utilizará una metodología de estudio de caso en la cual se analizarán en profundidad diversos aspectos de la aplicación móvil Calma.

En lo que concierne a la investigación, la tesina presenta múltiples recursos metodológicos debido a las distintas acciones que se llevarán a cabo a lo largo de la misma.

La base de esta es una revisión bibliográfica sobre las aplicaciones móviles de salud mental en líneas generales y los distintos aspectos que influyen su capacidad de escalar. Esta se

encuentra complementada con aspectos experimentales dedicados a cada objetivo específico planteado y tomando como referencia la aplicación Calma.

Por un lado, nos encontramos ante un análisis de orden cualitativo que inspecciona factores asociados a la conceptualización de la app Calma como proyecto, sus medios de sustentabilidad económica, sus objetivos clínicos, recaudos éticos y la base para los mismos. Esta información está basada en entrevistas realizadas con el creador y el desarrollador de Calma, la app elegida que será analizada a lo largo de la tesina.

Además, se incorporará una herramienta cuantitativa que mide cuantitativamente los aspectos técnicos de la app en cuestión (secciones A, B, y C), así como también aspectos clínicos referidos a la claridad de sus objetivos y confiabilidad de la información (sección D, E, F). Por último, la herramienta será utilizada en lo relacionado con aspectos éticos, tomando una fracción de la sección D de la misma.

Se trata de la Mobile Application Rating Scale (MARS), escala desarrollada por la University of Queensland en el año 2013 con el objetivo de ser una herramienta sencilla que permita evaluar aplicaciones específicamente de salud (Terhorst et al., 2020).

La escala consta de 23 preguntas multiple choice divididas en 5 secciones, con respuestas que suman puntajes de 1 a 5. Para su análisis, se suman tanto los resultados obtenidos dentro de cada sección como el resultado final.

Para la composición de este trabajo, siendo que se trata de una app latinoamericana y un proyecto realizado en la República Argentina se llevó a cabo una traducción no oficial de dicha escala del idioma inglés al español por parte del equipo de investigación LIPSTIC, con sede en la Universidad de Belgrano.

La muestra consistió de 12 estudiantes de doctorado en psicología de la Universidad de la República del Uruguay (UDELAR), quienes completaron el cuestionario como parte de las actividades de un curso dictado por el Dr. Andrés Roussos en el que quien escribe fue asistente.

Se dividió el cuestionario en dos partes para su administración a fin de que resulte más amena su compleción. Sin embargo, esto resultó en una mortalidad de la muestra del 25%, con 3 participantes que solamente completaron la primera entrega, correspondiente a las secciones A y B.

Por último, este trabajo cuenta con aspectos metodológicos derivados de la revisión de estudios, considerando aquellos previamente realizados por los creadores de Calma, la información relativa a normativas internacionales de datos, entre otros.

Los capítulos de esta tesina estarán ordenados conforme a los objetivos específicos planteados.

II. Introducción a las Apps de Salud Mental: Presentación de Calma

A. ¿QUÉ SON LAS APPS DE SALUD MENTAL?

La introducción de la tecnología a la salud mental data de muchos años y no se reduce al campo que despliega el desarrollo de los teléfonos inteligentes o smartphones. De hecho, este tipo de intervenciones representan únicamente una fracción de lo que se conoce como salud 3.0 (López-Santín & Álvaro-Serón, 2018).

Antes de llegar a este nivel de interactividad que posibilita la tecnología hoy en día, existió la salud 2.0 a partir de la emergencia de las redes sociales y tecnologías inalámbricas, y la salud 1.0, que es todavía anterior, y refiere a la web como centro de información, dónde podía, en el campo de la salud mental, ofrecerse información médica o psicológica de forma digital (López-Santín & Álvaro-Serón, 2018).

Llamamos *apps* de salud mental a aquellas aplicaciones móviles desarrolladas con el objetivo de intervenir, ya sea de forma autónoma o con el acompañamiento de un profesional, en algún aspecto de la salud mental integral de un individuo. Este término, como fue descrito, está limitado a aquellos programas que se utilizan en un teléfono inteligente o tableta, descartando así a las piezas de software desarrolladas para uso en una computadora como único o principal dispositivo.

Hoy en día se ofrecen muchísimas opciones para elegir, y sus usuarios, ya sean pacientes, terapeutas o ambos, pueden encontrar con facilidad herramientas para problemáticas cada vez más personalizadas.

B. IMPORTANCIA DE APPS DE SALUD MENTAL

La importancia del continuo desarrollo y perfeccionamiento de estas tecnologías radica en varios aspectos que pueden resumirse en los siguientes ejes.

1. Tasa de uso de los smartphones

En el año 2015, un estudio mostró que el número de horas de uso promedio mensual de usuarios de smartphone era superior a 30 horas y el promedio de apps que utilizaban esos consumidores de 26 (López-Santín & Álvaro-Serón, 2018). En los últimos años y especialmente durante la pandemia COVID-19, el número creció exponencialmente, lo cual presenta a los smartphones como un dispositivos crucial para la potencial expansión de la psicología como ciencia.

2. Posibilidad de hacer la psicoterapia más accesible.

Existen cada vez más iniciativas que se sirven de recursos digitales para llevar la psicoterapia a ámbitos en los que antes no era posible. Un ejemplo es el proyecto *“Accesibilidad e Innovación Social en la atención sanitaria. Las TIC como facilitadoras para un uso eficiente de la Sanidad”*, puesto en marcha por la Fundación ONCE junto con ILUNION Tecnología y Accesibilidad (Fundación ONCE, 2021).

Este proyecto busca poder aprovechar las tecnologías existentes para acercar el tratamiento a personas con distintas discapacidades, trabajando con telemedicina y telepsicología.

Fundado en 2019, y habiendo publicado un informe de resultados en 2020 durante la pandemia COVID-19, ilustra nuevamente la creciente relevancia de las aplicaciones móviles en el ámbito.

“Otro indicador de cómo ha cambiado la interacción de los pacientes con el sistema sanitario a través de las TIC es la descarga de aplicaciones móviles para acceder a los servicios digitales de salud.

La proporción de personas que afirman tener una aplicación de gestión de citas sanitarias, o similar, instalada en su teléfono móvil ha aumentado respecto a la encuesta del 2019 en torno a diez puntos porcentuales.” (Fundación ONCE, 2021).

3. Necesidad de herramientas digitales validadas:

La falta de validación científica de la mayoría de las herramientas disponibles hace que las conversaciones respecto de apps de salud mental sean muy importantes para minimizar el riesgo que pueda causar una aplicación ineficaz.

Es fundamental que en el desarrollo de una app de estas características se considere la importancia de la interdisciplinariedad de los equipos con agentes de distintos rubros: desarrollo tecnológico, personal sanitario, pacientes, etc. Esta es la única forma en la que podemos asegurarnos de tener una herramienta validada que cumpla con los objetivos que se propone (Salido et al., 2014).

Que un usuario utilice una aplicación de este tipo puede ser muy beneficioso pero también muy perjudicial si la misma no cumple con los estándares necesarios para ofrecer el servicio que pretende y cumplir sus objetivos.

C. CLASIFICACIÓN DE APPS DE SALUD MENTAL

Hay distintos tipos de aplicaciones que trabajan con la salud mental de las personas. Podemos tomar múltiples parámetros para su clasificación, y esto es especialmente relevante cuando

queremos entender su escalabilidad, ya que nos permite aislar factores que podrían influir en la misma.

Algunos ejemplos de parámetros para clasificar una app de estas características son los siguientes:

- Si tratan una patología específica o si tienen un objetivo de bienestar más general.
- Si son para utilizar en conjunto con un terapeuta o de forma autónoma.
- Si fueron creadas por organizaciones dedicadas a la salud o no.
- Si están disponibles en todos los sistemas operativos o solo en algunos.

Para comprenderlas, si bien analizaremos todos los aspectos propuestos, definiremos 2 clasificaciones principales que hacen parte fundamental del objetivo para el cual una aplicación es pensada:

→ Apps de uso guiado por terapeuta vs. apps de uso autónomo.

Las apps que no cuentan con un uso guiado por un terapeuta corresponden básicamente a aquellas en las que se presenta material o tareas que el usuario debe realizar sin un seguimiento, ayuda o recomendación de un profesional de la salud.

Aquellas que son de uso guiado, como su nombre lo indica, involucran a un profesional de la salud en mayor o menor medida en alguna o varias instancias del uso de la misma, ayudando a los usuarios a completar el programa de intervención o usándolo como adicional a una terapia tradicional (Mehrotra et al., 2017).

Estas últimas se consideran útiles dado que tienen el valor agregado de la alianza terapéutica, factor crucial en todos los modelos de psicoterapia existentes. Muchos estudios demostraron que las apps guiadas tienen mayor efectividad en patologías tales como la ansiedad y depresión, pero aquellas de uso autónomo también se demostraron eficaces (Mehrotra et al., 2017).

La pregunta que emerge al presentar esta clasificación que favorece las aplicaciones guiadas es ¿Por qué se elegiría una aplicación sin guía terapéutica si el otro grupo es demostradamente más efectivo? La respuesta radica en una de las características fundamentales mencionadas previamente que hacen a las apps de salud mental tan importantes: la accesibilidad.

Las aplicaciones de uso autónomo traen una posibilidad de expansión y escalabilidad que no es posible para aquellas que requieren supervisión terapéutica. Hoy, con un solo programa diseñado para llegar a un grupo de pacientes con determinadas características, personas de lugares remotos y/o recursos limitados pueden acceder a ayuda que en mayor o menor medida mejorará su salud mental y calidad de vida en general.

Existe una tercera categoría que desestimamos para este proyecto, y se trata de las aplicaciones de videoconferencia o teleterapia. El motivo de su exclusión en este caso tiene que ver con que la aplicación en sí misma no provee ningún beneficio ni herramienta terapéutica, sino que se limita a ser un medio de conexión entre pacientes y terapeutas como podría ser un consultorio físico. Un ejemplo de esto es TherapyCat, app de desarrollo español, que permite a un paciente conectarse con terapeutas y realizar un tratamiento a través de teleconsulta (TherapyCat, s.f.).

→ Apps diseñadas para el tratamiento de patologías específicas vs. Apps que buscan el bienestar general.

Las aplicaciones móviles existentes que están relacionadas con la psicoterapia tienen hoy muchísimos objetivos distintos, lo cual impacta en su forma, sus intervenciones, e incluso su intención de uso.

Una aplicación destinada al tratamiento de una patología específica puede ser por ejemplo *Respirapp*, una app desarrollada específicamente para combatir la adicción al tabaco, creada por la Asociación Española Contra el Cáncer gracias al Plan Nacional sobre Drogas. Además de ser apuntada a una patología específica, esta app cae dentro de la categoría de autónomas o autoguiadas explicada previamente, llevando al usuario por un programa de 3 fases que tiene que recorrer por sí solo (Asociación Española Contra el Cáncer, 2021).

Por el otro lado, un ejemplo del caso contrario podría ser Sanvello, una aplicación cuyas herramientas están basadas en la Terapia Cognitivo Conductual (TCC) y permite entre otras cosas, que los usuarios hagan un seguimiento de su estado de ánimo y sus hábitos saludables, así como también les da la posibilidad de tener un seguimiento con un profesional de la salud. Personas con cualquier patología o malestar psicológico pueden utilizar Sanvello, entre ellas, personas que sufren de estrés, ansiedad y depresión, tal como es mencionado en su sitio web (Sanvello, s.f.)

Un punto importante cuando realizamos esta clasificación es entender que, dada la facilidad de acceso a la descarga de una aplicación, las apps destinadas a tratamientos de patologías específicas se encuentran con la dificultad de que cualquiera puede acceder a ellas. No existe hoy una solución uniforme para este inconveniente, pero se pueden ver soluciones tales como solicitar una contraseña para ingresar o realizar un test para ver si cumple los criterios del trastorno para el cual fue ideado.

D. PRESENTACIÓN DE CALMA

Este trabajo apoya su desarrollo en el estudio del caso de Calma, una app latinoamericana basada en Terapia Dialéctico Comportamental (DBT).

Calma es una aplicación móvil desarrollada por el Dr. argentino Federico Daray en el año 2014, cuyo objetivo principal consiste en ser la primera app en español para smartphones que interactúa con el usuario brindándole herramientas basadas en la evidencia para resolver las situaciones de crisis y prevenir el suicidio (Daray, Olivera Fedi, Rodante, 2018).

La intervención en estos casos puntuales surge de la evidencia internacional que demuestra que más del 50% de los sujetos que tienen un intento de suicidio, dejan pasar solamente 10 minutos desde la ocurrencia de la idea hasta la consumación del acto, dejando poco tiempo para intervenir durante el proceso suicida (Daray, et al., 2018). Es por este motivo que la misión de los creadores de Calma es encontrar una forma rápida, universal y económica de poder intervenir en estas situaciones lo más rápido posible.

Considerando las clasificaciones propuestas previamente, Calma se ubica dentro de las apps autoguiadas o autónomas. Además, con respecto a la segunda clasificación, la posicionamos dentro de aquellas que buscan tratar patologías específicas, siendo las mismas la depresión y los intentos de suicidio.

A lo largo del proyecto, estaremos utilizando a Calma como caso pilar de los aspectos analizados, enriqueciendo el análisis con metodologías variadas acordes a los objetivos de esta investigación.

III. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Técnicos

A. DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DE ASPECTOS TÉCNICOS

Los aspectos técnicos que hacen a una aplicación son muchos y se refieren principalmente al soporte tecnológico de la misma. Sin embargo, esto no se reduce solamente a lenguajes de programación y servidores, sino que abarca un espectro mucho más amplio.

En este trabajo no nos estaremos enfocando en aspectos técnicos que no se relacionen con la interacción humana, sino que permaneceremos centrados en tres ejes principales que hacen en gran medida a la potencial escalabilidad de una app. Estos son experiencia de usuario, funcionalidades disponibles, y sistema operativo.

Su elección no es aleatoria, y parte de la premisa de que para que algo sea escalable tiene que primero ser accesible. Se considera que una aplicación es accesible cuando cualquier usuario, independientemente de su diversidad funcional, puede utilizarla en su dispositivo móvil satisfactoriamente con su sistema de acceso habitual (Gil González, 2013).

i. Experiencia de usuario

Cuando hablamos de experiencia de usuario no nos referimos únicamente de una definición subjetiva y personal de la experiencia de cada persona que utiliza una interfaz, sino que de una disciplina en crecimiento que trabaja por hacer la tecnología amigable, satisfactoria, fácil de usar y, por tanto, realmente útil (Montero, 2015).

Los dos conceptos fundamentales a comprender en términos de experiencia de usuario, o su sigla *UX*, son *usabilidad* y *accesibilidad*.

El primero, la usabilidad, refiere a la sencillez de uso y es relativa al producto en cuestión. Esto significa que no toda app es usable para todos los usuarios. No es lo mismo crear un proyecto para personas con un desarrollo neurocognitivo normal que para individuos que presentan neurodivergencias. Ambos grupos podrían beneficiarse de distintos patrones de interacción, colores, e incluso formas de presentación de la información.

Tal como describe Y. H. Montero, en *Experiencia de usuario: principios y métodos* (2015), existen algunos parámetros que nos ayudan a entender y evaluar la usabilidad de una interfaz, estos son: facilidad de aprendizaje, eficiencia, calidad de ser recordado, eficacia y satisfacción.

Por su parte, el segundo concepto es la accesibilidad, ya fue definido previamente y tiene como punto principal el alcance.

Siguiendo el mismo ejemplo anterior, no es lo mismo una app desarrollada para personas neurotípicas que neurodivergentes, sin embargo, si en su proceso de desarrollo hay un foco de

accesibilidad, se buscarán las formas de hacer que esa interfaz sea lo más sencilla y útil posible para la mayor población, intentando buscar puntos comunes y minimizando fricciones para la mayoría de los potenciales usuarios.

La accesibilidad universal no existe, pero si se conocen hoy una gran variedad de estándares para los casos más frecuentes como pueden ser aquellos relacionados con problemas visuales.

En los casos ideales, los profesionales que trabajan para crear una interfaz diseñan la experiencia que el usuario tendrá con la misma basándose en hechos que parten de un relevamiento exhaustivo de sus preferencias, necesidades y comportamientos.

Si sacamos el foco de lo digital y salvando las distancias, podemos comprender mejor la importancia de tener en cuenta a los usuarios visualizando la existencia de diversas iniciativas tales como el Patient Led Research Hub creado por la Universidad de Cambridge en su unidad de Clinical Trials (Mader et al., 2018), donde los pacientes que sufren determinada patología priorizan qué temáticas deberá estudiar el centro de acuerdo al impacto que tendrán en su experiencia y vida.

Ejemplos como este nos muestran que priorizar a los pacientes es una tendencia creciente en el mundo de la investigación y desarrollo de herramientas, y no debemos dejarla de lado para las intervenciones digitales.

Desafortunadamente, existen muchísimas aplicaciones móviles que no cuentan con una experiencia de usuario verdaderamente pensada y relevada. Proyectos que se llevan a cabo de principio a fin sin considerar la perspectiva de un experto en el área, y cuyo resultado, si bien puede ser útil, presenta diversas barreras que afectan tanto la usabilidad como accesibilidad de la interfaz.

Las barreras posibles están vinculadas al *engagement* o adherencia al uso de la app, a las posibilidades de acceso para personas con capacidades diferentes, y al potencial uso incorrecto que se incrementa con la existencia de intervenciones autoguiadas.

Uno de los problemas predominantes del mundo de las aplicaciones hoy en día es la dificultad para la retención de usuarios. Un estudio realizado en el año 2019 por Baumel, Muench, Edan, & Kane, tomó 93 aplicaciones con más de 10.000 descargas cuyo objetivo estuviese relacionado a la ansiedad, depresión o bienestar emocional y analizó la retención de usuarios activos diarios. Los resultados mostraron que el tipo de app con mayor retención es aquel con modelos del tipo peer-support, pero los números son igualmente muy bajos, mostrando un porcentaje de retención de solamente el 3.9% luego de 30 días.

Para propiciar esta retención, que es necesaria para una intervención exitosa y escalable, el diseño centrado en el usuario debe ser crucial y poder anticipar las necesidades de estos, poniendo el foco en sus preferencias en pos de la finalización de las intervenciones. Solamente

posicionando al paciente en el centro del proceso de desarrollo, podemos obtener hallazgos que mejoren los resultados de adherencia y retención para pacientes y proveedores de salud (Tarricone et al., 2021).

Un ejemplo de buena experiencia de usuario y uso correcto de herramientas de usabilidad es el estudio realizado por Priesterroth, Grammes, Holtz, Reinwarth, y Kubiak, en el año 2019 respecto del cambio comportamental en personas con diabetes a partir del uso de una aplicación móvil.

Este estudio, enfocado en la app *The mySugr Diabetes Management System* logró una retención del 88% durante las primeras 12 semanas de uso, y del 70% luego de 28 semanas (Priesterroth et al., 2019). La gran retención se debió principalmente a las técnicas de *gamificación* utilizadas a lo largo del desarrollo de la aplicación, es decir, a la correcta implementación de conocimientos de experiencia de usuario.

Una app con baja retención tiene pocas posibilidades de escalar, siendo que usuarios que no continúan su uso sostenido en el tiempo no permiten que esta se consolide como herramienta de ayuda y sea utilizada y/o reconocida por más personas.

ii. Sistema operativo y actualizaciones

El término sistema operativo refiere a una pieza de software sobre la cual otros programas, en este caso aplicaciones móviles pueden existir y ejecutarse (Okediran et al., 2014)

Gracias a la creciente transformación digital, nos encontramos ante la existencia de diversos sistemas operativos móviles, siendo los dos más utilizados Android (creado por Google) e iOS (creado por Apple).

Hay muchos motivos técnicos por los cuales el sistema operativo para el que está construida una aplicación es importante, pero en este caso el proyecto se centra en la siguiente pregunta ¿Cómo afecta el desarrollo de una app para uno u otro sistema operativo las condiciones de su escalabilidad?

Según reportes de Statcounter Global Stats (2022), en febrero de 2022 el 70.97% de los usuarios de smartphones a nivel mundial tienen un teléfono con sistema operativo Android, mientras que el 28.27% cuenta con sistema operativo iOS.

Esta distribución cobra especial relevancia cuando vemos los datos por continente siendo que en Sudamérica el 90,72% utiliza smartphones con sistema operativo Android. En África la cifra es del 84,38% y en Asia del 81,24%. Los números comienzan a decrecer en Europa, dónde bajan al 64,65%, y continúan en Oceanía con el 54,85%, y en Norte América con el 53,81% (Mobile Operating System Market Share Worldwide | Statcounter Global Stats, 2022).

El sistema operativo sobre el que funciona una aplicación no es una mera decisión tecnológica sino que hace a la potencial escalabilidad y accesibilidad de la misma. Siendo un factor clave el hecho de que, si está disponible para Android e iOS, eso ya implica que cubre al 99,24% de las personas que poseen un smartphone.

Además, cobra especial relevancia la población hacia la cual está orientada la aplicación ya que no es lo mismo elegir desarrollar un producto nativo en iOS para usuarios de Norteamérica que para usuarios de África o incluso América Latina.

El análisis se enriquece aún más si a esta información le sumamos la comparación con el PBI per cápita a nivel continental en el año 2021. Esta lista es casi inversa a la anterior. Norte América se ubica a la cabeza con US\$ 46160, seguido por Oceanía con US\$44741, luego Europa con US\$ 31589, Asia con US\$ 8034, y al final notamos una inversión en los puestos con Sudamérica en 5to lugar (US\$ 7524) y África en el último con un PBI per cápita de US\$ 2009 (Report for Selected Countries and Subjects, 2021).

Región	PBI per cápita	% de población con smartphones SO android
Sudamérica	US\$ 7524	90,72%
África	US\$ 2009	84,38%
Asia	US\$ 8034	81,24%
Europa	US\$ 31589	64,65%
Oceanía	US\$ 44741	54,85%
Norteamérica	US\$ 46160	53,81%

Figura 1: Comparación de PBI per cápita continental con porcentaje de smartphones con sistema operativo android en la población de cada continente. Datos obtenidos de Report for Selected Countries and Subjects (2021) y Mobile Operating System Market Share Worldwide | Statcounter Global Stats, (2022)

Mencionamos previamente a las apps que trabajan con salud mental como una herramienta útil para hacer llegar de una forma u otra la ayuda psicológica a personas que no cuentan con la posibilidad de acudir a un consultorio o atenderse regularmente con un especialista. Es importante considerar el factor sistema operativo a la hora de entender los objetivos de una aplicación y la llegada real que esta pueda tener a una población determinada.

Otro factor crucial a tener presente dentro de lo relacionado con el sistema operativo es la frecuencia de actualización del mismo, que puede repercutir en la aplicación y en su experiencia de uso. Es importante entonces ser cuidadoso en la forma de desarrollo de software, con el fin de facilitar su adaptación incluso tras distintas actualizaciones, evitando que los usuarios tengan que pasar por una nueva curva de aprendizaje de uso periódicamente (Salido, Déniz & Bueno, 2015).

iii. Funcionalidades disponibles

El último punto a destacar cuando hablamos de aspectos técnicos de una aplicación son las funcionalidades disponibles, y cómo estas se presentan al usuario. Dentro de este aspecto conviven una multiplicidad de variables vinculadas tanto a la interfaz en sí misma como al usuario objetivo.

La importancia de las funcionalidades recae en la facilidad de uso y su incentivación. De hecho, uno de los principales motivos para el bajo uso de aplicaciones en salud es cuando la funcionalidad proporcionada es percibida como limitada o redundante frente a la ofrecida por una página web u otra solución (Salido, et al., 2015).

Un estudio realizado por la Facultad de Ciencias de la Comunicación de Dalhousie University (Canadá) en el año 2019, analizó 13,549 reviews de 106 apps de salud mental con el objetivo de identificar los factores principales que pueden afectar la usabilidad de una aplicación de estas características.

Desde la óptica opuesta a la limitación y redundancia, existen aplicaciones que caen dentro del otro extremo, creando un producto inmenso que el usuario nunca termina de recorrer. Interfaces sobrecargadas que abruman al usuario y tampoco son escalables ya que puede generar desuso por sobrecarga cognitiva (Alqahtani & Orji, 2019).

Otros problemas frecuentes destacados por el estudio mencionado son la falta de funcionalidades deseadas, falta de guía o explicaciones de uso, y problemas de conectividad de internet que pueden volver a la app obsoleta: por ejemplo una persona que tiene un ataque de pánico en una zona sin señal de internet y no puede acceder a la app para recibir ayuda (Alqahtani & Orji, 2019).

Cuando se trata de funcionalidades de una app es crucial tener en cuenta el contexto de uso y el usuario objetivo, para así garantizar que esta sea una ayuda y no una barrera.

B. CASO DE ESTUDIO: ASPECTOS TÉCNICOS DE CALMA

Tal como fue mencionado anteriormente, este proyecto considera un caso sobre el cual profundiza capítulo a capítulo a modo de ejemplificar lo planteado con un grado mayor de concreción. Se trata de la app latinoamericana de prevención de suicidio y autolesiones basada en terapia DBT, Calma.

Calma tiene muchos puntos a favor en nuestro análisis de aspectos técnicos tal y como fue desarrollado, sobre todo en lo que respecta a sistema operativo y funcionalidades disponibles.

C. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS: CALMA

Para evaluar experiencia de usuario propiamente dicha, así como la percepción de los mismos respecto de las funcionalidades disponibles, se tomó la información recolectada por el Dr. Daray y su equipo (Rodante et al., 2020) y se realizó una evaluación adicional a partir de las

secciones A (Engagement), B (Funcionamiento) y C (estética) del cuestionario MARS (Terhorst et al., 2020).

La escala Mobile Apps Rating Scale (MARS), fue desarrollada por la Universidad de Queensland en el año 2013 con el objetivo de ser una herramienta sencilla que permita evaluar aplicaciones específicamente del ámbito de la salud. Se seleccionó esta escala debido a su amplia cobertura de aspectos técnicos relacionados con el diseño de la experiencia, la percepción subjetiva de los usuarios y las funcionalidades disponibles (Terhorst et al., 2020).

Esta escala fue validada por el departamento de Investigación de dicha universidad y para su realización, se analizaron 60 aplicaciones y 25 papers publicados acerca de evaluación de apps de los cuales se extrajeron 372 ítems de los que surgieron 5 categorías principales: engagement, functionality, aesthetics, information quality, y subjective quality. (Stoyanov, Hides, Kavanagh, Zelenko, Tjondronegoro, Madhavan, 2015)

El MARS demostró excelente consistencia interna ($\alpha = 90$) y confiabilidad entre evaluadores coeficiente de correlación intraclase (ICC = 79) (Stoyanov et al., 2015).

La escala consta de 23 preguntas multiple choice divididas en 5 secciones, con respuestas que suman puntajes de 1 a 5. Para su análisis, se suman tanto los resultados obtenidos dentro de cada sección como el resultado final.

Para la composición de este trabajo, siendo que se trata de una app latinoamericana y un proyecto realizado en la República Argentina se llevó a cabo una traducción no oficial de dicha escala del idioma inglés al español por parte del equipo de investigación LIPSTIC, con sede en la Universidad de Belgrano.

La muestra consistió de 12 estudiantes de doctorado en psicología de la Universidad de la República del Uruguay (UDELAR), quienes completaron el cuestionario como parte de las actividades de un curso dictado por el Dr. Andrés Roussos en el que quien escribe fue asistente.

Se dividió el cuestionario en dos partes para su administración a fin de que resulte más amena su compleción. Sin embargo, esto resultó en una mortalidad de la muestra del 25%, con 3 participantes que solamente completaron la primera entrega, correspondiente a las secciones A y B. Se administró el cuestionario de forma asincrónica y remota, habiendo presentado previamente la aplicación a los participantes.

D. RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS: CALMA

i. Resultados

Sección A: Engagement	Media ítem 1: Entretenimiento	Media ítem 2: Interés	Media ítem 3: Personalización	Media ítem 4: Interactividad	Media ítem 5: Usuario objetivo	Media general sección A
	3,2/5	3,7/5	3,1/5	3,9/5	4,2/5	3,62/5
Sección B: Funcionamiento	Media ítem 1: Performance	Media ítem 2: Facilidad de uso	Media ítem 3: Navegación	Media ítem 4: Diseño de Gestos		Media general sección B
	3,2/5	3,7/5	3,6/5	3,7/5		3,55/5
Sección C: Estética	Media ítem 1: Disposición	Media ítem 2: Gráficos	Media ítem 3: Atractivo visual			Media general sección C
	4,1/5	4,2/5	3,3/5			3,86/5

Figura 2: Resultados obtenidos en la sección A, B y C de la escala MARS para la evaluación de Calma en el presente trabajo.

ii. Análisis de resultados y discusión

En términos de Engagement (Sección A), Calma obtuvo un puntaje medio de 3,62/5, siendo 1 inaceptable y 5 excelente. Dentro de la sección, Calma destaca por su contenido adecuado al usuario objetivo (4,2/5) y tiene su peor puntaje en lo referido a las posibilidades que ofrece de personalización (3,1/5).

Enfocándonos en Funcionamiento (Sección B), Calma obtuvo un puntaje medio de 3,55/5, siendo 1 inaceptable y 5 excelente. En este caso, Calma destaca por su diseño de gestos y su facilidad de uso (3,7/5) y tiene su peor puntaje en lo referido a performance (3,2/5).

La tercera sección, Estética (Sección C), es donde Calma obtiene los mejores resultados, con un puntaje medio de 3,86/5. Aquí, Calma tiene dos categorías en las que obtiene un puntaje muy alto: Disposición de ítems y contenido (4,1/5) y resolución de gráficos (4,2/5). Por otro lado, tiene su peor puntaje en lo referido a atractivo visual (3,3/5).

La puntuación media de las 3 secciones combinadas es de 3,67/5, siendo esta una valoración positiva en lo que respecta a experiencia de usuario y funcionalidades disponibles.

Entre los puntos técnicos a favor que cabe mencionar de la aplicación está la posibilidad de utilizar funcionalidades sin conexión a internet y los contenidos psicoeducativos que presenta.

Aquellos ítems que recibieron la puntuación más baja fueron personalización, performance y atractivo visual, lo cual se encuentra alineado con el desarrollo teórico previo. Podemos hipotetizar que las fallas de performance se deban a la falta de actualizaciones de la aplicación en los últimos años.

En cuanto a el atractivo visual y la personalización son características que casi siempre dependen de un diseñador de experiencia en el equipo, por lo cual atribuimos la puntuación en buena parte del hecho de que no se contó con un profesional experto en esta disciplina al diseñar y desarrollar la interfaz (Comunicación personal, Daray, 2021).

Un ejemplo de lo mencionado se visualiza dentro de la app: se optó por un modelo de tarjetas con instrucciones, bajo la impresión de que los adolescentes la tendrían incorporada gracias al

uso de aplicaciones de citas. Sin embargo, esto no fue corroborado por investigación de experiencia de usuario previa al lanzamiento (Comunicación personal, Daray, 2021).

La composición de las tarjetas en cambio, es un aspecto a destacar. Esta muestra la priorización de la accesibilidad en el desarrollo, ya que están compuestas por la instrucción de lo que hay que hacer, la explicación de por qué hay que hacerlo y un dibujo que te muestra cómo hacerlo. Además, agregaron la posibilidad de escuchar la tarjeta por audio, apelando a la mayor accesibilidad posible.

Refiriendo al sistema operativo y otras cuestiones que hacen a la accesibilidad, podemos encontrar Calma tanto en iOS como en Android, y está disponible para ser descargada en todos el mundo menos en Europa. Este enorme alcance se intensifica aún más cuando consideramos que la aplicación está traducida en 3 idiomas: Español, Inglés y Portugués. Existe una única debilidad en lo que concierne a Calma y su sistema operativo y es que la aplicación no tuvo ningún tipo de actualización en los últimos 2 años (Comunicación personal, Daray, 2021), lo cual puede perjudicar su funcionamiento.

E. CONSIDERACIONES TÉCNICAS RECOMENDADAS

Por lo analizado hasta ahora podemos concluir que dentro de la multiplicidad de aspectos técnicos relevantes a la hora de crear una aplicación de salud mental que pueda ser escalable, debemos poder considerar aquellos relacionados a la experiencia de usuario, el sistema operativo y las funcionalidades disponibles. Veamos un resumen de los hallazgos fundamentales:

- La experiencia de usuario debe ser un aspecto tenido en cuenta desde el inicio, contemplando factores tanto de accesibilidad como de usabilidad y usuarios objetivos. Un punto en el que se debe poner principal hincapié es la retención de usuarios y el engagement de los mismos dentro de la app.
- Si comprendemos en conjunto las cifras explicitadas previamente, podemos ver que, en el mundo hoy en día, una aplicación que busca llegar a personas con menos oportunidades y/o recursos, debería casi ciertamente estar disponible para ser descargada en teléfonos móviles con sistema operativo Android.
- Se deben considerar minuciosamente qué funcionalidades son útiles y cuáles generan conflicto o barreras para la adherencia y continuación de uso de la app. En este sentido, no solamente hemos de pensar en la funcionalidad *per sé* pero también en el contexto de uso.

IV. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Clínicos

A. DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DE ASPECTOS CLÍNICOS

Consideramos a los aspectos clínicos como altamente relevantes al momento de analizar cualquier producto o servicio relacionado al mundo de la salud mental.

Entendiendo que nuestro objetivo está asociado a la escalabilidad estipulamos que una app de salud mental puede ser escalable en base a dos aspectos principales: si tiene o no un protocolo de base que pueda adaptarse a formato digital, incluyendo la validación pertinente a dicha adaptación, y la claridad del objetivo que busca lograr, refiriéndonos tanto a la claridad interna respecto del mismo como a aquella que se presenta a los usuarios.

i. Protocolo de base y validación

Cuando hablamos del protocolo de base nos referimos al marco teórico y herramientas terapéuticas de intervención sobre las cuales se basa el diseño de la aplicación. Entendemos que si se trata de una interfaz que busca tener un impacto en el ámbito de la salud mental, esta debería, como todo dentro del campo, estar inserta en un marco validado como mínimo en el plano tradicional de terapia cara-a-cara.

Hoy en día la mayoría de las apps con las que nos encontramos parten de un protocolo analógico pre-existente. Sin embargo, no todas hicieron una validación de la adaptación que llevaron a cabo para digitalizar dicha herramienta.

Con la digitalización existen riesgos que pueden perjudicar la efectividad y validez de determinada intervención, no solamente en el ámbito psicológico. Un ejemplo de esto ocurre en el campo educacional, donde estudios muestran que las mismas evaluaciones tienen distintos resultados medios dependiendo de si fueron realizadas en papel o en una computadora (Ostermann, Röer & Tomasik, 2021).

Tal cómo es mencionado en Huckvale, et al., (2020), la evidencia respecto de las diversas modalidades específicas de tratamiento y su efectividad siendo llevadas a cabo mediante apps (ej. técnicas de CBT, o ACT adaptadas a apps) es actualmente limitada. Además, es frecuente que muchas apps digan estar basadas en una modalidad terapéutica o marco teórico, pero no sean fieles a los principios básicos de la misma, perdiendo así fuerza su validez por añadidura.

Tres puntos llaman la atención en este aspecto:

- La cantidad de estudios llevados adelante hoy en día para demostrar la eficacia real de aplicaciones que buscan insertarse en el ámbito de la salud mental digital se restringe a experiencias piloto que no han sido llevadas a una mayor escala (Salido et al., 2014).
- Existe un gris en la definición de qué aplicaciones son consideradas médicas y cuáles no. Muchas aplicaciones que ingresan en la amplia categoría *salud mental* pueden ser

descritas como *autoayuda*, saliéndose de la categoría de intervención en salud. Surge entonces la pregunta ¿Estás apps requieren la misma validación y regulación? (Marshall, Dunstan & Bartik, 2020).

- La vasta mayoría de las apps existentes en el mercado actual responden a 6 desórdenes principales: depresión, ansiedad, relacionados con trauma y estrés, relacionados con sustancias, o esquizofrenia/trastornos psicóticos (Miralles, Granell, Díaz-Sanahuja, Van Woensel, Bretón-López, Mira, Casteleyn, 2020). Sin embargo, las aplicaciones de Salud Mental no tienen ninguna restricción en su descarga, prestando al potencial mal uso por personas con diagnósticos diferentes pero similares o sin diagnóstico.

Si pretendemos escalar una app de salud mental, debemos pretender así también un protocolo existente y una adaptación consciente de herramientas terapéuticas, aspecto que de ser dejado al azar, podría repercutir en su uso como herramienta y su difusión en el ámbito.

La evidencia de que las aplicaciones definidas dentro de la categoría de salud mental estén ocasionando daño a personas que la utilizan es limitada. Sin embargo, el crecimiento del uso de estas herramientas sugiere que es importante monitorearlo. (Armontrout, Torous, Cohen, McNiel, & Binder, 2018). Se debe ofrecer a los usuarios (tanto pacientes como terapeutas) la confianza de que la aplicación no será dañina, e incluso de que beneficiará al tratamiento. Esto podría tener un impacto enorme en la escalabilidad, ya que la seguridad sobre su efectividad es un factor clave en términos de recomendar o no una app (Marshall et al., 2020).

Afortunadamente, existen cada vez más iniciativas apuntadas a identificar las aplicaciones que cumplen con criterios de validación oficiales y destacarlas para determinadas poblaciones. Un ejemplo es la Fundación Barcelona Mobile World Capital, que lanzó en el 2014 una web creada por el Mobile Health Competence Center. La página web presenta a los lectores un catálogo de apps de salud certificadas por dicho organismo (Salido et al., 2014).

Otros ejemplos interesantes pueden ser encontrados en Australia, dónde se creó el National Safety and Quality Digital Mental Health (NSQDMH), informe editado en 2020 que incluye 59 acciones relacionadas a aspectos técnicos y clínicos que deben proveer los servicios digitales de salud mental (Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2020). Encontramos una guía similar en el Reino Unido (Public Health England, 2020) llamada *Criteria for health app assessment*. Esta provee puntos asociados a las app de salud en general.

Un aspecto adicional a tener en mente si nos enfocamos en el protocolo de base seleccionado para el desarrollo de una aplicación, es la adaptación transcultural de las herramientas terapéuticas y su validación en distintos idiomas y comunidades.

Como fue mencionado anteriormente, uno de los principales beneficios de la salud mental digital es la accesibilidad. Personas que viven en zonas rurales o remotas pueden acceder a

servicios que antes eran inaccesibles a partir de apps. Además, personas con menos recursos económicos también se ven beneficiadas (Marshall, et al., 2020).

Sin embargo, la mayoría de los participantes de estudios psicológicos al día de hoy provienen de Occidente, particularmente de estados con altas tasas de educación, industrialización y riquezas. Esto contrasta con su posibilidad de llegar a lugares remotos en los que no existe la infraestructura para garantizar el acceso a la psicoterapia (Ostermann, et al., 2021).

Los estudios realizados con poblaciones usuarias reales serían entonces altamente valorados, al reducir esta brecha existente en el mundo de la investigación en psicoterapia al día de hoy.

Consideramos toda acción realizada en pos de la validación de los protocolos clínicos que conciernen a las apps de salud mental como un paso favorable para su escalabilidad, ya que la demostrada eficacia y utilidad en ámbitos diversos puede colaborar a su difusión y adherencia.

ii. Claridad del objetivo

La claridad del objetivo de una app en salud mental va más allá de una pretensión científica y protocolar, ya que puede hacer la diferencia en lo que respecta al uso y el público objetivo de la misma.

Diferenciaremos en este proyecto dos tipos de claridad: interna y externa. Procederemos a definir cada una y explicar su relevancia.

→ *Claridad interna*

La entendemos como la coherencia del equipo de desarrollo y creación de la app en términos de los objetivos de esta. ¿Están todos alineados en qué se pretende conseguir con la aplicación? ¿Los miembros del equipo conocen la temática a tratar en profundidad? ¿Hay precisión respecto de la delimitación de usuarios objetivo?

Todas estas preguntas hacen a una consistencia necesaria para el correcto desarrollo de una solución que resuelva necesidades y pueda ser escalable.

Este aspecto cobra especial relevancia si lo visualizamos desde el conocimiento de que estudios demuestran que la cohesión interna de equipos interdisciplinarios es un elemento clave para obtener buenos resultados (Swetenham, Hegarty, Breaden, Grbich, 2011).

→ *Claridad externa*

Anteriormente mencionamos brevemente la existencia de un nicho de aplicaciones de salud mental en el cual gran cantidad de aquellas existentes hoy en día apuntan a trabajar con los 6 trastornos más populares, dejando fuera más de la mitad de los trastornos diferenciados al 2022. Esta realidad viene acompañada de un factor a considerar cuando recurrimos al mundo

digital: Lo digital es generalmente de público acceso, siendo esto una de sus principales ventajas pero también desafíos.

La claridad externa refiere entonces a entender qué tan claro está el objetivo terapéutico de la aplicación presentado a los usuarios y la capacidad que ellos tienen para comprenderlo.

Es relevante denotar que los usuarios de este tipo de aplicaciones no son solamente los pacientes, sino que también los terapeutas.

Un error frecuente marcado por Marshall, et al. (2020) que afecta a ambos grupos de usuarios tiene que ver con la falta de entrenamiento en el uso que estos reciben cuando se les presenta una app, e incluso cuando se los hace partícipes de un estudio para validarla.

Estos autores, en su artículo *Smartphone psychology: New approaches towards safe and efficacious mobile mental health apps. Professional Psychology: Research and Practice* (2020), mencionan que las instrucciones que los usuarios tienden a recibir no son robustas, e incluso llegan a ser nulas (*use la app como considere usted*). Sin embargo, se ha demostrado que recibir entrenamiento puede mejorar la adherencia por lo cual, debería ser un aspecto necesario en la demostración de su efectividad.

Probar una aplicación sin asegurarse que sea clara para quienes la utilizan puede generar inconsistencias en los resultados y decrecer la confiabilidad de la misma en términos generales.

B. CASO DE ESTUDIO: ASPECTOS CLÍNICOS DE CALMA

Tal como fue mencionado anteriormente, este proyecto considera un caso sobre el cual profundizar capítulo a capítulo a modo de ejemplificar lo planteado con un grado mayor de profundidad. Se trata de la app latinoamericana de prevención de suicidio y autolesiones basada en terapia DBT, Calma.

Calma presenta muchos aspectos favorables en los aspectos clínicos analizados, los cuales fueron corroborados de forma experimental.

C. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS CLÍNICOS: CALMA

Para evaluar los aspectos clínicos de Calma se utilizaron elementos del cuestionario MARS. En este caso, se consideraron las dos preguntas iniciales (foco de la app y trasfondo teórico), la sección D (Información de calidad), y la sección F (específica de la app).

Siendo la misma instancia de evaluación que en el anterior capítulo, la muestra consistió de 12 estudiantes de doctorado en psicología de la Universidad de la República del Uruguay (UDELAR), quienes completaron el cuestionario como parte de las actividades de un curso dictado por el Dr. Andrés Roussos en el que quien escribe fue asistente.

Se dividió el cuestionario en dos partes para su administración a fin de que resulte más amena su compleción. Sin embargo, esto resultó en una mortalidad de la muestra del 25%, con 3 participantes que solamente completaron la primera entrega, correspondiente a las secciones A y B. Se administró el cuestionario de forma asincrónica y remota, habiendo presentado previamente la aplicación a los participantes.

Otra fuente de información utilizada para el análisis de aspectos clínicos fue una entrevista realizada con el Dr. Federico Daray, creador de Calma, en el año 2021.

Por último, se tuvieron en cuenta los estudios realizados y publicados por los creadores de la aplicación sobre la app.

D. RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS CLÍNICOS: CALMA

i. Resultados MARS

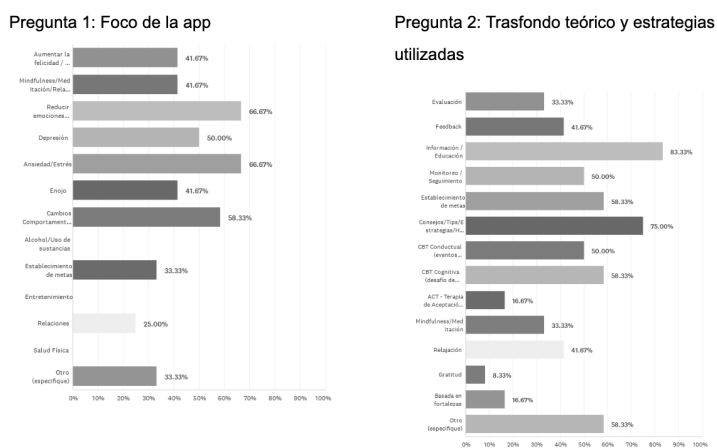


Figura 3: Resultados obtenidos de las preguntas 1 y 2 de la escala MARS para la evaluación de Calma en el presente trabajo.

Secciones D y F

Media ítem 1: Precisión de la descripción	Media ítem 2: Objetivos	Media ítem 3: Calidad de la información	Media ítem 4: Cantidad de información	Media ítem 5: Información visual	Media ítem 6: Credibilidad	Media ítem 7: Basada en evidencia	Media general sección D
4,2/5	3,2/5	3,9/5	4,1/5	3,6/5	3,8/5	3,3/5	3,72/5
Media ítem 1: Conciencia	Media ítem 2: Conocimiento	Media ítem 3: Actitudes	Media ítem 4: Intención de cambio	Media ítem 5: Búsqueda de ayuda	Media ítem 6: Cambio de comportamiento		Media general sección F
4/5	4/5	3,4/5	3,5/5	3,6/5	3,8/5		3,71/5

Figura 4: Resultados obtenidos de las secciones D y F de la escala MARS para la evaluación de Calma en el presente trabajo.

ii. Análisis de resultados y discusión

Las preguntas 1 (foco de la app) y 2 (trasfondo teórico y estrategias utilizadas) recibieron respuestas altamente heterogéneas.

En el caso de la pregunta 1 las categorías más seleccionadas por los usuarios fueron Reducir emociones negativas (66,7%), Ansiedad/Estrés (66,7%) y Cambio Comportamental (58,33%), seguida de Depresión (50%).

Esto se condice con el objetivo real planteado por Calma, siendo esta una aplicación orientada a la prevención del suicidio a partir de Terapia Dialéctico Comportamental (DBT). Podemos decir entonces que el objetivo de la app es fundamentalmente claro. Es importante notar igualmente que se presenta una gran multiplicidad de respuestas (solo 3 opciones no fueron seleccionadas), lo cual puede significar que al buscar mayor especificidad, se pierda esa claridad base obtenida.

Con respecto al ítem 2 (trasfondo teórico y las estrategias utilizadas por la app), nos encontramos en este caso con que la Terapia Dialéctico Comportamental no era parte de las opciones provistas. Las opciones más seleccionadas por los usuarios fueron Información / Educación (83.33%), Consejos/Tips/Estrategias/Habilidades (75%), CBT Cognitiva (desafío de pensamientos) (58.33%), Establecimiento de metas (58.33%) y Otro (58.33%), opción en la cual se pedía especificación. Todos quienes respondieron "Otros" escribieron DBT o Terapia Dialéctico Comportamental. Estos resultados nos indican que el marco teórico seleccionado es claro para la muestra utilizada.

En términos de Información (Sección D), Calma obtuvo un puntaje medio de 3,72/5, siendo 1 inaceptable y 5 excelente. Dentro de la sección, Calma destaca por la precisión de la descripción ofrecida en AppStore y Google Play (4,2/5) así como en la cantidad de información que ofrece al usuario (4,1/5). La app tiene su peor puntaje en lo referido a sus objetivos (3,2/5), más específicamente si estos son medibles, específicos y alcanzables.

Cómo fue mencionado previamente, la claridad de los objetivos de una aplicación que trabaja con la salud mental es fundamental para su adecuado uso.

En el caso de Calma encontramos una fuerte claridad interna, siendo el objetivo de Calma ayudar a prevenir el suicidio en jóvenes y adolescentes, población para la cuál no había en ese entonces herramientas digitales específicas (Comunicación personal, Daray, 2021)

La claridad externa por su parte, si bien resulta satisfactoria, es más débil. Observamos esto en los resultados del MARS previamente expuestos, siendo que aún si la descripción disponible en los mercados de app recibe buenos comentarios, la forma en la que la app pretende alcanzar sus objetivos y sus objetivos principales no resultan del todo comprensible para la muestra evaluada.

Otro punto a destacar dentro del análisis de resultados de la Sección D es que la app obtiene un puntaje medio-bajo (3,3/5) en la pregunta acerca de si la app está basada en evidencia. Notamos en este caso una anomalía ya que la misma cuenta con dos estudios publicados, entre ellos un RCT piloto cuyos resultados fueron favorables (Rodante et al., 2020).

Surge entonces la pregunta de si el hecho de que la información sobre su validación haya resultado difícil de encontrar para quien completó el formulario es una falla en la experiencia de la app. Al ser la muestra reducida y el desvío estándar en este punto muy alto (1,7), no consideramos que los resultados a esta pregunta sean confiables por sí mismos y recomendamos mayor indagación.

La Sección F, referida al impacto percibido de la app por parte de los usuarios, recibió un puntaje medio de 3,71/5. Dentro de la misma, destacan por su alto puntaje los primeros dos ítems (4/5). El primero responde a la afirmación “*Conciencia: Esta app tiene probabilidades de aumentar la conciencia sobre la importancia de tratar el problema objetivo*” (MARS, traducción LIPSTIC), mientras que el segundo responde a la afirmación “*Conocimiento: Esta app tiene probabilidades de aumentar el conocimiento / entendimiento del problema objetivo.*” (MARS, traducción LIPSTIC).

El puntaje más bajo (3,4/5) en este caso refiere a la tercera afirmación: “*Actitudes: Esta app tiene probabilidades de cambiar actitudes hacia mejorar el problema objetivo.*” (MARS, traducción LIPSTIC).

Analizamos esta información en conjunto con aquella recolectada durante la entrevista con el Dr. Daray (2021), focalizándonos en los aspectos relativos a la eficacia de la intervención y el traslado del modelo teórico analógico al digital.

La intervención planteada por Calma está basada en la Terapia Dialéctico Comportamental (o su sigla DBT en inglés). La elección de este modelo de intervención se debió a que DBT era el tipo de terapia que mejores resultados mostraba en prevención de conductas suicidas a nivel mundial en el año 2016, momento de su desarrollo (Comunicación personal, Daray, 2021)

Daray menciona dos cambios principales que tuvieron que realizar en lo que se relaciona con el marco teórico DBT: adaptar el lenguaje para hacerlo más ameno al público objetivo (adolescentes) y adaptarlo a una pantalla móvil.

Durante la entrevista, el Dr. nos explica que la adaptación fue realizada por un comité de expertos en dicha terapia dónde se debatieron las distintas estrategias de intervención que propone, pensando en el momento de uso de Calma y la fidelidad de la intervención al ser realizada en un teléfono celular. Daray relata el siguiente ejemplo:

(...) por ejemplo, Mindfulness no es adecuado porque si vos en un momento de crisis donde estás pensando en lesionarte, lastimarte o quitarte la vida empezás a hacer mindfulness en ese momento no va con lo que le está pasando al paciente e incluso puede ser contraproducente porque se puede frustrar más por no lograr hacer esa intervención. (Comunicación personal, Daray, 2021)

Se prestó especial cuidado a no distorsionar las intervenciones y se hizo una segunda iteración de la app, siendo las estrategias elegidas finalmente, tolerancia al malestar y resolución de problemas.

El estudio RCT piloto se realizó en conjunto con Fundación Foro, dónde se lo presentó a pacientes que habían asistido a un grupo de entrenamiento de habilidades basado en DBT durante el último mes. Estos pacientes fueron aleatorizados en dos grupos: intervención con DBT vs. intervención con DBT + Calma. La muestra considerada finalmente fue de 18 personas en total, a las cuales se les administró la Self-Injurious Thoughts and Behaviors Interview (SITBI), se les ayudó a descargar la app en su teléfono junto con una explicación oral de 10 minutos sobre cómo usarla de, y se les dio un folleto con más información acerca de la misma. Los pacientes continuaron luego con su terapia habitual y se realizó un followup 4 semanas más tarde donde se observó resultados más favorables en el grupo que utilizó Calma (Rodante, et al., 2020).

La información presentada muestra puntos relevantes por parte de Calma en lo que respecta a aspectos clínicos previamente descritos.

Se destaca:

- Aún si sería ideal contar con un mayor número de RCTs para validar una aplicación (Baños, Herrero, Vara, 2022), Calma pasó por una instancia de validación formal con resultados satisfactorios y centrado en sus usuarios reales. Mayor nivel de validación es requerido para fomentar la escalabilidad de la app.
- El traspaso de la terapia DBT tradicional a su versión digital fue realizado por expertos en el área de la salud mental y específicamente en dicho modelo de intervención, asegurándose de mantener las estrategias fieles a su base. Hubiese resultado pertinente incluir a una persona experta en Experiencia de Usuario.
- El objetivo general de Calma es de fácil comprensión aún si presenta algunas ambigüedades para ciertos usuarios, las respuestas están mayormente alineadas con lo esperado.
- En el uso de la app, se la percibe más como una herramienta que puede generar conciencia y conocimiento sobre la problemática que como una que pueda tener impacto real en las actitudes de las personas.

E. CONSIDERACIONES CLÍNICAS RECOMENDADAS

Por lo analizado hasta ahora podemos concluir que dentro de la multiplicidad de aspectos clínicos relevantes a la hora de crear una aplicación de salud mental que pueda ser escalable, debemos poder considerar aquellos relacionados a la adaptación de intervenciones analógicas a digitales, la claridad de los objetivos y la validación científica disponible. Vemos entonces un resumen de los hallazgos fundamentales en forma de recomendaciones:

- Adaptaciones basadas en evidencia y comités de expertos con la pertinente validación posterior que permita verificar efectos análogos a los que se pretende lograr.
- Realizar pruebas con el usuario objetivo de la aplicación, tanto terapeutas como usuarios de la demográfica para la cuál se diseña.
- Proveer a los usuarios con el correcto nivel de instrucción para utilizar la herramienta correctamente.
- Que el equipo de trabajo tenga claridad respecto del objetivo de la aplicación así como de los siguientes pasos para la misma. Es fundamental que esta claridad también exista para los usuarios.
- Reunir las características solicitadas en los dispositivos provinciales / nacionales respectivos de cada lugar para aplicaciones de salud.

V. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos de Sustentabilidad Económica

A. DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DE ASPECTOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

El tercer punto central a considerar cuando se plantean las posibilidades de escalabilidad de una app es aquel vinculado con los medios económicos necesarios, no solo para desarrollar y validar una aplicación de estas características, sino que también para mantenerla activa y utilizable en el tiempo.

La importancia de esta serie de aspectos radica en que una aplicación podrá ser utilizada en cada vez más lugares, y por más profesionales y pacientes, en la medida en que su permanencia temporal esté asegurada, al menos a medio plazo.

Además, se debe tener en cuenta que las aplicaciones requieren actualizaciones y adaptaciones conforme avanza la tecnología y se modifican los requerimientos de los sistemas operativos. Estas modificaciones cuestan dinero.

Es seguro decir entonces que desarrollar productos digitales, particularmente apps, es costoso. Sin embargo, su costo varía, ya que las hay de distintos niveles.

Las características que determinan si una aplicación es considerada *básica* o *avanzada* están relacionadas con el sistema operativo para el que es desarrollada, si tiene conexión en línea, funcionalidades de comunicación entre usuarios, etc. Podemos considerar como *básica* una app que lleva hasta 800 horas de desarrollo (Consultáneo, 2022).

Si bien la inversión necesaria varía también según el país en el que se desarrolle, y más factores, se estima que los desarrollos de apps para la salud en EEUU en 2022 se ubican en un estimado mínimo de US\$55.000 (SPD Load, 2022). Este valor comprende gastos de desarrollo y experiencia de usuario.

En Latinoamérica los costos son más accesibles. En el caso de la República Argentina, el desarrollo de una app considerada *básica* varía entre los 4.000 y 8.000 USD, mientras que una interfaz más *avanzada* puede rondar los 40.000 USD (Consultáneo, 2022).

Procedemos a desglosar los factores principales a tener en cuenta en dos grandes grupos de estrategias necesarias a la hora de pensar en la escalabilidad de una app de estas características: su estrategia económica de desarrollo y su estrategia económica de mantenimiento.

i. Estrategia económica de desarrollo

La instancia de desarrollo de una aplicación móvil comprende todos los procesos necesarios desde que se inicia a conceptualizar al app hasta que la misma se lanza al mercado, lista para ser descargada por potenciales usuarios.

En este caso nos enfocamos entonces en buscar entender aspectos asociados a la fuente de la inversión inicial gracias a la cual la aplicación tiene sustento para desarrollarse.

Un estudio publicado en el año 2019 por Antoja, G. y colaboradores, que busca entender la financiación de las apps de salud en España, plantea dos preguntas fundamentales para hacerse al momento de comprenderla: ¿Quién paga por la app? y ¿Cómo se paga por la app?.

Tomamos de puntapié estas preguntas para poner en perspectiva también la salud y la salud mental como negocio, asunto que puede ser fácilmente pasado por alto si uno se enfoca solamente en los aspectos de la solución propuesta que están relacionados al bienestar de la persona.

El mismo estudio, explica que la mayoría de las empresas que desarrollan aplicaciones en salud son pequeñas (menos de 100 trabajadores), sin embargo, son las empresas con tamaño mediano y grande las que tienden a contratar médicos, psicólogos y otros profesionales para guiar el proceso (Antoja et al., 2019).

Se vuelve relevante entonces buscar comprender los motivos por los cuales las personas u organizaciones dispuestas a desarrollar la aplicación la consideran necesaria y útil. ¿Es el objetivo principal de la aplicación en cuestión ser rentable, o resolver un problema? ¿Son ambas motivaciones excluyentes entre sí? ¿Cómo se condice esto con el panorama actual de las aplicaciones en salud mental? ¿Cómo impacta esto su escalabilidad?

Las preguntas planteadas previamente encuentran respuestas ampliamente diferentes dependiendo de quién sea el actor que *paga* por el desarrollo de la app.

Antoja, G. y colaboradores (2019) diferencian 8 actores posibles, explicando los aspectos que favorecen que estos financien una app de salud y cuáles lo dificultan. Tomaremos en este caso dos de los ejemplos brindados para ilustrar la problemática planteada respecto de la financiación.

El primer actor sobre el que pondremos foco será un proveedor público (Antoja, et al., 2019). Los objetivos de la organización en este caso estarán ligados con crear un producto funcional para pacientes y profesionales, que pueda integrarse fácilmente en la modalidad de práctica actual, que se perciba como una solución segura y haga un uso eficiente de recursos. Sin embargo, podríamos decir que sería difícil que un proveedor público financie una app de estas características ya que requiere un gasto económico considerable y lleva consigo una cantidad inmensa de usuarios implicados que deberían acostumbrarse a la herramienta.

En términos de escalabilidad, que es lo que concierne principalmente a este trabajo nos encontramos con que los proveedores públicos de salud tienen a favor:

- Una gran escalabilidad potencial basada en la cantidad de pacientes y profesionales a los que tienen llegada los proveedores públicos: durante el año 2017 se calculó un promedio de 4843 pacientes diarios en la red de hospitales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Movimiento Hospitalario - Subgerencia Operativa de Estadística, 2017).
- Un desarrollo que pone el bienestar del paciente por sobre el rédito.

Sin embargo, las barreras también son sustanciales, siendo las principales:

- Falta de recursos destinados a la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas que efectivamente sean resolutivas y útiles.
- Largos procesos burocráticos necesarios ante cualquier cambio o potencial mejora.
- Dificultad de estimación de impacto real previa a la implementación.
- Gran curva de adaptación necesaria para la adopción de la nueva herramienta una vez desarrollada.

Los puntos previamente mencionados dificultan mucho que un proveedor público financie un proyecto de estas características y pueda sostenerlo en el tiempo, manteniéndolo actualizado y agnorado al cambiante contexto tecnológico.

El segundo y último actor que tomaremos en contraste con el proveedor público refiere a las empresas privadas externas al sector salud.

Este caso se posiciona como casi opuesto al anterior ya que generalmente cuentan con el capital y el interés principal está vinculado con que la app de salud les permita fidelizar clientes, mejorar su reputación, promocionar sus productos, e incluso obtener información (Antoja et al., 2019). Otros motivos que favorecen la inversión por parte de estos actores son identificar una necesidad urgente (que les permita asegurar alto flujo de usuarios), apuntar a un mercado amplio, y que el producto permita posicionar estratégicamente otros servicios o intereses. Además, el mercado de datos se encuentra en crecimiento, por lo que cualquier información recolectada es una posibilidad de generar ingresos adicionales.

Ninguno de estos motivos están directamente relacionados con el bienestar de los pacientes, lo que nos acerca al existente riesgo de la implementación tecnológica sin un beneficio clínico específico. (Biagianti, Hidalgo-Mazzei, & Meyer, 2017)

Que dichas organizaciones financien apps de estas características se dificulta dada la gran cantidad de investigación e inversión previa necesaria para entender su funcionalidad real para pacientes y profesionales, la dificultad de vincularla con servicios asistenciales existentes y los distintos requisitos y regulaciones que cada vez más países están exigiendo para herramientas digitales de salud (Antoja, et al., 2019).

Si volvemos a la escalabilidad, el potencial que ofrecen este tipo de entidades radica en:

- El hecho de que muchas ya cuentan con una base de clientes fidelizada en otro producto o servicio que pueda ser similar.
- La disponibilidad de capital para invertir proveniente de otras fuentes de ingresos de la organización.
- La posibilidad de utilizar el marketing y la publicidad a su favor para conseguir más usuarios y difundir el proyecto a cada vez más personas.

Sin embargo, nos encontramos con inconvenientes que resultan fundamentales cuando hablamos de escalabilidad en salud:

- La poca seguridad y protección de datos que se asegura a pacientes y terapeutas.
- La falta de respaldo por parte de organismos vinculados a la salud mental que validen y legitimen la herramienta.
- La utilidad real de la herramienta para resolver el problema propuesto y su demostración científica sin conflictos de intereses de por medio.

Vemos entonces que podría ser sencillo que una empresa privada no vinculada con la salud financie una app de estas características, pero los resultados tendrían dificultad para escalar de todos modos.

Los ejemplos previamente mencionados ilustran la importancia de comprender la estrategia económica de desarrollo de una aplicación en salud mental, ya que a partir de conocerla se puede entender también el potencial de la herramienta como solución escalable en el tiempo.

ii. Estrategia económica de mantenimiento

Como fue referido anteriormente, los productos digitales requieren una inversión continua para mantenerse activos en el mercado de apps que elijan y poder funcionar conforme avanza la tecnología. Es por esto que más allá de la inversión inicial, resulta crucial poder comprender el plan de mantenimiento de la plataforma.

Cuando pensamos en aplicaciones de salud mental, y de salud en general, no solo es importante el costo de mantenimiento por motivos tecnológicos sino que se suman factores específicos del campo como por ejemplo:

- Poder proveer continuidad a un tratamiento que se inicia desde determinada plataforma digital, la cual no es posible si la organización promotora se queda sin los fondos mínimos viables.
- Tener la posibilidad de arreglar cualquier falla con la mayor agilidad posible, minimizando las posibilidades de que la herramienta perjudique al paciente.
- Poder financiar actualizaciones vinculadas a los resultados de estudios de validación de la herramienta para asegurar calidad en el servicio que se ofrece.

Un estudio realizado por Anastasiadou y colaboradores (2019) acerca de la adopción de aplicaciones de salud mental en pacientes con desórdenes alimenticios introdujo una pregunta respecto de las barreras frente a la misma.

Dentro de los factores que dificultan la adopción de este tipo de tecnologías, surgió la falta de presupuesto y apoyo legislativo en las intervenciones móviles.

La tecnología es costosa... hay una considerable falta de presupuesto para fondear estudios que midan el impacto de herramientas de telesalud"; (...) "La tecnología es cara y es difícil verificar su retorno económico. Muchas veces, las ideas propuestas parecen buenas, pero cuando se especifica el presupuesto necesario, las personas se vuelven más resistentes. Además, la tecnología evoluciona muy rápidamente por lo que puede que no haya tiempo para recuperar la inversión inicial. (Traducción personal, Anastasiadou et al., 2019)

Esta realidad hace que una estrategia de mantenimiento sea todavía más importante, ya que como se ve, tiene un impacto innegable sobre la adopción y por ende la potencial escalabilidad de la herramienta en cuestión.

Una de las formas más usuales en términos de mantenimiento de apps es la monetización de las mismas. Al igual que antes, cuando hablamos de monetización debemos entender quién será el actor que paga por la app y de qué manera.

Si bien un análisis profundo respecto de las estrategias de monetización de apps escapa al objetivo de este proyecto, se realizará una breve mención de las modalidades más populares para enriquecer el análisis de caso a continuación.

Las formas principales de monetizar una app son el pago por descarga, las suscripciones, el pago por plataforma, el pago por marketing y por patrocinio (Antoja et al., 2019)..

En las primeras dos opciones mencionadas, los que realizan el pago tienden a ser los usuarios, sean estos terapeutas independientes o pacientes. Si nos enfocamos en las últimas 3 opciones planteadas, esto cambia, siendo que si se paga por plataforma generalmente refiere a una interfaz con mayor personalización y el pago lo realiza una organización que usará el producto específicamente para sus clientes. El marketing o la publicidad in-app es pagado por quienes quieren que sus anuncios salgan dentro de la herramienta y es generalmente algo que sucede con aplicaciones que cuentan con un gran flujo de usuarios pre-existente. Por último, el patrocinio implica que una organización tenga apps propias que no tienen fin comercial y cuyos fondos no tengan que provenir de los resultados de la misma sino que puedan hacerlo desde otra arista de la organización (Antoja et al., 2019).

Un ejemplo de esto último es la familia de aplicaciones de la red prepaga OSDE, entre las cuales existe Consulta Médica Online (CMO), app destinada a atender a que los profesionales puedan atender pacientes por medio de su interfaz. Esta app no depende de su rédito propio para mantenerse en el tiempo sino que está patrocinada por OSDE como empresa.

Por último, pero no menos importante al hablar de financiación, el escenario ideal se encuentra cuando hay más de un actor por detrás de esta. El motivo es que si hay más actores y uno de ellos decide no avanzar con el proyecto, el resultado no necesariamente será crítico. Sin embargo, la posibilidad sigue existiendo, como sucedió con *SIMPLe project*, una interfaz desarrollada para tratamiento de Trastorno Bipolar tipo I y II que contaba con el apoyo de la Universidad de Barcelona y fue financiada por becas otorgadas por el Ministerio español de Economía y Competitividad (Biagianti, et al., 2017).

Sin una estrategia de monetización sostenida en el tiempo y acuerdos legales que la respalden, es difícil que una aplicación se mantenga activa ya que la necesidad de recursos económicos es inminente.

B. CASO DE ESTUDIO: ASPECTOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DE CALMA

Tal como fue mencionado anteriormente, este proyecto considera un caso sobre el cual profundizar capítulo a capítulo a modo de ejemplificar lo planteado con un grado mayor de profundidad. Se trata de la app latinoamericana de prevención de suicidio y autolesiones basada en terapia DBT, Calma.

Calma se posiciona con una gran debilidad en el aspecto económico, tanto de financiación como de mantenimiento, lo cual fue corroborado en esta investigación.

C. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA: CALMA

En lo que respecta a Calma, nuestra fuente de información para este análisis es la entrevista realizada a su fundador, el Dr. Federico Daray.

En ella se incluyeron preguntas relacionadas a la proveniencia de los fondos que permitieron desarrollar Calma, así como también se consideraron aspectos de monetización, mantenimiento, barreras y expectativas futuras.

D. RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA: CALMA

Tal y como menciona Daray (Comunicación personal, Daray, 2021), la financiación de Calma fue una cuestión compleja desde sus inicios. En la entrevista, el Dr. explica que en el año 2016 no existían muchos subsidios a nivel nacional para proyectos que no *cuadraran dentro de los financiamientos de salud habituales*.

Calma fue presentada en múltiples ocasiones para obtener financiación tanto nacional como internacional pero sin éxito.

Inicialmente, la financiación para poder desarrollar la app provino de la beca Doctoral del Dr. Daray, y de otros participantes que donaron su tiempo y expertise *ad honorem*, formándose un grupo de trabajo de 3 colaboradores, dos desde el lado de la salud mental y un desarrollador técnico.

Hasta este punto, no había una estrategia económica como tal y la herramienta se fue creando como un proyecto mayormente académico sin fines de lucro. Hasta fines de 2021, Calma no había obtenido ningún subsidio, siendo 100% financiada por el Dr. Daray y sus colaboradores.

La falta de claridad respecto de la financiación futura y el camino esperado para Calma llevó a una debilitación del equipo a lo largo de los años, que veían Calma como secundario a sus labores diarias y avanzaron sus caminos profesionales por otra parte (Comunicación personal, Daray, 2021).

Hoy en día, el mantenimiento actual de Calma en los mercados de apps sigue corriendo por la cuenta del Dr. Daray, y si bien a lo largo de los años hicieron una gran cantidad de planes para mejorar la aplicación, probarla internacionalmente y apuntar a su escalabilidad, no pudieron llevarlos adelante debido a la falta de recursos.

En 2021, habían pasado dos años sin que la aplicación se modificara, incluso teniendo planes de modificación y mejora pensados.

No es tan fácil conseguirlo tampoco cuando no tenes plata, estas cosas ligadas a la tecnología son muy costosas. Se han ido los precios muy altos y es muy difícil. Por ejemplo, desarrollar hoy Calma de cero sería imposible pagarlo. De hecho hay dos o tres cosas que queremos hacer que no nos podemos financiar. Si no las puede hacer Ramiro, financiar eso es muy caro para lo que es Argentina. Son costos en dólares, es otro juego, otra liga.(Comunicación personal, Daray, 2021)

Con respecto a una estrategia de monetización, Daray refiere que no querían una app que los usuarios tuvieran que pagar, pero tampoco llenarla de anuncios, ya que el fin no era monetario sino que asistencial. Menciona que un agujero en las apps académicas es esta falta de estrategias de sostenibilidad, *“Si no pensás una estrategia de monetización no es sostenible en el tiempo, no va a crecer.”* (Comunicación personal, Daray, 2021)

En base a lo expuesto, se puede visualizar el efecto que la falta de estrategia económica de desarrollo y mantenimiento tuvo en Calma y en su escalabilidad, siendo este uno de los principales puntos débiles de la misma hoy en día.

E. CONSIDERACIONES DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA RECOMENDADAS

Cuando se desarrolla una aplicación en el ámbito de la salud mental, no basta el foco técnico y clínico sino que también debe tenerse en cuenta la estrategia económica de desarrollo y mantenimiento, ya que la potencial escalabilidad de cualquier producto digital está innegablemente anclada a esta. Vemos entonces un resumen de los hallazgos fundamentales a tener presentes en forma de recomendaciones:

- Resulta necesario tener un plan claro respecto de los actores involucrados en la inversión inicial para desarrollar el producto. El ideal se compone de al menos dos actores que representen tanto la faceta académica y asistencial como aquella financiera y de negocio. Las personas involucradas deberían tener en su conjunto conocimiento clínicos, de experiencia de usuario, de negocios, de diseño y de desarrollo, para asegurarse de llegar a estándares tanto científicos como técnicos (Biagiante et al., 2017).
- Los tiempos cortos que maneja la tecnología y sus avances en estas épocas vuelven crucial la presencia de un plan de mantenimiento que pueda permitir la subsistencia del producto más allá de los cambios. La permanencia está relacionada con el potencial de escalabilidad, siendo que el uso que se le da a muchas apps de salud mental puede ser prolongado.
- La validación científica agrega un punto fuerte a la necesidad de recursos económicos sostenidos en el tiempo, ya que es relevante poder a) implementar nuevas funcionalidades conforme avanza la ciencia psicológica, y b) corregir errores o posibilitar mejoras que puedan resultar de estudios de validación de la herramienta.

VI. Escalabilidad de apps de Salud Mental: Aspectos Éticos

A. DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DE ASPECTOS ÉTICOS

El último grupo de aspectos que analiza este trabajo respecta a la ética, cuestión presente en todos los ámbitos de las ciencias sociales y más aún en aquellos que trabajan con salud.

Como fue expresado reiteradamente a lo largo de este escrito, nos encontramos ante un entorno particularmente veloz cuando se trata de la tecnología y esto afecta nuestra práctica como profesionales que pueden llegar a utilizar herramientas digitales e incluso desarrollarlas.

Tal y como explican Salido y sus colaboradores (2014), la velocidad de implementación y creación de nuevas apps hace que frecuentemente nos encontremos con productos disponibles en el mercado que cuentan con una funcionalidad no ajustada a lo publicitado, cálculos erróneos, deficiencias técnicas, información incompleta y/o incorrecta, etc.

Esto es particularmente sensible considerando que en el campo de la salud, la seguridad es primordial y no remite solamente a una seguridad física sino que también a la protección de la subjetividad de la persona con la que se está trabajando (Salido et al., 2014).

En el caso de la tecnología, el aspecto subjetivo que en el cara a cara es tan difícil de delimitar, se traslada a los conocidos como *datos*. Datos que los distintos programas digitales guardan, comparten, protegen y/o eliminan, y que conforme avanza el mundo se vuelven más y más valiosos.

La cuestión ética puede parecer inicialmente alejada de la escalabilidad, pero encontramos su nexo principalmente en el riesgo que supone que una app que no responde a un estándar mínimo de seguridad pueda escalar.

La tecnología en salud mental es inseparable de la responsabilidad de determinar estándares éticos que alcancen todas sus facetas posibles, cuidando su integración con los tratamientos clínicos (Wykes et al., 2019). Esta debe ser segura y eficiente, y no menos importante: no causar ningún tipo de daño a quienes la utilizan (Salido et al., 2014).

El planteo de la necesidad de un marco regulatorio que establezca condiciones mínimas para las apps del campo de la salud mental ha llevado a esfuerzos varios por parte de gobiernos e instituciones. Sin embargo, la salud mental digital y más específicamente las apps, escapan a la regulación médica tradicional principalmente por sus frecuentes iteraciones que nos llevan a hacernos la pregunta ¿Qué está validado de esta herramienta? ¿Tiene que volver a pasar por un proceso regulatorio tras cada actualización? (Wykes et al., 2019).

La falta de respuesta a estas y otras preguntas, así como la carencia de una regulación legal clara que delimite responsables directos por el uso de estas plataformas tiene una influencia

clave en la aceptación de las mismas (Cummins & Schuller, 2020), y por ende en su potencial escalabilidad.

i. Marcos regulatorios y guías existentes para uso seguro de apps de salud mental.

En un intento por mitigar la problemática descrita, múltiples organismos buscaron plantear soluciones.

En los Estados Unidos, la FDA publicó en 2013 su guía para clasificar apps consideradas médicas. La Unión Europea había hecho algo similar en 2012, creando “MEDDEV”.

Resumidamente, ambas guías pretenden encapsular una serie de requisitos para toda app que pueda catalogarse como *dispositivo médico*. Sin embargo, esto trae a colación una nueva problemática, siendo que no todas las apps disponibles entran sin duda alguna en esa definición (Salido et al., 2014).

Un ejemplo interesante sobre validación en base a marcos regulatorios gubernamentales es aquel de reSET, la primera app comportamental aprobada por la FDA. Si bien su aprobación fue basada en evidencia, los estudios que crearon esa evidencia se realizaron con la versión web de la app (Wykes et al., 2019). Esto puede resultar insignificante pero basta con ver las modalidades de uso de dispositivos web vs. móviles para entender que hay una diferencia significativa.

Otro intento de regulación vino de la mano de APA (American Psychiatric Association), cuando se presentó un marco de evaluación de apps.

El *APA Advisor* (Psychiatry.Org - The App Evaluation Model, s. f.) recorre 5 pasos con preguntas disparadoras que pretenden ayudar a profesionales y pacientes a tomar una decisión informada sobre el uso o no uso de una aplicación para el apoyo en salud mental. Este enfoque es más bien educacional.

Los pasos descritos por el APA App Advisor son:

- Acceso y trasfondo: se pregunta por los creadores de la aplicación, los motivos detrás de la misma, los dispositivos en los que funciona y su accesibilidad.
- Privacidad y seguridad: se pregunta por la existencia de términos y condiciones claros (se profundizará más sobre esta temática más adelante), la declaración de uso de datos, el almacenamiento y la disposición de los mismos.
- Fundamentos clínicos: se pregunta por la validación científica de la aplicación, las fuentes de información disponibles sobre la misma y la evidencia sobre su eficacia.
- Usabilidad: se pregunta por la experiencia de usuario.
- Integración de datos hacia el objetivo terapéutico: se pregunta por la propiedad de los datos y la modalidad de uso (autoguiada o con un terapeuta).

Este marco ofrece un panorama bastante completo de aspectos a considerar. Sin embargo, deposita la responsabilidad en los usuarios, y falta claridad sobre si un enfoque educacional tendrá impacto en los involucrados en la creación de este tipo de herramientas (Wykes et al., 2019).

Por último, un tercer grupo de soluciones se encuentra en las iniciativas que clasifican apps de forma independiente y ofrecen un análisis de las mismas. Aquí ubicamos entidades tales como Psyberguide (Garland, et al., 2021) o UK NICE (Wykes et al., 2019). El problema de estas ONG, por más que sean muy útiles dentro de las posibilidades disponibles, es que generalmente no reciben input de los desarrolladores sino que solamente de los usuarios y que pocas apps están incluidas en comparación con la gran cantidad que existen hoy en día.

En sí, ninguna de las formas presentadas parece cubrir todos los aspectos a considerar en términos de regulación y seguridad para apps de salud mental en general, dificultando la expansión de las mismas y su promoción por parte de organismos de alta credibilidad. Además, esto no es todo, ya que otra problemática aún mayor llega cuando involucramos la protección de datos y el secreto profesional.

ii. Legislación de protección de datos personales

Códigos éticos relacionados a la protección de datos personales fueron implementados a nivel gubernamental alrededor del mundo.

Mencionamos aquí dos ejemplos principales:

- European Union General Data Protection Regulation (GDPR): Está basado en el principio de que cada persona es dueña de sus datos y debe dar consentimiento informado ante cualquier uso de la misma por un tercero (Wykes et al., 2019).
- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA): En EEUU, esta legislación regula la protección de datos de salud y salud mental para pacientes dentro del sistema de salud. Se detallan dentro de HIPAA requisitos obligatorios que competen el manejo de información electrónica, como por ejemplo el *backup* de la información en un lugar seguro pero sencillamente accesible y protegido ante un posible desastre. Estas políticas aún no son específicas para apps, pero si alcanzan la información electrónica en general (Jones et al., 2016).

Aún con estas leyes vigentes, el riesgo de un problema con la privacidad de datos personales sigue existiendo siempre que se use un dispositivo para grabar, monitorear y/o guardar información (Jones, et. al., 2016).

Dentro de HIPAA, esto está considerado, y se requiere que los profesionales deben informar a sus clientes cuando exista una filtración de datos, es decir, cuando información haya sido

revelada o compartida a actores no autorizados, poniendo en riesgo la confidencialidad del paciente (U.S. Department of Health and Human Services, 2003).

Pero ¿Qué información es confidencial? ¿Qué tan claras son las políticas de datos actuales? ¿Qué es considerado consentimiento informado y qué no en el mundo de las apps de salud mental? Se requieren regulaciones más específicas, sobre todo para todo aquello que suceda en dispositivos personales, los cuales muchas veces quedan por fuera de las legislaciones mencionadas.

Es fundamental para la escalabilidad de una aplicación de salud mental que la protección y seguridad del paciente pueda ser asegurada en todos los aspectos posibles, y que su información no sea utilizada para propósitos que no están vinculados a su proceso terapéutico.

iii. Apps hoy en día: Protección, almacenamiento y disposición de datos.

Cuando buscamos comprender los aspectos éticos que hacen a que una app de salud mental sea escalable tenemos que considerar el incompleto panorama actual descrito anteriormente en lo que respecta a la regulación de las mismas.

Si volvemos a lo recomendado por *APA Advisor* (Psychiatry.Org - The App Evaluation Model, s. f.), las cuestiones de seguridad a considerar y verificar por parte de terapeutas que quieran involucrar herramientas digitales en su práctica están divididas en tres aristas: existencia de términos y condiciones claros, declaración de uso de datos, y almacenamiento y disposición de datos.

→ *Existencia de términos y condiciones claros:*

En el mundo de las apps de salud mental podemos observar que aspectos tan fundamentales en el cara a cara como pueden ser el consentimiento informado y el secreto profesional, se difuminan y pierden en un largo documento de términos y condiciones que pocos usuarios leen.

Los Términos y Condiciones de una aplicación son los lineamientos legales que uno decide aceptar para acceder a determinado contenido, existe también en las aplicaciones la política de privacidad: un enunciado que explica como una organización o agencia utilizará tus datos personales (Australian Government OAIC, s. f.). Estos son obligatorios, pero hay un vacío legal en cuanto a su complejidad y contenido.

Un estudio que analizó 200 apps de salud disponibles en idioma inglés (Sunyaev et al. 2015), descubrió que sólo el 30.5% de las mismas tenían una política de privacidad disponible para los usuarios dentro de la app, y que el 66.1% de estas no estaban enfocadas en la app, sino que eran mayormente información sobre el desarrollador y los servicios que este ofrece.

La información sobre las reglas de privacidad y seguridad es compartida con los usuarios de forma fragmentada y compleja y si bien a veces existe la posibilidad de optar por compartir o no la información, esta no es muy representativa, ya que no se permite a los usuarios elegir compartir con algunas personas y no todas (Wykes et al., 2019).

→ *Declaración de uso de datos:*

El mismo estudio mencionado anteriormente (Sunyaev et al. 2015), mostró que todas las aplicaciones que tenían políticas de privacidad de entre las evaluadas informan si los datos recolectados podrán ser compartidos con terceros.

iOS, el sistema operativo de Apple, toma medidas de cuidado de datos adicionales (con respecto de Android) que puede favorecer a los usuarios. Por ejemplo, los Términos y Condiciones son obligatorios en todas las aplicaciones que requieren que los usuarios ingresen información personal, además de la obligación de solicitar un consentimiento informado antes de obtener o transmitir datos personales (Jones et al., 2016).

Esto podría parecer una solución clara y sencilla, pero basta con que el usuario presione el botón de “Aceptar” para que se considere sellado el consentimiento informado sin más preguntas (Jones et al., 2016).

→ *Almacenamiento y disposición de los datos:*

Para completar el panorama actual, el análisis realizado por Sunyaev y colaboradores también encontró que el hecho de si recolectan o no información sensible sólo es mencionado en el 74.2% de estas apps, y la posibilidad de uso secundario de dicha información se menciona en un 79%.

Solamente el 59.7% de las apps evaluadas en este estudio explican cómo los usuarios pueden enterarse de cambios en estas políticas de privacidad (Sunyaev, et al. 2015).

Ante la situación descrita, se pone a los profesionales que quieran trabajar con herramientas digitales en una posición compleja, ya que por más que la herramienta sea de un tercero, es responsabilidad del terapeuta cuidar la información del paciente.

Tal y como plantea el Código de Ética Profesional de la APA, los psicólogos tienen la obligación de tomar todas las precauciones necesarias para proteger la información confidencial de sus pacientes (American Psychological Association, 2017).

La cuestión de la escalabilidad vuelve a estar involucrada, ya que si el terapeuta debe asumir un riesgo para involucrar una aplicación en su tratamiento, existe una barrera compleja de sobrellevar. La vaguedad previamente mencionada con la que están descritas

responsabilidades ante un problema de funcionamiento de una herramienta digital como puede ser una app, puede llevar a que el profesional se encuentre en una discusión legal no deseada.

Prentice y Dobson (2014), explicitan la necesidad de que exista un consentimiento informado claro y detallado ante el uso de una aplicación móvil en la práctica clínica, en este, deberían estar también explicados los riesgos que conlleva la introducción de la herramienta (Jones et al., 2016).

B. CASO DE ESTUDIO: ASPECTOS ÉTICOS DE CALMA

Tal como fue mencionado anteriormente, este proyecto considera un caso sobre el cual profundizar capítulo a capítulo a modo de ejemplificar lo planteado con un grado mayor de profundidad. Se trata de la app latinoamericana de prevención de suicidio y autolesiones basada en terapia DBT, Calma.

Calma es una aplicación destacable en términos éticos, lo cual se visualiza claramente en el análisis a continuación.

C. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS ÉTICOS: CALMA

En lo que respecta a Calma, nuestra fuente de información para este análisis es la entrevista realizada a su fundador, el Dr. Federico Daray y la política de privacidad que ofrece la app a sus usuarios.

Además, se consideró la Sección D de la escala MARS, que refiere a la calidad de la información y confiabilidad de la fuente que la creó, esta sección también se había utilizado para la evaluación de aspectos clínicos en el capítulo III.

Para esta instancia, no se tomaron en cuenta todos los ítems de la Sección D de la escala, sino que se hizo foco en los ítem 1, 2 y 6 de dicha sección

Siendo la misma instancia de evaluación que en el anterior capítulo, la muestra consistió de 12 estudiantes de doctorado en psicología de la Universidad de la República del Uruguay (UDELAR), quienes completaron el cuestionario como parte de las actividades de un curso dictado por el Dr. Andrés Roussos en el que quien escribe fue asistente.

Se dividió el cuestionario en dos partes para su administración a fin de que resulte más amena su compleción. Sin embargo, esto resultó en una mortalidad de la muestra del 25%, con 3 participantes que solamente completaron la primera entrega, correspondiente a las secciones A y B. Se administró el cuestionario de forma asincrónica y remota, habiendo presentado previamente la aplicación a los participantes.

D. RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS ÉTICOS: CALMA

i. Resultados MARS

Sección D	Media ítem 1: Precisión de la descripción	Media ítem 4: Cantidad de información	Media ítem 6: Credibilidad
	4,2/5	4,1/5	3,8/5

Figura 5: Resultados obtenidos de las preguntas 1, 4 y 6 de la sección D de la escala MARS para la evaluación de Calma en el presente trabajo.

ii. Análisis de resultados y discusión

En términos de los ítems seleccionados de la Sección D, Cama obtuvo puntajes altos en todas, siendo el más bajo 3,8/5, aquel vinculado a la credibilidad de la fuente creadora. Esto resulta lógico, ya que si bien el creador de Calma es un reconocido Dr. en Psicología, la aplicación fue a fin de cuentas impulsada por un privado.

Consideramos muy importante la alta calificación en los otros dos puntos. El primero refiere a la precisión con la cual la app es descrita en el mercado de apps (ya sea Google Play o App Store) y el segundo respecto a la cantidad de información de la misma que se encuentra. Si bien por sí solos estos ítems pueden no remitir a una cuestión ética, si lo hacen al analizarlos en conjunto con lo planteado anteriormente: claridad ante el usuario en la mayor medida de lo posible.

La conversación con el Dr. Daray (Comunicación personal, Daray, 2021) clarificó muchos aspectos sobre cómo Calma se maneja en relación a los puntos mencionados, sobre todo lo vinculado con políticas de datos.

Calma se desarrolló siguiendo los lineamientos de HIPAA (U.S. Department of Health and Human Services, 2003). Esto incluye minimizar el pedido de datos personales y desvincular la información terapéutica recolectada de aquella que pueda identificar al paciente, ubicándola en bases de datos separadas (Comunicación personal, Daray, 2021)

Si bien la app recolecta información de uso, esto es informado en el primer punto de sus términos y condiciones bajo el ítem "Información que recolectamos". Se detalla qué información personal se recolecta y también para quién estará disponible: solamente para el personal de la plataforma.

La modalidad de uso de dicha información es ampliamente descrita en el segundo ítem "Cómo usamos su información". Dentro de la misma se detallan 6 puntos: obtener estadísticas de crisis por geolocalización, estudiar el impacto de la orientación sexual y el género en las conductas suicidas, personalizar el contenido y las estrategias ofrecidas al usuario, obtener estadísticas

de crisis por edad, estudiar la correlación entre efectividad de estrategias y demográfica y distintos tipos de estudios.

Continuando con la política de datos de la misma, el tercer punto: “Compartir su información” menciona la modalidad de compartirla y el cuarto ofrece a los usuarios una línea de contacto directa.

Calma explicita que no venderá la información de sus usuarios pero que la información será compartida con el equipo de trabajo de Calma, con respecto a datos estadísticos anónimos, podrán ser accedidos por plataformas tales como Google Analytics y utilizados para estadísticas que podrán hacerse públicas.

El quinto y último punto destaca cómo enterarse de posibles cambios en la política.

En base a lo expuesto por el estudio de Sunyaev y colaboradores (2015), Calma se ubicaría dentro de las apps con una política de privacidad más completa. Además, esta es concordante con lo sugerido por el *APA Advisor* (Psychiatry.Org - The App Evaluation Model, s. f.).

Los puntos débiles de esta política radican en la no posibilidad de los usuarios de descargar su propia información ni ser dueños de la misma, y en la vaguedad del último punto del ítem 2, donde se detalla la posibilidad de usar la información para *distintos tipos de estudios*.

D. CONSIDERACIONES ÉTICAS RECOMENDADAS

Al desarrollar o considerar el uso de una aplicación de salud mental, además de todos los aspectos considerados a lo largo de este trabajo deben tenerse en cuenta aquellos relacionados con la ética. Estos tienen un impacto directo en su potencial escalabilidad ya que cuanto más potencial de crecimiento tiene un producto digital, mayor es el riesgo que puede ocasionar una negligencia de estas características.

Los hallazgos presentados urgen a tener presentes las siguientes cuestiones, siendo algunas de estas relevantes para pacientes y terapeutas y otras para impulsores mismos de aplicaciones de salud mental:

- A falta de una regulación unificada y vasta, es importante informarse respecto de tanto el aspecto ético legal como las recomendaciones propuestas por distintas entidades creíbles, como por ejemplo, la American Psychological Association.
- Resulta crucial una lectura consciente de la política de privacidad y disposición de datos de cualquier herramienta a utilizar y solo avanzar con el uso de la misma después de haber comprendido completamente su contenido.
- Los terapeutas deben ser conscientes de que están asumiendo un riesgo y este debe ser correctamente informado a sus pacientes. Firmar un consentimiento por fuera de la aplicación protege a ambas partes y llena el vacío de responsabilidades que existe en gran parte del mundo digital.

- El nivel de seguridad requerido para una aplicación no será el mismo en todos los casos, sin embargo, cuando una aplicación requiere la interacción con información personal no anónima, esto debe tener un nivel superior de protección y un apartado específico de comunicación a usuarios (Jones, et al., 2016).
- Se considera un punto a favor revisar los términos y condiciones con un comité de ética además de un comité legal, asegurando la mayor simplificación y claridad de los mismos (Wykes et al., 2019).

VII. Consideraciones finales

La escalabilidad de una aplicación de salud mental no puede reducirse a un único factor y mucho menos ser dejada a la suerte. En este proyecto, se profundizó dentro de 4 vertientes principales, cada una con sus múltiples aristas que complejizan el análisis de forma considerable.

El uso de estas tecnologías tiene altas posibilidades de incrementar cada vez más en el mediano y largo plazo, pero depende del valor intrínseco que provean para sus usuarios (Biagianti, et. al, 2017).

Calma, la aplicación analizada a lo largo del proyecto, cumple de forma satisfactoria con una gran cantidad de los requisitos que identificamos para favorecer su escalabilidad, sobre todo en lo que respecta a los ejes clínicos y éticos, habiendo basado su creación en estrategias validadas y protocolos regulatorios vigentes.

Las dificultades encontradas están mayormente en lo ligado a lo económico, donde la falta de una estrategia clara perjudicó su actualización, mejora y potencial mayor despliegue de funcionalidades.

Refiriendo a lo técnico, la experiencia de usuario de la misma es satisfactoria pero podría mejorarse en términos de performance y engagement, facilitando su crecimiento.

En resumen, este trabajo presenta que los factores cruciales a considerar al pensar y comprender la escalabilidad de una aplicación de salud mental son los siguientes:

1. Técnicos: priorizar la experiencia de usuario como una disciplina en sí misma que tiene gran incidencia en la potencial adopción de la aplicación. Entender también la población a la cual se apunta, priorizando decisiones tales como el sistema operativo elegido y la disponibilidad de funcionalidades sin conexión.
2. Clínicos: fomentar el desarrollo de aplicaciones basadas en la evidencia y crear dicha evidencia con la población adecuada. Entender cuáles son las principales barreras de accesibilidad en la herramienta y tener la meta de resolverlas con un equipo interdisciplinario que esté interna y externamente alineado respecto de los objetivos del proyecto.
3. De Sustentabilidad Económica: tener un plan claro no solo respecto de la financiación inicial sino que también del mantenimiento de la interfaz en el tiempo, considerando el rápido crecimiento y cambiante panorama de la tecnología hoy en día, y entendiendo que este conlleva frecuentes actualizaciones. En salud mental, la cuestión económica afecta también a la clínica ya que la validación de la herramienta debe estar presente como ítem fundamental en el presupuesto considerado.

4. Éticos: Acatar a las normativas vigentes y recomendaciones de organismos de alta credibilidad y ofrecer a los usuarios una política de datos clara que incluya de forma detallada qué ocurrirá con su información, a quién pertenece y quién tiene responsabilidad por potenciales fallas.

Si bien este trabajo no pretende ser una guía infalible para la escalabilidad de apps de salud mental, propone un enfoque a seguir que se compone de una amplia multiplicidad de estudios científicos rigurosos que pueden ayudar tanto a usuarios como desarrolladores.

VIII. Referencias Bibliográficas

- Aguilera, A. (2015). "Digital Technology and Mental Health Interventions: Opportunities and Challenges". *Arbor*, 191 (771): a210. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.771n1012>
- Almeida, Maria. (2019). Transformación formación digital de la sociedad: la persona como elemento clave. *Revista Internacional Jurídica y Empresarial*. 15. 10.32466/eufv-r.i.j.e.2019.2.545.15-17.
- Alqahtani, F., & Orji, R. (2019). Usability Issues in Mental Health Applications. Adjunct Publication of the 27th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization. doi:10.1145/3314183.3323676
- American Psychological Association. (2017). Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct. Recuperado junio de 2022, de <https://www.apa.org/ethics/code>
- Anastasiadou, D., Folkvord, F., Serrano-Troncoso, E., & Lupiañez-Villanueva, F. (2019). Mobile health adoption in mental health: user experience of a mobile health app for patients with an eating disorder. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(6), e12920.
- Antoja, G., Ribera, J., & Mur, J. (2019). ¿ Cómo financiar las apps de salud?. Guía de navegación por los modelos de generación de ingresos en aplicaciones móviles de salud. IESE Bussines School University of Navarra.
- APA App Advisor. (2018). American Psychiatric Association. <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/mental-health-apps>
- Armontrout, J. A., Torous, J., Cohen, M., McNeil, D. E., & Binder, R.(2018). Current regulation of mobile mental health applications. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 46,204–211.
- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. (2020, noviembre). National Safety and Quality Digital Mental Health Standards. <https://www.safetyandquality.gov.au/publications-and-resources/resource-library/national-safety-and-quality-digital-mental-health-standards> ISBN: 978-1-925948-74-5
- Australian Government OAIC. (s. f.). What is a privacy policy? Office of the Australian Information Commissioner. Recuperado junio de 2022, de <https://www.oaic.gov.au/privacy/your-privacy-rights/what-is-a-privacy-policy>
- Bakker, D., Kazantzis, N., Rickwood, D., & Rickard, N. (2016). Mental Health Smartphone Apps: Review and Evidence-Based Recommendations for Future Developments. *JMIR Mental Health*, 3(1), e7. <https://doi.org/10.2196/mental.4984>

- Bakker, D., Kazantzis, N., Rickwood, D., & Rickard, N. (2016). Mentalhealth smartphone apps: Review and evidence-based recommendationsfor future developments. *Journal of Medical Internet Research MentalHealth*, 3,e7. <http://dx.doi.org/10.2196/mental.4984>
- Baños, R. M., Herrero, R., & Vara, M. D. (2022). What is the Current and Future Status of Digital Mental Health Interventions?. *The Spanish Journal of Psychology*, 25.
- Baumel, A., Muench, F., Edan, S., & Kane, J. M. (2019). Objective User Engagement With Mental Health Apps: Systematic Search and Panel-Based Usage Analysis. *Journal of medical Internet research*, 21(9), e14567. <https://doi.org/10.2196/14567>
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Biagiante, B., Hidalgo-Mazzei, D., & Meyer, N. (2017). Developing digital interventions for people living with serious mental illness: perspectives from three mHealth studies. *Evidence Based Mental Health*, 20(4), 98–101. doi:10.1136/eb-2017-102765
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de gamificación*.
- Castelnuovo, G., Gaggioli, A., Mantovani, F. & Riva, G. (2003) *New and old tools in psychotherapy: the use of technology for the integration of traditional clinical treatments*
- Clay, R. A. (2021, April 1). Using apps with your patients. [versión electrónica] *Monitor on Psychology*, 51(3), 78.
- Colombo, M. E. (2008). Sujeto y subjetividad en la perspectiva histórico-cultural. En *Sobre el estudio de la Psicología General*. Buenos Aires: Proyecto Editorial.
- Consultáneo. (2022, 23 febrero). ¿Cuánto cuesta desarrollar una app en Latinoamérica en 2022? Recuperado 24 de mayo de 2022, de https://blog.consultaneo.com/cuanto-cuesta-desarrollar-una-app-en-latinoamerica/#_Cuanto_cuesta_desarrollar_una_app_movil_en_el_mundo_en_2022
- Diccionario Panhispánico del Español Jurídico. (2022). Smartphone. En *Real Academia Española*. <https://dpej.rae.es/lema/smartphone>
- Escriba Raluy, M. (2018). *Gamificación, apps y Educación infantil: una evaluación de aplicaciones móviles para el aula*.
- Freud, S. (1923). *El yo y el Ello*. Obras completas, Vol . 19. Buenos Aires: Amorrortu, 1976.
- Fundación, O. N. C. E. (2021). *Accesibilidad e innovación social en la atención sanitaria. Las TIC como facilitador para un uso eficiente de la sanidad II*.

- Garland, A. F., Jenveja, A. K., & Patterson, J. E. (2021). Psyberguide: A useful resource for mental health apps in primary care and beyond. *Families, Systems, & Health*, 39(1), 155–157. <https://doi.org/10.1037/fsh0000587>
- Gil González, S. (2014). Cómo hacer “Apps” accesibles.
- González Soto, A. P., & Farnós Miró, J. D. (2009). Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo. *REVISTA EDUCACIÓN INCLUSIVA*, 2(1), 49–60. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/viewFile/26/25>
- Huckvale, K., Nicholas, J., Torous, J., & Larsen, M. E. (2020). Smartphone apps for the treatment of mental health conditions: status and considerations. *Current opinion in psychology*, 36, 65-70.
- IBM Watson Natural Language Understanding - Visión general. (n.d.). Argentina | IBM. Retrieved October 12, 2021, from <https://www.ibm.com/ar-es/cloud/watson-natural-language-understanding>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (2020). Informes técnicos. Vol. 4, nº 222 Accesos a internet Tercer trimestre de 2020 Disponible en https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/internet_12_204891AAE2F8.pdf
- Jones, N., & Moffitt, M. (2016). Ethical guidelines for mobile app development within health and mental health fields. *Professional Psychology: Research and Practice*, 47, 155–162. <http://dx.doi.org/10.1037/pro0000069>
- Lantigua, R. (2022, 1 marzo). Tu psicólogo online en TherapyChat - Consigue logros y siéntete mejor. TherapyChat. <https://therapychat.com/es-es/>
- López-Santín, J. M., & Álvaro Serón, P. (2018). La salud mental digital. Una aproximación crítica desde la ética. *Revista Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 359–379. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352018000200002>
- Mader, L. B., Harris, T., Kläger, S., Wilkinson, I. B., & Hiemstra, T. F. (2018). Inverting the patient involvement paradigm: defining patient led research. *Research involvement and engagement*, 4(1), 1-7.
- Marshall, J. M., Dunstan, D. A., & Bartik, W. (2020). Smartphone psychology: New approaches towards safe and efficacious mobile mental health apps. *Professional Psychology: Research and Practice*, 51(3), 214–222. <https://doi.org/10.1037/pro0000278>
- Martin, J. N., Millán, F., & Campbell, L. F. (2020). Telepsychology practice: Primer and first steps. *Practice Innovations*, 5(2), 114–127. <https://doi.org/10.1037/pri0000111>

- McColl, L. D., Rideout, P. E., Parmar, T. N., & Abba-Aji, A. (2014). Peer support intervention through mobile application: An integrative literature review and future directions. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 55(4), 250–257. doi:10.1037/a0038095
- Mehrotra, S., Kumar, S., Sudhir, P., Rao, G. N., Thirthalli, J., & Gandotra, A. (2017). Unguided mental health self-help apps: reflections on challenges through a clinician's lens. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 39(5), 707-711.
- Miralles, I., Granell, C., Díaz-Sanahuja, L., Van Woensel, W., Bretón-López, J., Mira, A., ... & Casteleyn, S. (2020). Smartphone apps for the treatment of mental disorders: systematic review. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(4), e14897
- Mobile Operating System Market Share Worldwide | Statcounter Global Stats. (2022, febrero). StatCounter Global Stats. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide/#monthly-202102-202202>
- Mohr, D. C., Riper, H., & Schueller, S. M. (2018). A solution-focused research approach to achieve an implementable revolution in digital mental health. *JAMA psychiatry*, 75(2), 113-114.
- Montero, Y. H. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos* (1.a ed.) [Libro electrónico]. https://www.yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf
- Montero, Y. H. (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*. *Experiencia de usuario: principios y métodos*, 9.
- Movimiento Hospitalario - Subgerencia Operativa de Estadística - DGSISAN - MSGC. (2017). EGRESOS, INDICADORES DE INTERNACION Y CONSULTAS EXTERNAS POR HOSPITAL [Hospitales del Ministerio de Salud - GCABA]. <https://www.buenosaires.gob.ar/salud/movimiento-hospitalario-ano-2017-0>
- Neary, M., & Schueller, S. M. (2018). State of the Field of Mental Health Apps. *Cognitive and Behavioral Practice*, 25(4), 531–537. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2018.01.002>
- Nguyen, S., Fitzgerald, B., Richter, B., & Brookman, J. (2020). Peace of mind... Evaluating the privacy practice of mental health apps. *Consumer Report Digital Lab*.
- Noguera J.M y Soto-Pérez F. (2022). Prólogo en *Manual de telesalud mental: Tecnologías digitales en la práctica clínica*. Editorial Pirámide.
- Okediran, O. O., Arulogun, O. T., Ganiyu, R. A., & Oyeleye, C. A. (2014). Mobile operating systems and application development platforms: A survey. *International journal of advanced networking and applications*, 6(1), 2195.

- Ostermann, T., Röer, J. P., & Tomasik, M. J. (2021). Digitalization in psychology: A bit of challenge and a byte of success. *Patterns*, 2(10), 100334.
- Palmer, K. M., & Burrows, V. (2021). Ethical and Safety Concerns Regarding the Use of Mental Health–Related Apps in Counseling: Considerations for Counselors. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(1), 137-150.
- Pardo, M. (2004). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la
- Pardo, M. (2004). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la dinámica del proceso docente educativo en la educación superior. Tesis inédita de doctorado. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba
- "Prentice, J. L., & Dobson, K. S. (2014). A review of the risks and benefits associated with mobile phone applications for psychological interventions. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 55, 282–290.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0038113>"
- Priesterroth, L., Grammes, J., Holtz, K., Reinwarth, A., & Kubiak, T. (2019). Gamification and Behavior Change Techniques in Diabetes Self-Management Apps. *Journal of diabetes science and technology*, 13(5), 954–958. <https://doi.org/10.1177/1932296818822998>
- Psychiatry.org - The App Evaluation Model. (s. f.). American Psychiatric Association. Recuperado junio de 2022, de <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/mental-health-apps/the-app-evaluation-model>
- Public Health England. (2020, 17 abril). Criteria for health app assessment. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/health-app-assessment-criteria/criteria-for-health-app-assessment>
- Report for Selected Countries and Subjects. (2021, octubre). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October/weo-report?c=512,914,612,614,311,213,911,314,193,122,912,313,419,513,316,913,124,339,638,514,218,963,616,223,516,918,748,618,624,522,622,156,626,628,228,924,233,632,636,634,238,662,960,423,935,128,611,321,243,248,469,253,642,643,939,734,644,819,172,132,646,648,915,134,652,174,328,258,656,654,336,263,268,532,944,176,534,536,429,433,178,436,136,343,158,439,916,664,826,542,967,443,917,544,941,446,666,668,672,946,137,546,674,676,548,556,678,181,867,682,684,273,868,921,948,943,686,688,518,728,836,558,138,196,278,692,694,962,142,449,564,565,283,853,288,293,566,964,182,359,453,968,922,714,862,135,716,456,722,942,718,724,576,936,961,813,726,199,733,184,524,361,362,364,732,366,144,146,463,528,923,738,578,537,742,866,369,744,186,925,869,746,926,466,112,111,298,927,84>

6,299,582,487,474,754,698,&s=NGDPDPC,PPPPC,&sy=2020&ey=2021&ssm=0&scsm=0& scc=0&ssd=1&ssc=0&sic=0&sort=country&ds=.&br=1

Research2Guidance. (2016). mHealth Economics 2016 – Current Status and Trends of the mHealth App Market. <https://research2guidance.com/product/mhealth-app-developer-economics-2016/>

Respirapp. (2021, 19 abril). Asociación Española Contra el Cáncer. <https://www.contraelcancer.es/es/actualidad/noticias/respirapp>

Rodante, D. E., Kaplan, M. I., Olivera Fedi, R., Gagliesi, P., Pascali, A., José Quintero, P. S., ... & Daray, F. M. (2020). CALMA, a mobile health application, as an accessory to therapy for reduction of suicidal and non-suicidal self-injured behaviors: a pilot cluster randomized controlled trial. *Archives of suicide research*, 1-18.

Salido, J., Déniz, O., & Bueno, G. (2015). Desarrollo de Aplicaciones de Salud para Dispositivos Móviles. Especial: mHealth (Salud móvil) XVIII Congreso Nacional de Informática de la Salud, 8–13.

Self-Care | Sanvello. (s. f.). Sanvello. <https://www.sanvello.com/self-care/>

Soto-Pérez, F., Franco, M., Monardes, C., y Jiménez, F. (2010). Internet y psicología clínica: Revisión de las ciberterapias. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 15, 19-37.

SPD Load. (2022, 16 mayo). How Much Does It Cost to Develop an App in 2022? Cost Breakdown. SpdLoad. <https://spdload.com/blog/app-development-cost/>

Stoyanov, Stoyan & Hides, Leanne & Kavanagh, David & Zelenko, Oksana & Tjondronegoro, Dian & Mani, Madhavan. (2015). Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of Health Mobile Apps. *JMIR mHealth uHealth*. 3. e27. 10.2196/mhealth.3422.

Sunyaev, A., Dehling, T., Taylor, P. L., & Mandl, K. D. (2015). Availability and quality of mobile health app privacy policies. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 22, e28–e33. <http://dx.doi.org/10.1136/amiajnl-2013-002605>

Swetenham, K., Hegarty, M., Breaden, K., & Grbich, C. (2011). Refractory suffering: The impact of team dynamics on the interdisciplinary palliative care team. *Palliative and Supportive Care*, 9(1), 55-62. doi:10.1017/S1478951510000544

Tarricone, R., Petracca, F., Ciani, O., & Cucciniello, M. (2021). Distinguishing features in the assessment of mHealth apps. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 21(4), 521-526

- Terhorst Y, Philippi P, Sander LB, Schultchen D, Paganini S, Bardus M, et al. (2020) Validation of the Mobile Application Rating Scale (MARS). *PLoS ONE* 15(11): e0241480. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241480>
- Topham, P., Caleb-Solly, P., Matthews, P., Farmer, A., & Mash, C. (2015). Mental Health App Design. *Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct - MobileHCI '15*. doi:10.1145/2786567.2787136
- Torous, J., Nicholas, J., Larsen, M. E., Firth, J., & Christensen, H. (2018). Clinical review of user engagement with mental health smartphone apps: evidence, theory and improvements. *Evidence Based Mental Health*, 21(3), 116–119. doi:10.1136/eb-2018-102891
- "U.S. Department of Health and Human Services. (2003). Summary of the HIPAA Privacy Rule. Retrieved from <http://www.hhs.gov/hipaa/forprofessionals/privacy/laws-regulations/index.html>"
- Wang, K., Varma, D. S., & Prospero, M. (2018). A systematic review of the effectiveness of mobile apps for monitoring and management of mental health symptoms or disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 107, 73–78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.10.006>
- Wykes, T., Lipshitz, J., & Schueller, S. M. (2019). Towards the design of ethical standards related to digital mental health and all its applications. *Current Treatment Options in Psychiatry*, 6(3), 232-242.

IX. Glosario

- **Engagement:** Término que se refiere a la adopción de una aplicación por parte de los usuarios. El *bajo engagement*, en este contexto, refiere a la falta de adherencia con respecto a una intervención digital. Este término no es exclusivo de las apps ni de la salud mental, sino que es un factor crítico por sí mismo tanto en la tecnología como en la psicoterapia (Torous, et al., 2018)
- **Smartphone:** Terminal móvil que ofrece servicios avanzados de comunicaciones (acceso a internet y correo electrónico), así como servicios de agenda y organizador personal con un mayor grado de conectividad que un terminal móvil convencional. Una característica añadida es la posibilidad de instalar aplicaciones avanzadas que permiten incrementar el procesamiento de datos y la conectividad del usuario a través de un sistema operativo propio (Diccionario Panhispánico del Español Jurídico, 2022).
- **Peer-support:** Refiere a las intervenciones en las que la interacción entre pares es crucial, ofreciendo una herramienta a través de la cual los individuos que sufren alguna problemática común, reciben apoyo de otras personas que se encuentran en situaciones similares (McColl, et al. 2014).
- **Gamificación:** La gamificación es un enfoque metodológico que consiste en el uso de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos alternativos como pueden ser las apps de salud. Esto tiene el objetivo de fomentar la adherencia y aumentar la motivación del usuario uniendo los elementos del juego, y la tecnología para la resolución de problemas (Escriba Raluy, 2018; Borrás Gené, 2015)
- **Software:** Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora (Diccionario Panhispánico del Español Jurídico, 2022). Refiere a la parte no tangible de la computadora o teléfono y se usa de forma más coloquial para referirse a los programas tales como puede ser una app: una pieza de software.