



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Bipolar Record

Aplicación digital de registro emocional para pacientes con Trastorno Afectivo Bipolar

Erika Contreras Hantke
Profesor guía: Bernardita Figueroa
Septiembre 2021 | Santiago, Chile

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia
Universidad Católica de Chile para optar al título
profesional de Diseñador.

Agradezco a mi familia, a mis padres y amigos, por haberme apoyado en este proyecto y acompañarme durante todos mis años de estudio.

A los profesores y funcionarios por entregarme todas las herramientas necesarias para poder desarrollarme como futura profesional, en especial a la Berni, Paty y Caro por su paciencia y empatía en mis momentos más difíciles.

A todos los pacientes con TAB y familiares quienes abrieron sus corazones y confiaron sus duras vivencias conmigo para así poder desarrollar este proyecto.

¡Muchas gracias!

**“ No podemos cambiar nada
hasta que lo aceptemos...
Lo que resistes no solo per-
siste, sino que crecerá
en tamaño.”**

- Carl Jung

Índice de contenidos

Introducción

- 8 Fundamento
- 9 Introducción
- 10 Abstracto
- 11 Metodología

Antecedentes

- 15 Trastorno Afectivo Bipolar (TAB)**
 - 16 ¿Qué es el Trastorno Afectivo Bipolar?
 - 17 Cifras
 - 18 ¿Cómo afecta al individuo la enfermedad?
 - 19 Causas
- 20 Diagnóstico**
 - 21 Metodología de diagnóstico
 - 22 Criterios DMS-5
 - 24 TAB en gráficos
- 25 Tratamientos**
 - 26 Fármacos
 - 27 Psicoterapia
 - 28 Psicoeducación

- 29 Hospitalizaciones
- 30 Terapia electroconvulsiva (TEC)

31 Situación nacional

- 32 GES
- 33 ONGs

34 Hojas de registro

- 35 Funcionalidad
- 36 Usabilidad

Formulación del proyecto

39 Problema y Oportunidad

41 Abstracto

- 42 ¿Qué? ¿Por qué? ¿Para qué?
- 43 Objetivo General
- 44 Objetivos Específicos

45 Contexto de implementación

48 Usuarios

- 50 Usuario paciente
- 52 Usuario psiquiatra
- 54 Usuario acompañante

56 Antecedentes

- 58 Hoja de registro emocional DBT

- 59 Daylio
- 60 Emoods
- 61 Referentes**
- 62 TIC

Propuesta de diseño

- 66** Desarrollo de concepto
- 69** Testeo de concepto
- 70 Conclusiones
- 71** Testeo de usabilidad
- 73** Diseño de interfaz
- 75 Diseño de identidad gráfica
- 78 Diseño de la aplicación

Implementación

- 95** Modelo de negocios
- 96 Business Model Canvas
- 98** Organigrama de la empresa
- 100** Análisis financiero
- 101 Inversión
- 102 Ventas / Precio
- 104 Gastos de operación
- 106 Estado de resultados

- 107 Financiamiento
- 108 Flujo de caja
- 109** Medio de difusión
- 111** Alianzas
- 113** Evaluación del proyecto
- 114 Proyecciones
- 115 Conclusiones

Referencias y anexos

117 Referencias

- 117 Bibliografía
- 119 Comunicación personal

120 Anexos

- 120 Pauta de entrevista a expertos
- 121 Pauta de entrevista acompañantes
- 121 Pauta de entrevista usuarios
- 122 Formulario de testeo online

123 Análisis financieros

- 124 Supuestos generales
- 124 Desarrollo de la aplicación
- 125 Equipamiento
- 125 Gastos constitución de sociedad
- 125 Capital de trabajo

Introducción

Fundamento

El trastorno bipolar ha estado muy presente en mi vida y de quienes me rodean. Siendo diagnosticada hace más de 10 años, he sido testigo de cómo la psicoeducación, un buen diagnóstico y tratamiento pueden cambiar en 360° nuestra calidad de vida. Como futura diseñadora creo poder aportar con herramientas que potencien el desarrollo de estos 3 ámbitos, a través de diversas metodologías de diseño, visualizando la información para facilitar su análisis y así entender mejor la enfermedad, en este caso, con una hoja de registro digital.

Introducción

Hoy en día nos encontramos en una situación en la que la salud mental de todo el planeta se está viendo afectada por la pandemia, el problema es que una vez pasado este periodo, la salud mental de muchos no volverá a la normalidad, y quienes vivan esta “nueva” realidad, deberán cambiar su estilo de vida para siempre (Fauntazzi Marrero & Universidad de Puerto Rico, 2020). Son muchos los factores que hacen brotar las enfermedades mentales, por lo general, estos vienen a aparecer en la adultez, como es el caso del **Trastorno Afectivo Bipolar (TAB)**, y aspectos como el consumo de drogas y hechos traumáticos, pueden hacer aparecer esta enfermedad que no tiene cura. Hoy en día la vida de una persona con TAB, puede verse afectada tanto en ámbitos personales como de relación con

el entorno. La Organización Mundial de la Salud considera este trastorno como la sexta causa de discapacidad a nivel mundial Sin embargo, **con un buen tratamiento**, la calidad de vida del paciente mejora notablemente. Se debe tener una vida activa y una alimentación saludable, evitar situaciones de estrés y emociones fuertes, no se puede ingerir alcohol ni consumir drogas recreativas, quedarse despierto hasta altas horas de la noche ni tomar cafeína en grandes cantidades, entre otras muchas cosas que las personas normales están acostumbradas a someterse de vez en cuando sin repercusiones graves. Además se acompaña con medicamentos con potentes efectos secundarios y costosa psicoterapia permanente. (Fundación Mundo Bipolar et al., 2011) Todos estos factores influyen en

una alta tasa de abandono del tratamiento, muchas veces el paciente pasa años sin ver resultados positivos, sintiéndose alienado de la sociedad sumado a las consecuencias físicas y económicas que trae este. Sin embargo, mientras más comprometido esté el paciente, más factible es conseguir un esquema farmacológico y terapéutico que se adecue a él. Es por esto que la **psicoeducación y participación** del paciente en las sesiones con su médico tratante son muy importantes. Para esto, se aconseja que el paciente esté consciente de sus conductas registrando sus vivencias y sensaciones diariamente para así transmitirlos de manera temporal y realista a su psiquiatra, a través de una hoja de registro que incluye las fluctuaciones emocionales. (Cabrera & SOCHITAB, n.d.).

(Este proyecto no está validado estadísticamente para la clínica, se propone como una ayuda al registro de síntomas del paciente, y apoyo al psiquiatra para tomar decisiones durante la sesión)

Abstracto

¿Qué?

Aplicación móvil de registro de emociones y comportamientos para el paciente con TAB y su círculo cercano, cuyos resultados son entregados como informe digital al psiquiatra durante la consulta.

¿Por qué?

La atemporalidad del relato del paciente, poca educación respecto a la enfermedad y la duración de las sesiones, dificultan el diagnóstico del psiquiatra.

¿Para qué?

Para apoyar al psiquiatra a evaluar mejor al paciente y otorgarle un tratamiento farmacológico más certero.

Metodología

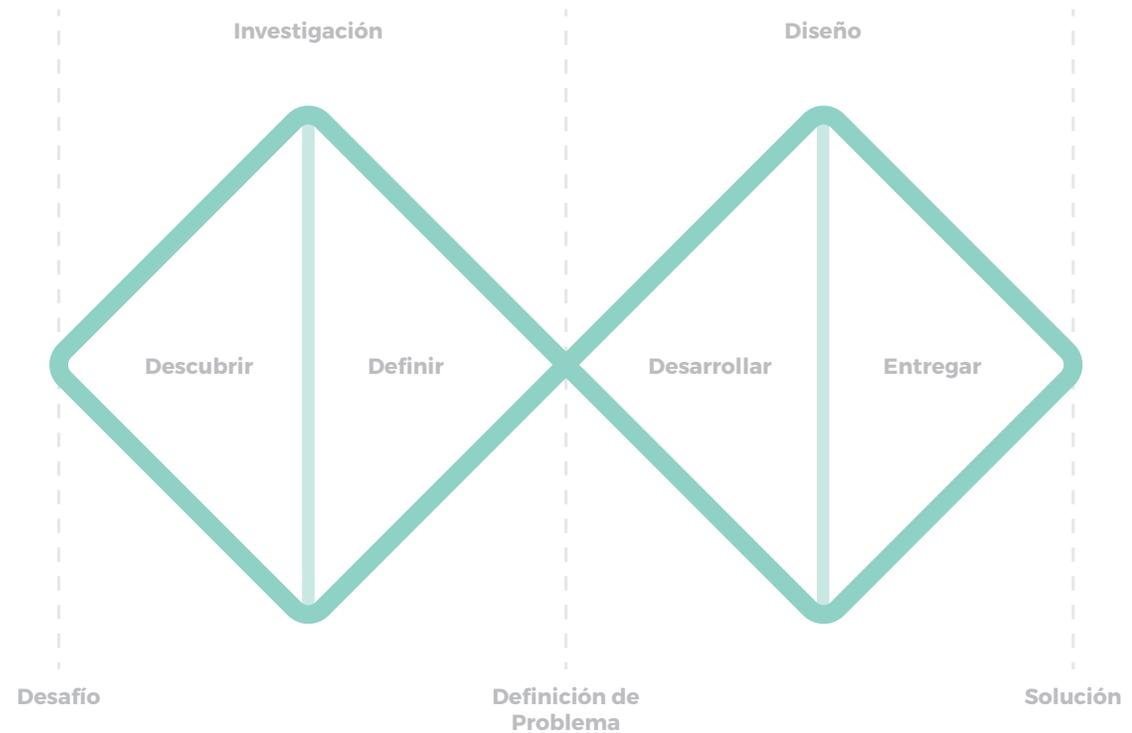


Figura 1: Elaboración propia a partir de modelo de Doble Diamante del Design Council.

Para este proyecto se decidió utilizar la metodología del Doble Diamante creada por el Design Council (*Figura 1*). Este modelo ayuda tanto a diseñadores como a profesionales de otras áreas a innovar en soluciones a distintas problemáticas. Este se eligió ya que representa paralela y visualmente, tanto en la etapa investigativa como de diseño, el proceso exploratorio de manera divergente, y los procesos definitivos de manera convergente. (Design Council, 2019)

Descubrir

1

Se realizaron actividades de levantamiento de información tanto de escritorio como en terreno. Sobre la base de una hipótesis de problema, se inicia la búsqueda en diferentes fuentes como libros, papers y publicaciones. También se acudió a analizar referentes, como aplicaciones y soluciones análogas, ya existentes de la problemática a la cual se estaba enfrentando, para posteriormente recurrir a usuarios reales y sus testimonios a través de entrevistas (por desgracia no se pudo hacer una investigación en terreno más profunda por la contingencia actual).

Definir

2

Esta etapa sistematiza la información recopilada y se pudo definir la problemática, identificar la real oportunidad que se estaba presentando, para así comenzar a desarrollar una solución a través de una aplicación.

3

Desarrollar

Aquí comienza la etapa de co - creación con los usuarios de la propuesta mediante prototipos y testeos, permitiendo la definición de nuevos conceptos. En esta se descubren nuevas necesidades y problemas que deben ser replanteados para desarrollar una propuesta que cumpla con todos los requisitos para que esta aplicación sea usable y funcional.

4

Entregar

Como es propio de esta etapa, se vuelve a iterar en los testeos en conjunto a los usuarios, resolviendo problemas que ocurren en el camino para alcanzar converger en el diseño del producto final, junto a cómo este será implementado, su modelo de negocios y usuarios finales.

Antecedentes



Trastorno Afectivo Bipolar (TAB)

Imagen: SOCHITAB

¿Qué es el Trastorno Afectivo Bipolar?

De acuerdo a la 5ta edición del libro Mayo Clinic family health book, (Scott Litin, 2018) el Trastorno Afectivo Bipolar es una enfermedad mental que causa cambios extremos en el estado de ánimo que comprenden altos emocionales (**manía o hipomanía**) y bajos emocionales (**depresión**). Estos cambios en el estado de ánimo pueden afectar el sueño, la energía, el nivel de actividad, el juicio, el comportamiento y la capacidad de pensar con clar-

idad. Los episodios de cambios en el estado de ánimo pueden ocurrir en raras ocasiones o muchas veces al año. Pese a que el TAB es una afección de por vida incurable, se pueden controlar los cambios en el estado de ánimo y otros síntomas, siguiendo un tratamiento farmacológico, psicoterapia y un estilo de vida saludable. Por lo general afecta a jóvenes y adultos, siendo detectado en promedio a los 25 años, aunque también puede presentarse

en niños (Fundación Mundo Bipolar et al., 2011). No hay dos personas con Trastorno Afectivo Bipolar que sean iguales, cada uno es un caso particular. Cada experiencia es diferente. Hay quienes llevan años con la enfermedad y están recibiendo un tratamiento eficaz, mientras que otros esperan años a que se les realice un diagnóstico. (Fundación Mundo Bipolar et al., 2011)

Cifras

Según la OMS, la bipolaridad afecta entre 2 a 3% de la población, habiendo mas de 45 millones de personas diagnosticadas en el mundo. (Trastornos Mentales, 2019). La falta de inversión en salud mental tiene altas consecuencias para la detección y tratamiento de este. Según la DMDA, Asociación Nacional de Depresivos y Maníaco-Depresivos en EEUU, se indica que el 48% de los pacientes bipolares había consultado **al menos a tres profesionales** antes de recibir el diagnóstico definitivo y que el 75% tardó **diez años en obtener un diagnóstico**, cifras que se estima pueden ser un 20% más altas en Chile.

En Chile el gasto en salud mental es de 2,5% del presupuesto total de salud, muy por debajo del 6% recomendado por la OMS. Cifra dramática considerando la carga de estas condiciones y que se ha acrecentado exponencialmente por la pandemia.(MINSAL, 2013)

¿Cómo afecta al individuo esta enfermedad?

Los problemas de salud mental afectan a la sociedad en su totalidad, y no sólo a un segmento limitado o aislado de la misma y por lo tanto constituyen un desafío importante para el desarrollo general. (Organización Mundial de la Salud, 2004)

Según la Fundación Mundo Bipolar et al., (2011) Las consecuencias del TAB en los pacientes suelen ser un comportamiento difícil, relaciones personales dañadas y serias limitaciones en el rendimiento escolar y laboral. Por desgracia, el trastorno acarrea también la estigmatización, que lleva a la discriminación y al aislamiento. Todo ello reduce la calidad de

vida de manera significativa. La buena noticia es que, una vez diagnosticado del TAB, todas estas consecuencias negativas se pueden subsanar. Con un **tratamiento eficaz** se consigue mantener bajo control los severos cambios de estado de ánimo, lo que a su vez permite a los pacientes y a los que les rodean empezar a rehacer sus vidas

Muchas veces las relaciones de familiares y amigos pueden llegar a ser "tóxicas", ya que el paciente al estar en un estado maniaco o depresivo, puede no darse cuenta del daño que causa en los demás. (Fundación Mundo Bipolar et al., 2011) Esto ocurre por la intensidad de

las emociones que hace que el poder de racionalizar las situaciones se vea nublado generando conflictos poco realistas. Una vez que el paciente se "recupera", descubre que su vida se ha vuelto más solitaria, aumentando el síndrome de abandono y empeorando episodios futuros como un círculo vicioso. Muchas veces es necesario que un paciente con TAB requiera cuidadores, por lo general, algún miembro de la familia, afectando también su calidad y estilo de vida. (Fundación Mundo Bipolar et al., 2011)

Causas

Este trastorno nace debido a una alteración en los mecanismos biológicos-cerebrales que regulan el estado de ánimo. Si bien el componente biológico es necesario, la enfermedad suele desencadenarse a raíz de eventos difíciles como el consumo de alcohol y otras drogas, cambios hormonales o eventos estresantes como conflictos familiares y económicos, pérdida de empleo, muerte de un ser querido, entre otros. (ProQuest, 2016)



Diagnóstico

Imagen: SOCHITAB

Metodología de diagnóstico

Según el National Institute of Mental Health, (2019) un psiquiatra diagnostica el TAB en base a los **síntomas, antecedentes familiares, el transcurso de vida y las experiencias** de la persona afectada. Algunas personas tienen trastorno bipolar durante años antes de que las diagnostiquen. Esto puede ser debido a lo siguiente:

El TAB tiene síntomas en común con varios otros trastornos de salud mental, como esquizofrenia o depresión (unipolar).

La familia y los amigos pueden notar los síntomas, pero no darse cuenta de que son parte de un problema mayor.

A menudo, las personas con TAB tienen otros problemas de salud, lo que puede dificultar que los médicos los diagnostiquen.

El médico psiquiatra es el único que puede hacer un diagnóstico y dependerá de él qué metodología utilice para hacerlo. Sin embargo, **hay medidas estandarizadas** a nivel mundial, que no varían mucho entre ellas (MINSAL, 2013), como es el manual de diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, DSM-5, versión más actualizada que data del año 2013. (Arango et al., 2013)

Crterios DMS-5

A pesar de que cada médico psiquiatra es quien decide qué metodología utilizar para diagnosticar a su paciente, A partir del Manual Diagnóstico y Estadísticos de los Trastornos Mentales DMS-5 (Arango et al., 2013), se describen los criterios para identificar un episodio maníaco o hipomaníaco, y un cuadro depresivo mayor,

En el caso de un episodio maníaco o hipomaníaco, este debe durar al menos 4 días consecutivos y dependerá del nivel de intensidad de este su definición y existir 3 o más de los síntomas presentados a continuación. Cuando la alteración del estado del ánimo es suficientemente grave para causar un deterioro importante en el funcionamiento social o laboral, puede necesitar hospitalización con el fin de evitar el daño a sí mismo o a otros. Cuando existen características psicóticas, podría tratarse de un caso de TAB I (Arango et al., 2013).

Crterios de cuadro maniaco o hipomaníaco

Aumento de la autoestima o sentimiento de grandeza.

Disminución de la necesidad de dormir (p. ej., se siente descansado después de sólo tres horas de sueño).

Más hablador de lo habitual o presión para mantener la conversación.

Fuga de ideas o experiencia subjetiva de que los pensamientos van a gran velocidad.

Facilidad de distracción (es decir, la atención cambia demasiado fácilmente a estímulos externos poco importantes o irrelevantes), según se informa o se observa.

Aumento de la actividad dirigida a un objetivo (social, en el trabajo o la escuela, o sexual) o agitación psicomotora (es decir, actividad sin ningún propósito no dirigida a un objetivo).

Participación excesiva en actividades que tienen muchas posibilidades de consecuencias dolorosas (p. ej., dedicarse de forma desenfrenada a compras, juergas, indiscreciones sexuales o inversiones de dinero imprudentes).

En el caso de un episodio depresivo mayor, este debe durar al menos dos semanas y deben presentarse al menos 5 de los síntomas mencionados a continuación, siendo al menos uno de ellos un estado de ánimo deprimido o pérdida de interés o placer (Arango et al., 2013).

Síntomas de un cuadro depresivo

Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva (p. ej., se siente triste, vacío o sin esperanza) o de la observación por parte de otras personas (p. ej., se le ve lloroso). (Nota: En niños y adolescentes, el estado de ánimo puede ser irritable.)

Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación).

Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso (p. ej., modificación de más del 5 % del peso corporal en un mes), o disminución o aumento del apetito casi todos los días. (Nota: En los niños, considerar el fracaso en el aumento del peso esperado.)

Insomnio o hipersomnia casi todos los días.

Agitación o retraso psicomotor casi todos los días (observable por parte de otros, no simplemente la sensación subjetiva de inquietud o enlentecimiento).

Fatiga o pérdida de la energía casi todos los días.

Sentimientos de inutilidad o de culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autotreproche o culpa por estar enfermo).

Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o de tomar decisiones, casi todos los días (a partir del relato subjetivo o de la observación por parte de otras personas).

Pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

TAB en gráficos

Tras una entrevista a un egresado de la especialidad de Psiquiatría de la Pontificia Universidad Católica de Chile (W. Galaz, comunicación personal, 30 de mayo del 2021), se pudo ilustrar la curva de la bipolaridad determinada por el estado de ánimo y nivel de energía que presenta el paciente en una escala del 0 al 10 (figura 2). A pesar de que los criterios que determinan si se trata de un episodio maníaco, hipomaníaco o depresivo son más que simplemente el ánimo y energía (Arango et al., 2013), esta curva sirve para entender mejor el comportamiento de la enfermedad debido a su frecuencia e intensidad, por lo que favorece a un mejor diagnóstico al determinar si se trata de personalidad ciclotimia, trastorno bipolar 2, manía unipolar, o trastorno bipolar 1.

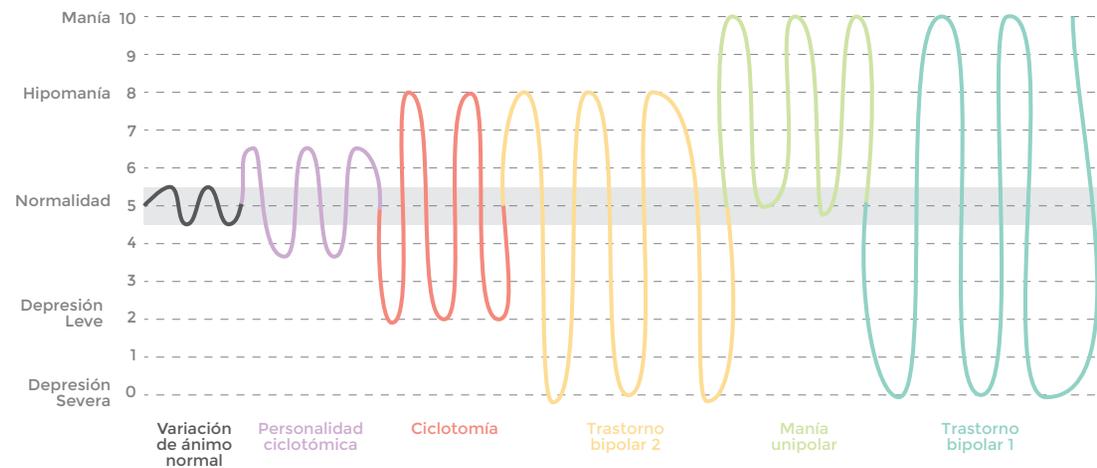


Figura 2: Elaboración propia a partir de entrevista con experto.



Tratamientos

Imagen: SOCHITAB

Fármacos

Encontrar el medicamento o la combinación de medicamentos adecuados puede ser un largo viaje. El TAB es una enfermedad varía mucho de una persona a otra, al igual que la medicación adecuada. Lo que funciona para una persona puede no funcionar para otra. Esto dificulta encontrar qué funciona mejor para cada individuo y pondrá en riesgo su adherencia al tratamiento. (Clatworthy et al., 2007)

Los medicamentos se recetan en función de los síntomas que el paciente le informa al psiquiatra. Se comienzan con los que tienen la tasa de éxito más alta para otras personas con síntomas similares y a partir de ahí se hacen ajustes. Es muy importante una buena y detallada comunicación sobre los síntomas y cualquier efecto secundario que se experimente durante este proceso. Se debe tener paciencia ya que algunos medicamentos pueden tardar hasta 8 semanas en hacer efecto, pudiendo demorar entre 2 a 10 años y de 3 a 30 combinaciones de medicamentos diferentes antes de encontrar la correcta, que aún así, puede ir variando dependiendo de la tolerancia, estacionalidad y episodios propios de la enfermedad. (J. Cabrera, 2020)

La mayoría de los medicamentos usados en psiquiatría, tienen un alto riesgo de efectos secundarios. Los efectos secundarios pueden variar en cuanto a la tolerancia del paciente. Estos son algunos ejemplos de los efectos secundarios más comunes:

Aumento de peso

Problemas para dormir

Somnolencia

Mareos

Sequedad de boca y aumento de la sed

Temblor en una o más partes del cuerpo

(Bowskill et al., 2007)

Psicoterapia

La psicoterapia, se realiza, por lo general, a través de un psicólogo y tiene como objetivo ayudar a una persona a identificar y cambiar emociones, pensamientos y comportamientos problemáticos. La psicoterapia puede ofrecer apoyo, educación, habilidades y estrategias al paciente y sus familias (Vargas et al., 2011). Estas comprenden a las siguientes:

Terapia interpersonal y de ritmo social

Se centra en la estabilización de los ritmos diarios, como dormir, despertarse y comer. Una rutina regular permite controlar mejor el estado de ánimo. Las personas con trastorno bipolar pueden beneficiarse si establecen una rutina diaria de sueño, dieta y ejercicio.

Terapia cognitiva conductual

La atención se centra en identificar creencias y comportamientos negativos y poco saludables, y reemplazarlos por otros que sean positivos y saludables. La terapia cognitiva conductual puede ayudar a identificar qué desencadena los episodios bipolares. También aprendes estrategias eficaces para controlar el estrés y enfrentar situaciones angustiantes.

Terapia familiar

El apoyo familiar y la comunicación pueden ayudarte a respetar el plan de tratamiento y pueden servir para que tú y tus seres queridos reconozcan y controlen los signos de advertencia de los cambios en el estado de ánimo.

(Mayo Clinic, 2021)

Psicoeducación

Una de las partes más importantes del tratamiento, es que el paciente y su familia se eduquen sobre los aspectos más relevantes de su enfermedad con el fin de mejorar el nivel de conciencia de enfermedad; enfrentar la estigmatización y dignificar su condición de pacientes; mejorar la adherencia al tratamiento; identificar factores gatillantes y signos prodrómicos de recaída; enfrentamiento del estrés; establecer plan de contingencia frente a recaídas; evitar el uso de sustancias que aumentan el riesgo de recaídas y promover hábi-

tos y estilos de vida saludables para mejorar la adherencia al tratamiento. (Sánchez, 2008) La psicoeducación permite fortalecer la relación entre el paciente y su terapeuta, mejorando la comunicación, promoviendo una mayor confianza y por ende mejorando la alianza terapéutica. Un tratamiento para el trastorno bipolar sin este componente es inapropiado y está incompleto. Por lo general es necesario que el paciente sea partícipe de un grupo de psicoeducación junto a otros pacientes y profesionales como psiquiatras, psicólogos, médicos

generales, y terapeutas ocupacionales, lo que conlleva tiempo y gasto económico, dificultando su acceso. Sin la psicoeducación el paciente se vuelve más vulnerable a las adversidades diarias ya que no cuenta con herramientas suficientes para enfrentarlas correctamente. En el caso de no poder acceder a sesiones de psicoeducación, se invita al paciente a buscar constantemente información y ayuda para él y sus cercanos, adherirse a su tratamiento y tener una buena comunicación con su médico tratante. (psicoeducación, 2020).

Hospitalizaciones

Según Fernández-Carbonell et al., (2012) Estos son establecimientos cuyo objetivo es facilitar una intervención terapéutica coordinada de recursos psicofarmacológicos y psicoterapéuticos que permitan restaurar el daño psíquico individual y restablecer con la mayor brevedad posible la estabilidad integral del paciente. En estas se presta atención a pacientes que requieren niveles de intervención elevados, en el contexto de situaciones que no pueden ser contenidas en otros centros de salud mental u hospitales de día. Son lugares de cuidados psiquiátricos continuados de corta estancia.

Según el Artículo 7 de la ley 21.331 "DEL RECONOCIMIENTO Y PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS EN LA ATENCIÓN DE SALUD MENTAL", publicada el 11 de Mayo del 2020, el diagnóstico del estado de salud mental en una hospitalización psiquiátrica debe establecerse conforme dicte la técnica clínica, considerando variables biopsicoso-

ciales. No puede basarse en criterios relacionados con el grupo político, socioeconómico, cultural, racial o religioso de la persona, ni con su identidad u orientación sexual, entre otros. Tampoco será determinante el antecedente de la hospitalización psiquiátrica previa de la persona que se encuentre o se haya encontrado en tratamiento psicológico o psiquiátrico.

Por lo antes mencionado, es fundamental contar con información objetiva acerca de los antecedentes de la enfermedad del paciente más allá de sus diagnósticos previos.

Según un estudio a 30 pacientes ingresados en la Unidad de Psiquiatría del Hospital Universitario "La Fe" de Valencia, (Fernández-Carbonell et al., 2012) se aprecia poca satisfacción en con la información recibida de los profesionales y con la posibilidad de implicación en el programa de tratamiento. Proveer de información a pacientes y a familiares resulta cru-

cial, y la satisfacción tras estas intervenciones se relaciona directamente con el intercambio de información de los profesionales sanitarios. Los pacientes consideran importante recibir la información siempre del mismo profesional, se quejaban de la falta de información clara y concisa cuando los psiquiatras dudaban acerca del diagnóstico y, en general, consideraban deficiente la información que se les daba acerca de su enfermedad mental (síntomas, pronóstico, posibles recaídas, etc), del tratamiento (por qué es necesario, efectos secundarios, si debe tomarse la medicación toda la vida, etc), así como de otros aspectos como hábitos saludables de vida y manejos de nuevas crisis o recaídas en el futuro. Por último, sus familiares se quejaban de la demora excesiva de la primera información tras ser ingresado el paciente y el que fuese dada en ocasiones vía telefónica, sin posibilidad de entrevista personal con el médico (Fernández-Carbonell et al., 2012).

Terapia electroconvulsiva (TEC)

Este es un procedimiento de estimulación cerebral que puede ayudar a las personas a aliviar los síntomas graves del trastorno bipolar. Por lo general, se contempla este tipo de terapia solo si el paciente no ha mejorado después de probar con otros tratamientos, o cuando se necesita una respuesta rápida, como en el caso de riesgo de suicidio (Mayo Clinic, 2019).

Según las normas técnicas y metodología de aplicación para terapia electroconvulsiva del MINSAL (Gloger et al., 2000), se considera esta opción válida cuando:

Es necesario una respuesta rápida y definitiva, por la existencia de una condición médica o psiquiátrica

Cuando los riesgos de otros tratamientos sobrepasan los riesgos de la TEC

Cuando existe una historia de escasa respuesta a psicofármacos y/o una buena respuesta de TEC en los episodios previos de la enfermedad

Cuando el paciente lo prefiere.



Situación nacional

Imagen: SOCHITAB

GES

El TAB esta cubierto por Las Garantías Explícitas en Salud (GES), que constituyen un conjunto de beneficios garantizados por Ley para las personas afiliadas a Fonasa o Isapres (Superintendencia de Salud), por lo que el tratamiento para TAB debería representar un costo mínimo. Sin embargo, no están dentro de la canasta de medicamentos los ansiolíticos, que cumplen un rol importante en la mejoría de la enfermedad. Además, en caso de una hospitalización, se debe pagar adicionalmente alrededor de 300 mil pesos para usuarios de Isapre y 100 mil en el caso de Fonasa, en centros no especializados ni médicos de turno. Por desgracia, tener un tratamiento eficaz es difícil ya que las sesiones psiquiátricas que ofrece el GES son de sólo 15 minutos, tiempo que dificulta el diagnóstico, por lo que se recomienda a los pacientes atenderse con un psiquiatra particular de forma paralela. (MINSAL, 2013)

ONGs



SOCHITAB

La Sociedad Chilena de Trastornos Bipolares es una corporación sin fines de lucro filial de la ISBD (International Society for Bipolar Disorders), que busca fomentar la educación en la comunidad general y de los profesionales de la salud respecto a los trastornos bipolares, para promover un diagnóstico oportuno, el mejor estándar de cuidado basado en la evidencia disponible y combatir el estigma. (SOCHITAB | Sociedad Chilena de Trastornos Bipolares. ISBD Chile, s. f.)



Círculo Polar

Círculo Polar es la agrupación de Familiares y Pacientes Bipolares de Chile ligada a SOCHITAB. Surge el año 2019, con el fin de ser un espacio en donde familiares y pacientes puedan colaborar y apoyarse mutuamente. (Círculo Polar, 2020).

A grayscale photograph of a person's hands writing in a notebook. The right hand holds a pen, and the left hand rests on the notebook. The notebook is open, showing a blank page. The background is a plain, light-colored surface.

Hojas de registro

Imagen: SOCHITAB

Funcionalidad

Los registros del estado de ánimo son una herramienta necesaria para planificar el tratamiento junto al médico tratante y evaluar el progreso de la enfermedad. Al aprender cómo se ha comportado su enfermedad en el pasado, puede predecir su curso futuro y evaluar si el tratamiento que está recibiendo está modificando o no su evolución.

Un registro de los estados de ánimo consiste en “dibujar” en una línea de tiempo aquellos estados de ánimo que puedan reflejar un estado de exaltación o depresión. La precisión del registro, es decir si lo que se identificó como una depresión o exaltación efectivamente corresponde a un estado anormal del ánimo o sólo a una variación normal, se revisa con el psiquiatra y de esta manera se regula el registro. Para ello se debe identificar estos estados de ánimo diariamente. (Rabanales, 2020)

Usabilidad

Existen varias plantillas análogas (*imagen 1*) que se le entregan a los pacientes para que vayan rellenando sus fluctuaciones emotivas que van desde hojas más sencillas que van del “euforia” a “depresión” a otras más complejas, que incluyen características específicas de cada estado de ánimo, como, cantidad y calidad de sueño, irritabilidad, pensamientos suicidas, entre otras. Lo malo de estas plantillas, es que su formato está prácticamente obsoleto, en algunos casos deben ser diseñadas desde cero por el paciente y solo algunas personas mantienen este romanticismo por el papel. Además, está demostrado que el nivel de abandono por parte de los pacientes bajo estos métodos es alto. (Sierra et al., 2016)

 Hoja de Registro Diario en Habilidades DBT Grupo DBT Chile											
Iniciales:		¿Cuán frecuente la llenaste? A diario ___ 2 a 3 x ___ 4 a 6 x ___ Una vez ___						Último día registrado: Día: ___ Mes: ___ Año: ___			
Día	Suicidio		Hormone		Alcohol		Drogas Ilegales		Medicam Prescrito	Sobreingesta Medicam	
	Deseo 0-5	Acción S/N	Deseo 0-5	Acción S/N	Deseo 0-5	Uso #, tipo	Deseo 0-5	Uso #, tipo	S/N	S/N	
L											
M											
Mi											
J											
V											
S											
D											

Día		Emociones				Vergüenza	Sufrimiento	
	Deseo 0-5	Acción S/N	Deseo 0-5	Acción S/N	Rabi a 0- 5	Miedo 0-5	Alegría 0-5	Angustia / ansiedad 0-5	0-5	Físico 0-5	Emo cional 0-5
L											
M											
Mi											
J											
V											
S											
D											

Imagen 1: Hoja de registro grupo DBT Chile 2019

Formulación del proyecto



Problema y Oportunidad

Imagen: SOCHITAB

Tras en análisis bibliográfico y otros levantamientos de información a nivel nacional e internacional, surgen varias problemáticas en torno al manejo de esta enfermedad que afecta a una no menor cantidad de la población a nivel mundial:

1

Muchos de los pacientes que padecen de TAB tienen un difícil acceso a una psicoeducación acorde a su enfermedad, tomando decisiones erradas sobre sus hábitos afectando directamente en su calidad de vida.

2

Según una entrevista con Nelson Cuturrufo, Médico Psiquiatra de Red Gesam, centro perteneciente al GES hay una suerte de ignorancia por parte de los paciente sobre cómo se transmiten sus vivencias durante la sesión, siendo estas atemporales y hay un déficit de herramientas verbales para hacerlo lo que dificulta al médico para dar un mejor diagnóstico y por lo tanto tratamiento certero

3

En caso de hospitalización, la comunicación entre paciente y médico tratante no es fluida por factores limitantes como tiempo, protocolos y urgencia de acción..

4

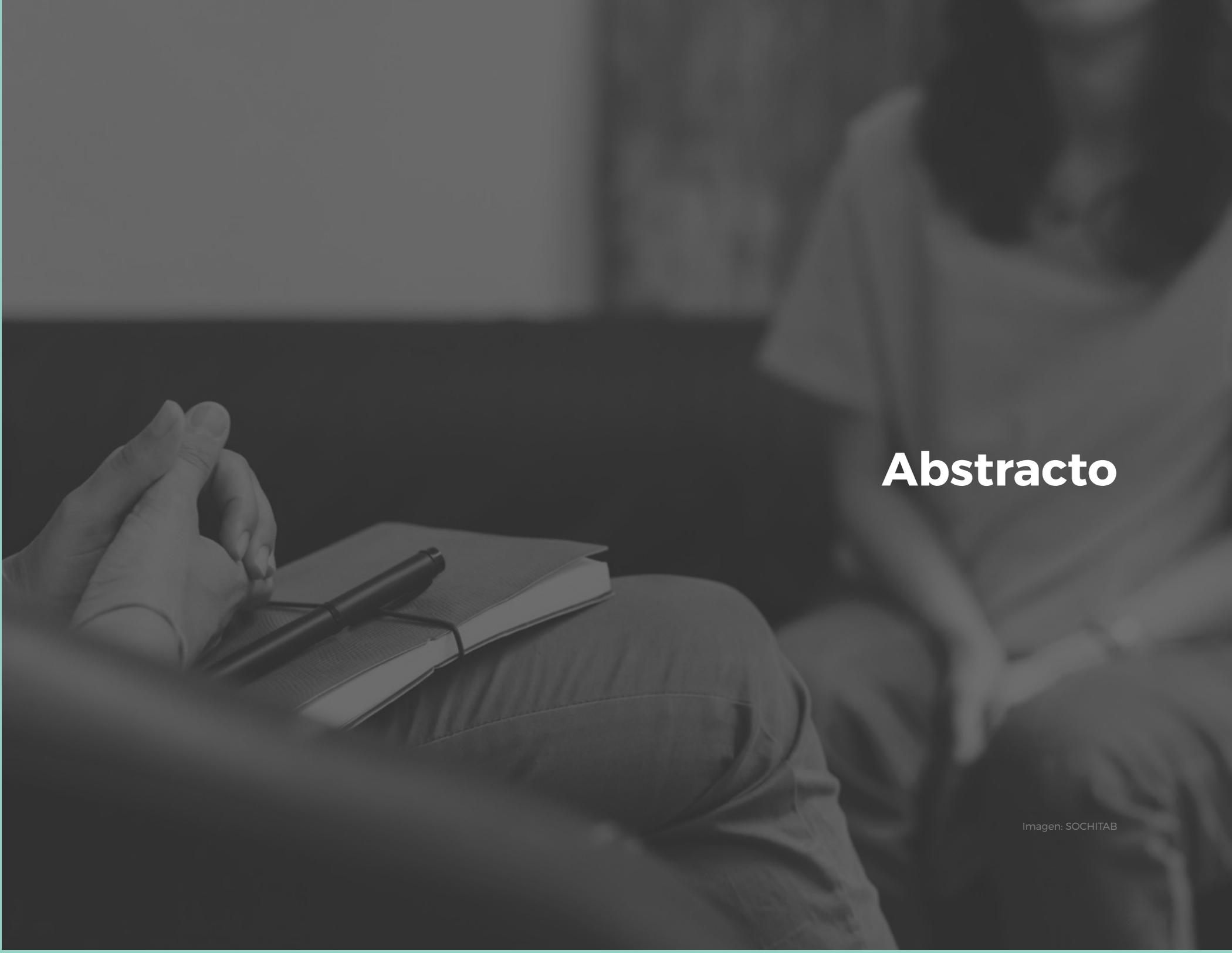
Según entrevistas con acompañantes, muchos son testigos de los comportamientos y cambios en el ánimo, y pueden ser de gran ayuda aportando con información de la que se sienten excluidos durante la sesión paciente-psiquiatra.

5

Las hojas de registro son una herramienta que ayuda a crear una continuidad del tratamiento entre sesiones, haciendo partícipe al paciente en su mejora, y de a poco estas se han hecho más fáciles de acceder y ocupar, por lo que tienen una buena llegada, son un método rápido para ponerle nombre a las emociones y ser más eficientes con el tiempo en la consulta para así mejorar la comunicación con el médico tratante. Hoy en día hay varias opciones de hojas de registro en el mercado que incluyen:

- Registro de emociones y comportamientos
- Psicoeducación al paciente
- Gráfica interpretable por el psiquiatra.

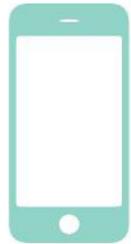
Con estas observaciones se puede llegar a la oportunidad en donde se puede hacer una intervención diseñando una hoja de registro completa, que incluya los aspectos fundamentales de esta y otros que la mayoría ha dejado afuera, como emociones y comportamientos propios del paciente bipolar que sirvan como criterios de evaluación que los psiquiatras actualmente utilizan, que este reciba esta información a través de una gráfica clara e intuitiva, que el funcionamiento de la aplicación se adecue al estilo de vida del paciente y se incluya en la participación a su círculo cercano.



Abstracto

Imagen: SOCHITAB

¿Qué? ¿Por qué? ¿Para qué?



¿Qué?

Aplicación móvil de registro de emociones y comportamientos para el paciente con TAB y su círculo cercano, cuyos resultados son entregados como informe digital al psiquiatra durante la consulta.



¿Por qué?

La atemporalidad del relato del paciente, poca educación respecto a la enfermedad y la duración de las sesiones, dificultan el diagnóstico del psiquiatra.



¿Para qué?

Para apoyar al psiquiatra a evaluar mejor al paciente y otorgarle un tratamiento farmacológico más certero.

Objetivo General

“Generar una herramienta que apoye al psiquiatra en el diagnóstico del paciente durante el transcurso de la consulta a partir del registro de emociones y comportamientos de este y su círculo cercano.”

Objetivos específicos

1

Levantar información respecto a la realidad y necesidades de los pacientes con TAB, su círculo cercano y la metodología de diagnóstico de los psiquiatras a través de literatura y entrevistas. **IOV:** *Arquetipos, resultado del levantamiento de información de literatura y análisis cuantitativo y cualitativo de las entrevistas.*

2

Identificar los criterios relevantes de diagnóstico para el TAB y cómo representarlos. **IOV:** *Listado de criterios utilizados por los psiquiatras durante las sesiones y sus características.*

3

Generar un prototipo digital para ser utilizado por los pacientes que permita registrar sus emociones y comportamientos diariamente, cuyos resultados se vean reflejados en un informe dirigido al psiquiatra. **IOV:** *Prototipo de aplicación e informe.*

4

Validar prototipos con los distintos usuarios. **IOV:** *Resultados encuestas, test de usabilidad, facilidad de uso y satisfacción de usuario, que den cuenta que se cumpla el objetivo de las aplicaciones e informe.*

5

Verificar sostenibilidad en el mercado de la aplicación a partir del primer año de implementación. **IOV:** *Análisis financiero, business model canvas, organigrama de la empresa, medios de difusión, alianzas, flujo de caja, etc.*



Contexto de implementación

Imagen: SOCHITAB

Esta aplicación está destinada para ser utilizada en distintas ocasiones dependiendo del usuario.

En el caso del paciente, este puede ser ocupado durante todo el día en cualquier lugar, pero se recomienda llenar el formulario a la misma hora todos los días en un lugar tranquilo y sin distracción, por lo general en las mañanas. En el caso de que el paciente no llene el formulario uno o más días, se le entrega dos opciones: llenar el formulario correspondiente a un periodo de tiempo, o simplemente el ánimo, que aparecerá en la pantalla principal a una hora determinada, para así no perder la continuidad del registro a pesar de que no complete el resto de la información.

En el caso del acompañante, esta sólo será ocupada cuando este observe un comportamiento fuera de lo normal en el paciente o desee informarse sobre la enfermedad. Como es una aplicación paralela, no es fundamental para la creación del informe.

Finalmente, en el caso del médico tratante, este solo interactúa con el informe durante la sesión con el paciente, a menos que sea requerido en otro momento para hacer un mejor seguimiento. No hay una interacción directa con la aplicación ya que es de uso personal y los resultados son los únicos que le importan a este usuario.

La aplicación está destinada a ser implementada en todos los países hispanohablantes (por el momento), ya que los parámetros de medición de la enfermedad se rigen los mismos estándares internacionales (Arango et al., 2013) y la información dispuesta puede ser interpretada por cualquier profesional con estos conocimientos.



Usuarios

Imagen: SOCHITAB

Existen 3 tipos de usuarios de esta aplicación que serán representados en arquetipos, personajes ficticios creados en base a las entrevistas a potenciales usuarios reales, con el objetivo de crear, a partir de sus actitudes, actividades, creencias, entre otros, una interfaz acorde a sus realidades.

1

El primer usuario, es el cliente de la aplicación, este es el principal actor dentro de la interacción con los demás usuarios: **el paciente TAB.**

2

En segundo lugar está el **médico psiquiatra**, quien no es cliente de la aplicación, él no la adquiere ni la compra, pero si participa del uso que le da el cliente e interactúa con ella.

3

En tercer lugar está el usuario que aporta información de forma paralela, quien pertenece al **círculo cercano** del paciente, utilizando una aplicación complementaria y se puede prescindir de este.

Usuario paciente



Es quien usa la aplicación diariamente y hace de ella parte de su rutina. Recientemente le diagnosticaron TAB pero lidiaba con ella hace mucho más tiempo. Aún le cuesta acostumbrarse a cambiar su estilo de vida, ir al psiquiatra y cambiar de fármacos constantemente.

Otros posibles usuarios: Pacientes diagnosticados hace más años que ya han aceptado cambios en su estilo de vida pero siguen teniendo que asistir al psiquiatra y deben regular su tratamiento farmacológico constantemente.

Nombre: Alicia

Edad: 26 años

Estado Civil: Soltera

Comuna de residencia: Ñuñoa

Ocupación: Entre trabajos

Que hace

Se ha visto obligada a renunciar de su trabajo ya que no estaba reaccionando bien al estrés laboral por lo que está buscando un trabajo más flexible pero le ha costado encontrar algo así en su campo. Sigue viviendo con sus padres que la han apoyado desde que fue diagnosticada. Le pidieron que tuviera una hoja de registro en donde anotar la fluctuación de sus emociones, encontró algunas aplicaciones para su celular pero no le gusta ocuparlas, por lo que a veces se le olvida. A pesar de ser rigurosa con las sesiones y la ingesta de fármacos, eventualmente consume alcohol y trastocho.

Que piensa

Las sesiones con el psiquiatra son muy cortas, no sabe expresar lo que ha sentido durante un mes en media hora, las hojas de registro son útiles para ordenar el transcurso de la sesión pero hay muchas cosas que quedan fuera del tintero.

Que siente

Que el mundo se le viene encima, que todo está cambiando y aún no está preparada. Está cansada del malestar físico y mental producto de los efectos secundarios de los medicamentos, pero aún así siente esperanzas de poder salir adelante.

Usuario psiquiatra



Es quien recibe el informe digital que resume la información que el paciente ha introducido en la aplicación en el periodo “entre sesiones”. El tiene la tarea de interpretar esta información y utilizarla de forma complementaria, para así facilitar la fluidez de la sesión y el registro de esta.

Otros posibles usuarios: psicólogos, terapeutas ocupacionales, nutricionistas especializados en desórdenes alimenticios y otros profesionales de la salud que tratan con afecciones relacionadas a las enfermedades mentales.

Nombre: Camilo

Edad: 40 años

Estado Civil: Casado

Comuna de residencia: Vitacura

Ocupación: Médico Psiquiatra, atiende lunes, miércoles y viernes en un centro de hospitalización del GES, y el resto en su consulta privada.

Que hace

Atiende aproximadamente a 100 pacientes, algunos de forma permanente y continua y otros de forma esporádica. No todos ellos tienen TAB y no es tampoco su especialidad, pero tiene los conocimientos para tratarla. Además de escuchar al paciente, guía la conversación haciéndole preguntas respecto a criterios específicos (Miller, 2021). Muchas veces se le olvidan cosas que se han mencionado durante la sesión anterior, por lo que se apoya en la hoja de vida donde registra sesión tras sesión la evolución del paciente, sin embargo, cuando llega un paciente nuevo, debe partir de cero ya que estas hojas de vida no son de propiedad del paciente, teniendo que basarse exclusivamente del testimonio de este sobre todo el trayecto de su enfermedad..

Que piensa

Tanto en el sector público como el privado es complejo hacer evaluaciones, si bien es cierto, tener una sesión más larga y con menos diferencia de tiempo, beneficia el diálogo, si el paciente no sabe expresar sus emociones, su relato es atemporal o se le olvidan cosas importantes, el resultado no es beneficioso para el tratamiento, que básicamente es un ensayo y error.

Que siente

Frustración ya que los pacientes muchas veces son irresponsables por no seguir las indicaciones médicas al pie de la letra y no le toman el peso a su enfermedad lo que dificulta su trabajo. Además de decepción sobre el sistema de salud que no permite transferir los datos de un paciente de un establecimiento a otro.

Usuario acompañante



Es quien está mas cerca del paciente y es capaz de detectar cambios en el comportamiento y estado de ánimo que eventualmente el paciente no se da cuenta. Este ocupa una aplicación paralela muy simple en la que solo agrega notas que aportan información al informe digital dirigido al psiquiatra acompaña-

da de información educativa para entender mejor la enfermedad del paciente y consejos sobre cómo reaccionar frente a ciertas situaciones. No es fundamental pero es un gran aporte al resultado del registro.

Nombre: Ester

Edad: 54 años

Estado Civil: Separada

Comuna de residencia: Ñuñoa

Ocupación: Oficinista

Que hace

Llega todos los días del trabajo a hacer los quehaceres de la casa, y cuenta con la ayuda de sus dos hijos. Se preocupa del estado de salud de su hija, ya que no entiende mucho que le ocurre ni como ayudarla mas allá de recordarle de tomarse los medicamentos, y de vez en cuando, acompañarla al psiquiatra.

Que piensa

Que hace todo lo posible por su hija pero a veces siente que no mejora y está preocupada por su futuro. Cree que será difícil que tenga una vida como sus hermanos pero ella siempre estará a su lado.

Que siente

Lástima por la suerte de su hija al verla sufrir, está asustada sobre qué será de ambas ya que siente una responsabilidad que no pensaba que tendría lo que la tiene cansada.

Hoy en día existe una variada oferta de aplicaciones móviles que responden a las necesidades de los pacientes que sufren de enfermedades o trastornos mentales. Dentro de estos, hay una reducida cantidad que ofrece un registro diario del estado de ánimo a través de formularios que consiste en “dibujar” en una línea de tiempo los estados de ánimo que el paciente. La interpretación del registro es usualmente realizada en conjunto al psiquiatra, quien verifica si las fluctuaciones del ánimo corresponden a un estado anormal de este o solo a una variación normal. Para ello el paciente debe hacer el registro diario. Rabanales, B. (2020)

Hoja de registro emocional DBT

DBT (Terapia Conductual Dialéctica) es un tipo de terapia que se conforma por psicoterapia individual, terapia grupal y sesiones psiquiátricas realizadas por personas perteneciente a un mismo equipo. Esta entrega diversas habilidades para mejorar el comportamiento de las personas con trastorno de personalidad límite (Grupo DBT Chile - Qué es DBT, s. f.). Semanalmente se entregan tareas a los pacientes para ser utilizadas en las sesiones y una de ellas es la hoja de registro, tanto análoga como digital (Figura 3).

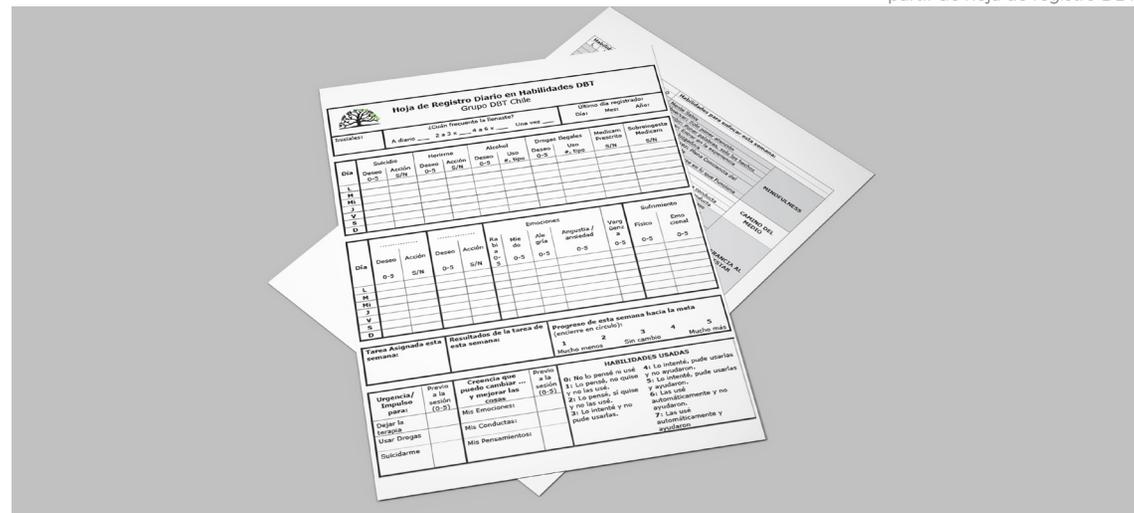


Figura 3: Elaboración propia a partir de hoja de registro DBT

Pro

Esta es una de las más completas en nivel de información en cuanto a las enfermedades mentales, permitiendo detallar muy bien la evolución del paciente durante la semana y una comunicación estructurada con el terapeuta.

Contra

Las emociones y actividades que se registran son muy específicas para el trastorno de personalidad límite por lo que no es muy útil para otras enfermedades ya que además contiene muchos términos propios de la terapia.

Daylio

Aplicación móvil de registro emocional que simplifica este únicamente al estado de ánimo. Este tiene 5 opciones para describir el ánimo del día: increíble, bien, "meh", mal y horrible, flexibilidad para elegir la fecha de registro, agregar notas y actividades, además estas se pueden ver en un calendario y ser representadas gráficamente para ser compartidas.

(imagen 2)

Imagen 2: Ejemplo de aplicación Daylio



Pro

Es una aplicación muy amigable con el usuario, muy intuitiva, representa la información de diversas maneras lo que lleva a comprender y relacionar los comportamientos con estado anímico.

Contra

No especifica a que se refiere cada opción del estado de ánimo pudiendo malinterpretarse. Que haya un sólo indicador no refleja las distintas emociones que el paciente experimenta a diario, pudiendo dejar cosas de lado a la hora de la sesión con el médico tratante.

Eemoods

Aplicación digital de registro emocional que se divide en niveles de “ánimo más deprimido de hoy”, “ánimo más elevado de hoy”, ánimo más ansioso de hoy”, “síntomas psicóticos,”psicoterapia” e “ingesta de medicamentos” (imagen 3).



Imagen 3: Ejemplo de aplicación Eoods

Pro

Esta, al igual que la propuesta de “Bipolar Record” tiene una sección de calendario y gráficos.

Contra

El enfoque está mas ligado a trastornos de personalidad en los que es muy común presentar ánimo elevado, depresión y psicosis en un mismo día, lo que puede confundir el análisis del gráfico, haciéndolo poco legible.



Referentes

TIC

La aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la salud ha experimentado un gran auge. Se estima que existen más de 97.000 apps relacionadas con la salud en todos los sistemas operativos móviles. El 30% dirigidas a profesionales sanitarios y un 70% dirigidas a la población.

Dentro de las aplicaciones relacionadas con enfermedades crónicas, las que han sido capaces de crear comunidades entre los afectados y familiares tienen más aceptación y pueden ser más útiles para los pacientes y los médicos tratantes.

La mayoría de las aplicaciones que salen al mercado no tienen un ensayo clínico que de-

muestre la utilidad de su uso ni su impacto en la salud. Unos pocos ensayos clínicos, no siempre en condiciones pragmáticas, pueden encontrarse en las principales bases de datos de revistas sanitarias. (Abdellah et al., 2017) Los procesos de salud con mayor abundancia de aplicaciones en el mercado son: hipertensión arterial, diabetes mellitus, ayuda para el abandono del tabaquismo y dolores (como esclerosis).

Respecto a los objetivos de estas aplicaciones, el 39% están dirigidas a informar sobre la enfermedad, el 21% a entregar instrucciones sobre cómo enfrentar mejor el tratamiento y síntomas mientras que un 18% a registrar datos como síntomas, hábitos y niveles propios de

cada enfermedad como lo son los niveles de azúcar en la sangre, escala de dolor, presión arterial y ritmo cardiaco. (Norton, 2013)

Por sus características clínicas y evolutivas, el trastorno bipolar es una de las enfermedades mentales en las que su introducción en las TIC es factible y aspectos claves como la psicoeducación o la adherencia terapéutica, se pueden ver beneficiados a través de estas técnicas. La posibilidad del uso de indicadores abre una nueva perspectiva en la detección de síntomas tempranos de recaída (Sierra et al., 2016).

Aplicaciones de información

Proporcionan información sobre enfermedades o procesos en diferentes formatos (texto, foto, vídeo), este caso existe la app "YANA" (imagen 4), un acompañante virtual para personas con depresión o ansiedad que brinda información sobre como se comportan las distintas actividades diarias en estos estados en la mente y cuerpo del individuo..

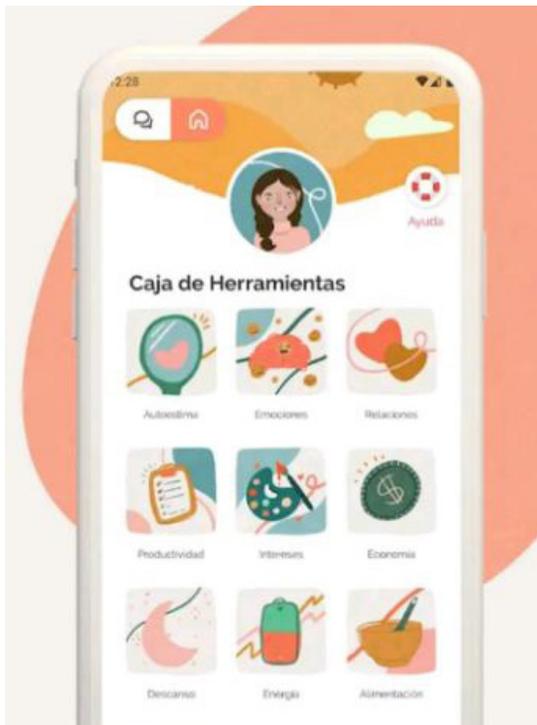


Imagen 4: Ejemplo de aplicación "YANA"

Aplicaciones de instrucción

Proporcionan instrucciones para el usuario referentes a enfermedades o procesos concretos. En este caso existe FITIA (imagen 5) que recomienda a quien la utiliza sobre como alimentarse y entrega un plan de ejercicio a partir de sus metas y referencias..

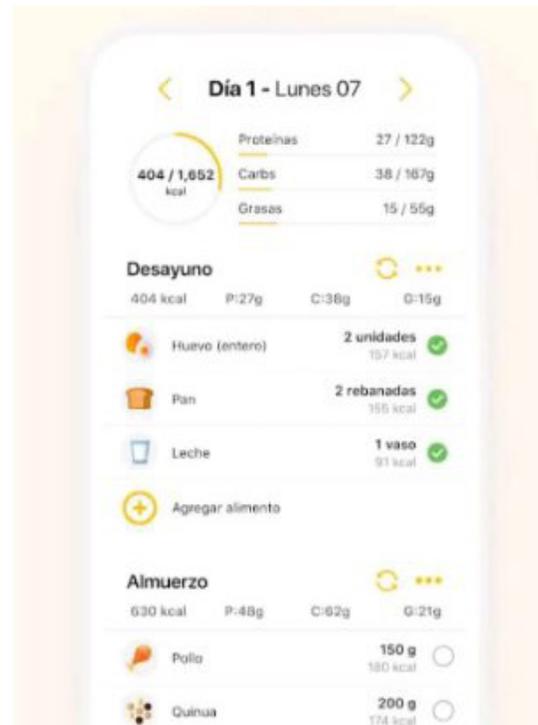


Imagen 5: Ejemplo de aplicación "FITIA"

Aplicaciones de pantalla

Los datos introducidos por el usuario se muestran en una pantalla con la posibilidad de establecer gráficas comparativas o evolutivas. En este caso existe la aplicación "Presión Arterial" (imagen 6) que recolecta y analiza los datos producto de las mediciones diarias, desplegando estos de forma clara sobre la evolución de la presión arterial semanal.



Imagen 6: Ejemplo de aplicación "Presión arterial"

Propuesta de diseño

A grayscale photograph of a person's hand holding a pen, writing on a document. The hand is wearing a textured, knitted sleeve. In the background, a glass of water is visible on a wooden table. The overall scene is dimly lit, creating a focused and professional atmosphere.

Desarrollo de concepto

Imagen: SOCHITAB

Teniendo claro cuales eran los puntos más relevantes a considerar en la creación del sistema, como experiencias previas con otras aplicaciones, sus fortalezas y debilidades, tanto como para pacientes y equipo tratante se realizan entrevistas a:

Pacientes diagnosticados

con TAB entre 21 y 35 años

Acompañantes

(círculo cercano de los pacientes)

Psiquiatras y terapeutas

A partir del análisis de las entrevistas, se concluye características que debiese tener el sistema para cubrir las principales necesidades de cada uno de estos.

En el caso del paciente

Tener un registro de forma detallada de sus vivencias como emociones, actividades e ingesta de medicamentos.

Transmitir esta información a su médico para una mejor comunicación.

Entender mejor su enfermedad con un fin psicoeducacional.

En el caso del acompañante

Complementar el testimonio del paciente, que puede verse alterado por su estado emocional.

Entender la enfermedad y como identificar y reaccionar frente a una crisis.

En el caso del médico tratante

Analizar la evolución de la enfermedad a partir de un relato temporal.

Poder relacionar distintos factores para conseguir un diagnóstico más certero y entregar un mejor tratamiento.

Conseguir un registro de fácil lectura que se complementa con las notas que hace habitualmente.



Testeo de concepto

Imagen: Holistic Communication

Medios:

Formulario online y entrevistas vía zoom.

Técnica:

Storyboard del contenido y aspectos fundamentales de las futuras aplicaciones e informes a partir de imágenes, asociadas a preguntas que incluían aspectos de coherencia. Este buscaba confirmar que la idea cumpliera la función de solucionar el problema .

Proceso:

En el caso de la aplicación para los pacientes, se les entrega un documento con imágenes del storyboard dividido en las distintas secciones siendo: registro (donde se determinarían los niveles emocionales del paciente), resumen (donde estaría el análisis del registro en modo de gráfico) y notas (que incluía alarmas, apuntes, registro audiovisual, medicamentos y recomendaciones en caso de crisis). Para cada sección se entregaba una explicación del contenido y preguntas sobre su coherencia y usabilidad. Para las entrevistas vía zoom se utilizaba el mismo esquema y profundizar más en el cuestionario y feedback. Este storyboard fue presentado tanto a pacientes como a expertos.

Además en el caso de los expertos, se le presentó un prototipo de lo que sería el informe resultante del registro de los pacientes tipo gráfico.

Conclusiones

1

Respecto a las emociones que se encuentran en la sección registro, por parte de los pacientes se determinó que no era necesario incluir algunas emociones ya que no eran relevantes en su día a día. Por parte de los expertos hubo una opinión similar ya que el exceso de información podría confundir más que aportar en el diagnóstico

2

El método de escala sólo aplicaría a 2 ámbitos que serían energía y ánimo, mientras que ámbitos como el habla acelerada, pensamientos negativos e irritabilidad no son medibles en intensidad de forma objetiva por lo que se recomendaba presentarlos como hitos.

3

En la sección notas, por parte de los pacientes, se consideró innecesario incluir aspectos como registro audiovisual y se recomendó seccionar más los distintos elementos.

4

En resumen, el que la información estuviera dividida en “semana”, “mes” y “año”, confundía la lectura y se recomendaba hacer una única línea de tiempo.

5

Respecto al informe médico, se encontró muy “pobre” ya que no incluía más que los niveles de ánimo y se consideró interesante poder relacionar las notas y actividades que el paciente registraba en este.

6

Eliminar la sección que aconseja al paciente como reaccionar frente a situaciones extremas como cuando un paciente expresa sentimientos que aluden a la muerte. En cambio advertir sobre la importancia de comunicar estos sentimientos a un profesional.

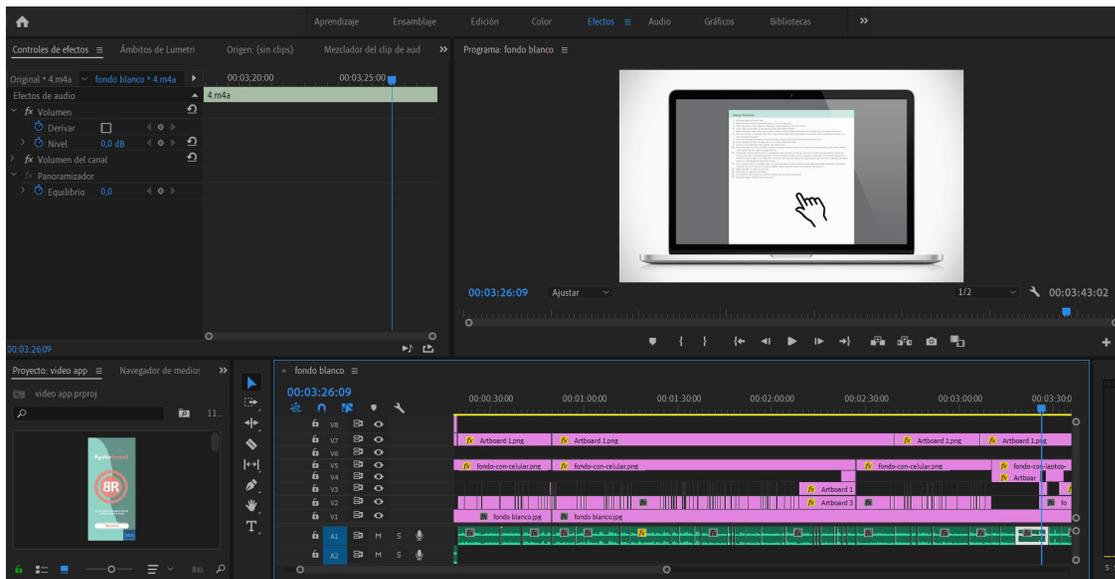
7

Se rescatan atributos de aplicaciones afines que podrían ser de utilidad.



Testeo de usabilidad

Imagen: Jerry Jenkins



Se diseña un último testeo en formato video (*imagen 7*), en el que se muestra la aplicación en uso, explicando todas su características. Este es presentado en 2 modalidades, se presenta en una llamada de zoom donde el entrevistado puede dar su opinión en tiempo real y de forma no presencial, en la que se envía el video y se le pide que llene un cuestionario.

Imagen 7: Elaboración propia, proceso de creación de video para testo de apliación.



Nuevo esquema farmacológico

Fecha: 1/5/2021

Médico tratante:

Dr. C. Aguirre

Medicamentos

+ Agregar

Lamotrigina (Lamictal) 100 mg	AM		
Clotiazepam (Riza) 5 mg	AM		
Carbonato de litio (Carboron) 600 mg	PM		
Melatonina (Melatonina) 6 mg	PM		
Lamotrigina (Lamictal) 200 mg	PM		
Clotiazepam (Rize) 10 mg	PM		
Quetiapina (Seroquel) 25 mg	PM		
Lorazepam (Lorazepam) 20 mg	S.O.S.		

¡Listo!

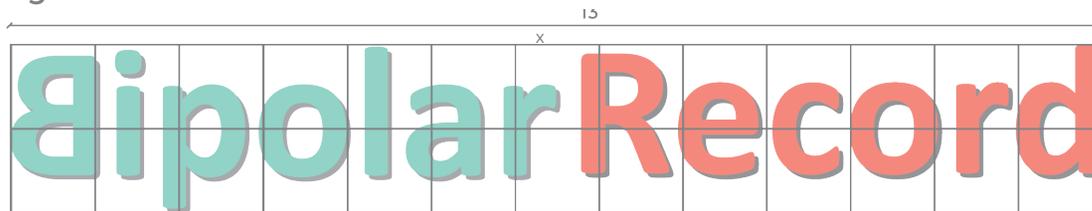
- Home
- Documentos
- Medicamentos
- Calendario
- Gráficos

Diseño de interfaz

¿Cómo funciona? Hay dos aplicaciones que se pueden bajar desde appstore y play store: "Bipolar Record", aplicación principal para el paciente y "bipolar record - C", aplicación paralela para acompañante. Para acceder a esta última, solo se requiere de la autorización de la cuenta del paciente. Para que el resultado del registro por parte del paciente y el acompañante sea compartido de manera constante al médico tratante, esta puede ser compartida en formato PDF al correo, drive, whatsapp, etc. con el objetivo de que no sea necesaria la descarga de una aplicación extra por parte del psiquiatra, para así priorizar la entrega de la información, por ejemplo, en el caso de una hospitalización en la que el médico de turno no este al tanto del programa.

Diseño de identidad gráfica

Logo



Isotipo



Aplicación principal



Aplicación acompañante



Otros usos

Tipografía:

Calibri Bold

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S
T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Calibri Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S
T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Calibri Light

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S
T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Esta tipografía (calibri) fue utilizada ya que es de fácil lectura y es habitual verla en otras aplicaciones, lo que facilita al programador su uso. Esta es la misma que se ocupa tanto para el logo como para el logotipo y sus variantes (Bold, Regular y Light) facilitan su diferenciación jerárquica.

Color

Se eligió una paleta de 5 colores y estos mismos en una opacidad correspondiente al 40% aproximadamente. Cada uno de estos colores representa uno de los criterios utilizados en el informe final. Por otro lado, los dos primeros colores (turquesa y rojo) fueron utilizados como base para toda la aplicación junto a 3 tonalidades de grises.

Se eligieron colores suaves o pasteles ya que, al tratar con temas que pudieran ser fuertes o delicados, no se deseaba dar una connotación negativa o generar rechazo emocional por parte del usuario (O'Connor, 2011).



R: 145 **G:** 210 **B:** 198



R: 204 **G:** 171 **B:** 209



R: 225 **G:** 221 **B:** 141



R: 208 **G:** 228 **B:** 165



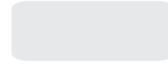
R: 245 **G:** 136 **B:** 124



R: 128 **G:** 130 **B:** 133



R: 188 **G:** 190 **B:** 215



R: 244 **G:** 194 **B:** 190



R: 199 **G:** 229 **B:** 223



R: 230 **G:** 211 **B:** 231



R: 243 **G:** 232 **B:** 215



R: 232 **G:** 238 **B:** 215



R: 244 **G:** 194 **B:** 190

Símbolos gráficos

Se utilizó simbología en el menú, botones tradicionales y ejemplos de estados (como en ánimo y calidad de sueño), pero en su gran mayoría en la sección de eventos, con la finalidad de facilitar tanto al usuario paciente a elegir las actividades diarias y así obtener un registro más completo, y a la vez que el psiquiatra pueda relacionar, sin tener que analizar tanta información, como las actividades influyen en el estado del paciente.



Diseño de la aplicación

Para que el paciente acceda a la aplicación debe registrarse usando su cuenta de Google, Facebook, o creando una nueva cuenta ingresando sus datos. Al ingresar por primera vez, se encontrará con una pantalla que explica brevemente el funcionamiento de esta, que comienza con el registro de los niveles emocionales.



Niveles: Calendario

En esta sección el paciente registra n sus estados de ánimo, síntomas, tiempo y calidad de sueño e ingesta de medicamentos. Para esto el paciente elige entre la fecha actual que aparece por defecto, otro día o varios días a partir de un menú. Se le recomienda que lea las definiciones previo a elegir el nivel que más represente su estado actual, pasando por:





Niveles: Ánimo

Este se divide en 5 niveles que van del extremo depresivo (pésimo) al maniaco (increíble) y el paciente debe elegir el que más lo represente.

pésimo: Estado deprimido la mayor parte del día, sensación de tristeza, vacío y desesperanza. Disminución del interés o placer por casi todas las actividades cambiando su funcionamiento habitual. Las demás personas pueden percibirlo.

mal: Estado deprimido gran parte del día, sensación de tristeza y desmotivación. Su funcionamiento habitual se ve afectado y las demás personas pueden percibirlo.

normal: Ánimo estable que permite realizar actividades de manera habitual. Puede presentarse un grado de tristeza o mucha alegría producto de actividades o eventos que lo provoquen, como una mala noticia o una buena experiencia, y seguir en el rango de normalidad.

bien: Mayor optimismo o aumento de la autoestima, acompañado de gran alegría sin motivo aparente*, que lleva a tomar decisiones impulsivas o arriesgadas pudiendo afectar el funcionamiento social y/o laboral.

increíble: Optimismo exagerado, aumento de la autoestima o sentimiento de grandeza, acompañado de gran alegría sin motivo aparente*, que lleva a tomar decisiones impulsivas, arriesgadas o actitudes no habituales afectando el funcionamiento social y/o laboral.

Niveles: Energía

Este se divide en 5 niveles que van del extremo depresivo (nada) al maniaco (demasiada) y el paciente debe elegir el que más lo represente.

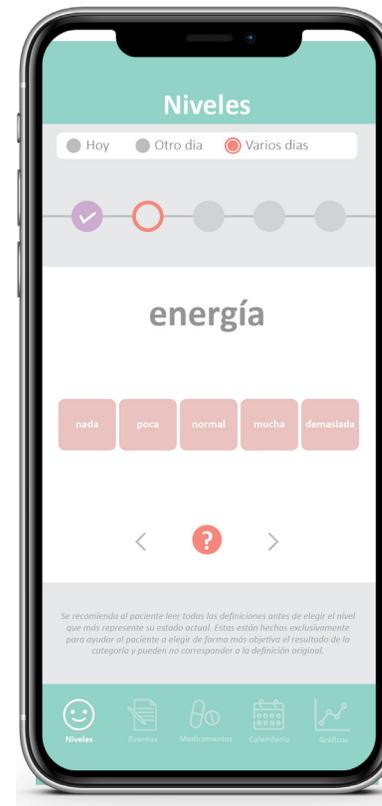
nada: Pérdida de energía física y mental que provoca la incapacidad de realizar la mayoría de las actividades que se realizan habitualmente.

poca: Disminución de la energía física y mental que provoca un dificultad para realizar muchas de las actividades que se realizan habitualmente.

normal: Estado de energía estable que permite realizar actividades de manera habitual. Puede presentarse un grado de cansancio o elevación de energía, producto de actividades o eventos que lo provoquen como el sueño o ejercicio, y seguir estando en el rango de normalidad.

mucha: Aumento relativo de energía física y mental sin motivo aparente*, que incita a la persona a realizar más actividades sin descansar lo suficiente ni sentir el cansancio correspondiente.

demasiada: Exceso de energía física y mental sin motivo aparente* que incita a la persona a realizar más actividades de lo habitual sin descanso ni la necesidad de hacerlo. .



habla/pensamientos acelerados

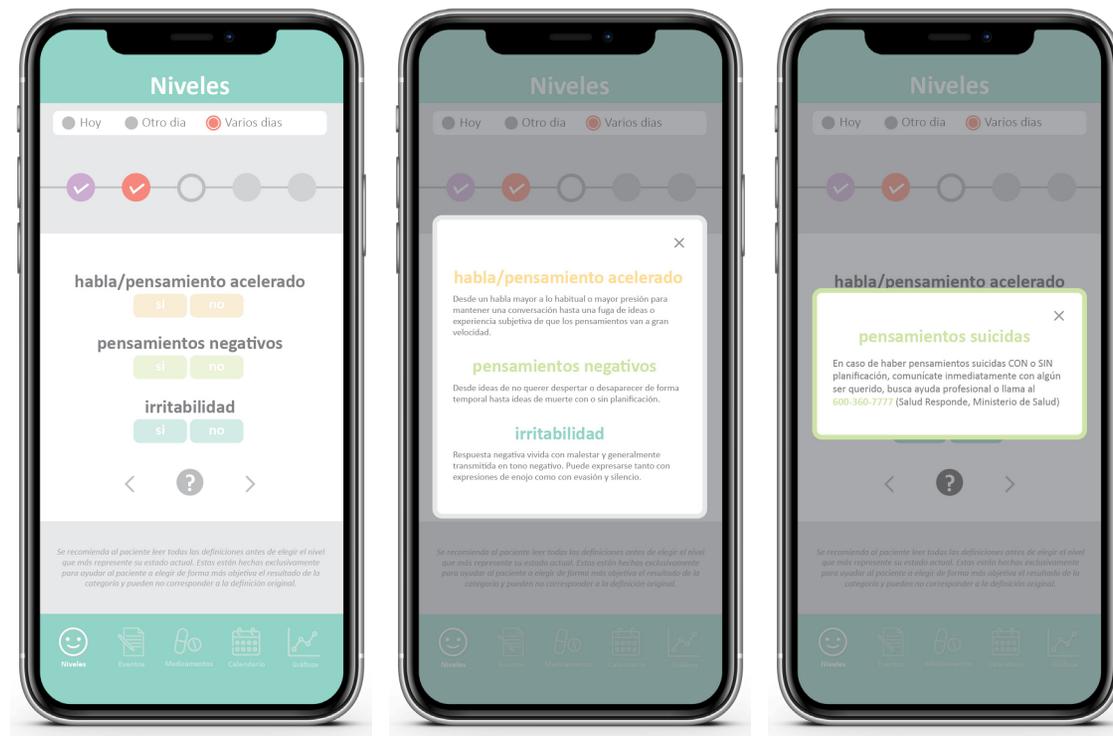
El paciente debe elegir si ha tenido o no los síntomas que corresponden a un habla mayor a lo habitual o mayor presión para mantener una conversación hasta una fuga de ideas o experiencia subjetiva de que los pensamientos van a gran velocidad.

pensamientos negativos

El paciente debe elegir si ha tenido o no los síntomas que significan desde ideas de no querer despertar o desaparecer de forma temporal hasta ideas de muerte con o sin planificación. En el caso de que el paciente seleccione que ha tenido pensamientos negativos, **se abre una pestaña** recordándole que si estos están relacionados con la muerte debe acudir a ayuda inmediata.

irritabilidad

el paciente debe elegir si ha presentado o no conductas que aluden a una respuesta negativa vivida con malestar y generalmente transmitida en tono negativo. Puede expresarse tanto con expresiones de enojo como con evasión y silencio.





horas de sueño:

espacio para registrar la cantidad de sueño del o los días seleccionados

calidad de sueño

se dan 3 opciones para seleccionar cual ha sido la calidad de sueño de la noche anterior:

buena: Sin importar las horas de sueño, este fue constante, despertándose menos de dos veces durante la noche y/o por la mañana se siente descansado y con energía para comenzar el día de forma habitual.

media: Sin importar las horas de sueño, se despertó más de dos veces durante la noche, y/o por la mañana siente no haber descansado lo suficiente. Aún así puede comenzar su día de forma habitual.

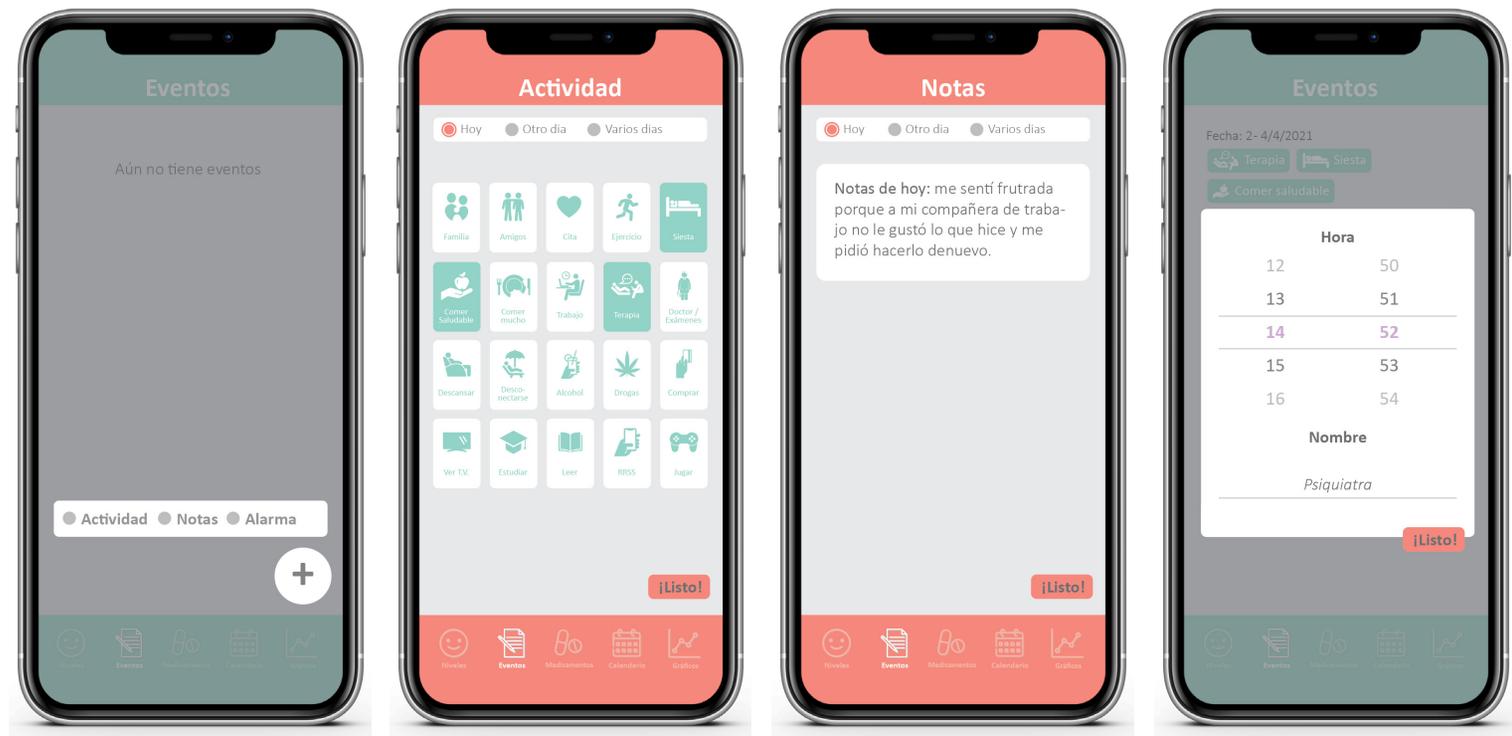
mala: Sin importar las horas de sueño, se despertó más de dos veces durante la noche y/o siente mucho cansancio y angustia lo que dificulta o impide comenzar su día de forma habitual.

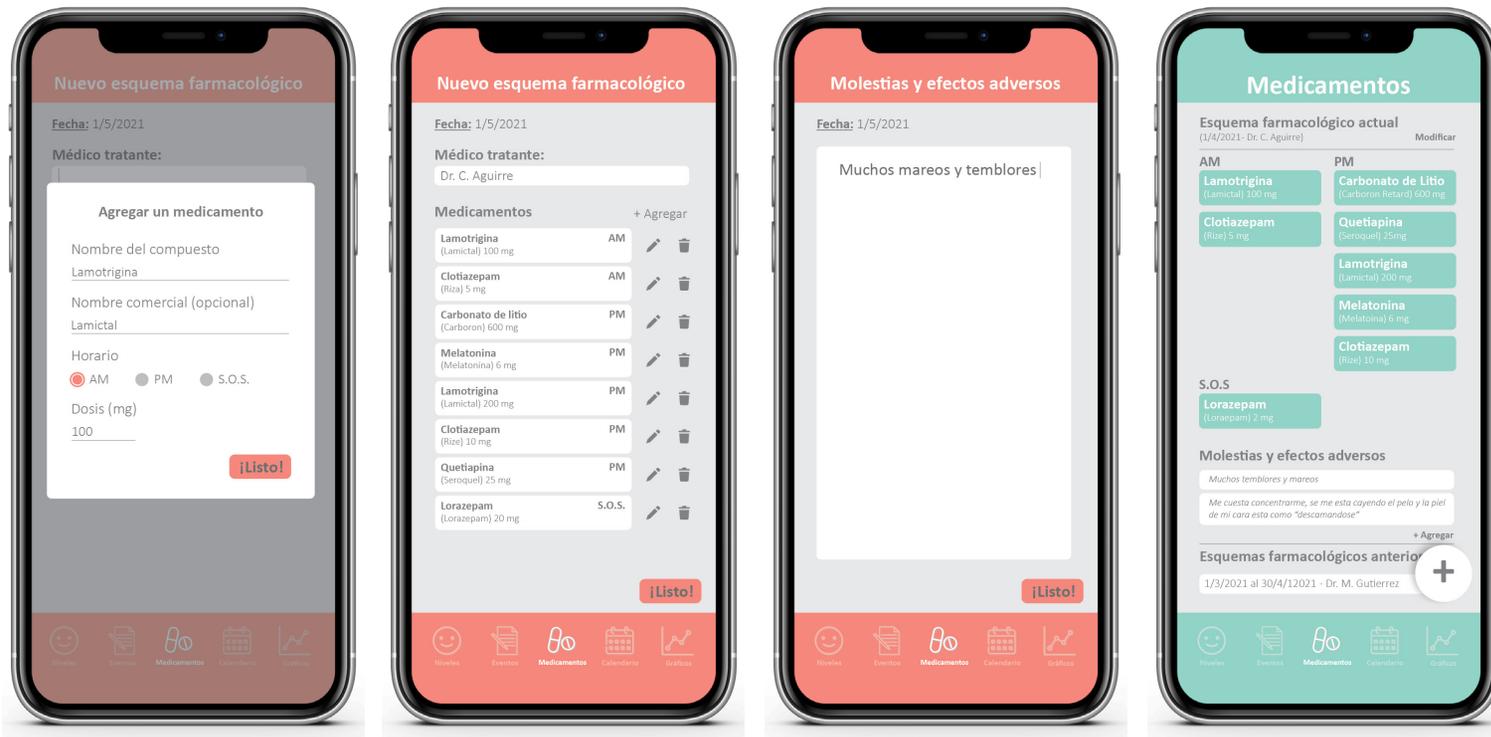
Ingesta de fármacos

Finalmente debe señalar si ha tomado o no sus medicamentos o si lo ha hecho de forma incompleta.

Eventos

En esta sección, en la opción de actividades podrá elegir más de una acción con el objetivo de resumir las actividades de este día acompañando de una iconografía, en las que se encuentra: familia, amigos, cita, ejercicio, siesta, comer saludable, comer mucho, trabajo, terapia, doctor/exámenes, descansar, desconectarse, alcohol, drogas, comprar, ver T.V., estudiar, leer, RRSS, jugar. Por otro lado puede agregar una nota escrita y una alarma para eventos futuros.





Medicamentos

Para agregar un nuevo esquema farmacológico, solo se debe seleccionar la fecha, el nombre del médico tratante e incluir los medicamentos señalando el principio activo, nombre comercial, horario de ingesta y la dosis. Luego de agregar todos los medicamentos, se actualizará el esquema en la pantalla de inicio y el esquema anterior quedará guardado para posteriores análisis, además está la opción de señalar los efectos secundarios de cada esquema para ser posteriormente comunicados al médico tratante.

Calendario

Se podrá ver el resumen detallado de cada día o periodo registrado, incluyendo niveles emocionales, horas y calidad de sueño, ingesta de fármacos y su esquema actual y notas.





Gráficos

Resumen visual de los aspectos más importantes de las secciones anteriores, de tal manera que se puedan comparar y analizar los cambios de comportamientos de forma más global. En esta sección se encuentra la opción de compartir el gráfico al médico tratante y el código que permite al acompañante ingresar a su cuenta



Para evitar que se interrumpa de forma brusca el registro en el caso de que el paciente no tenga tiempo de llenar el formulario, a cierta hora del día, que puede ser reprogramada por el paciente, le aparece en su pantalla principal un recordatorio en el que se le da la opción de responder únicamente la sección ánimo del registro emocional, e invitarlo a seguir contestando el resto más tarde.

Acompañante

Para que el acompañante pueda acceder a su cuenta en la aplicación paralela, solo debe ingresar el código previamente señalado. Esta tiene sólo dos secciones, la primera es una sección para escribir notas sobre el comportamiento del paciente, que se adjuntará en el informe que recibirá el médico.



La segunda parte se enfoca en la educación y contiene información relevante sobre la enfermedad, recomendaciones, señales para detectar recaídas de manera precoz, prevención del suicidio y un link directo a la página de la asociación chilena del trastorno bipolar.



Informe médico

El informe compartido al médico tratante o terapeuta tiene 4 archivos en formato PDF, el primero (figura 3) es un resumen global de todo lo que el paciente ha registrado en una línea de tiempo. El ánimo y energía se grafican de tal manera que los extremos propios de un estado depresivo se encuentran en la mitad inferior y los extremos del estado maniaco/hipomaniaco en la parte superior de esta. Siendo el punto medio el estado de normalidad. El habla/pensamiento acelerado se presenta como un hito en la parte superior (ya que es propio del episodio maniaco), los pensamientos negativos en la parte inferior (ya que es propio de un estado depresivo) y la irritabilidad como un hito en el medio ya que se puede presentar en ambos estados. Mediante iconografía se representan tanto horas de sueños como ingesta de medicamento y los eventos, que están más detallados en los archivos adjuntos (figura 4) donde se incluyen las notas que ha realizado el acompañante durante el tiempo. Este formato está diseñado para que se puedan analizar los cambios emocionales durante el tiempo y entender mejor cómo se relacionan con los cambios en los fármacos y hábitos y comportamiento. Respecto a las notas tanto del paciente como del acompañante, estas se encuentran enumeradas y detalladas posteriormente en los archivos adjuntos. La última página detalla los cambios en los fármacos para que así el médico tratante tenga conocimiento de cómo han afectado los distintos esquemas tanto es los cambios emocionales como sus efectos secundarios.

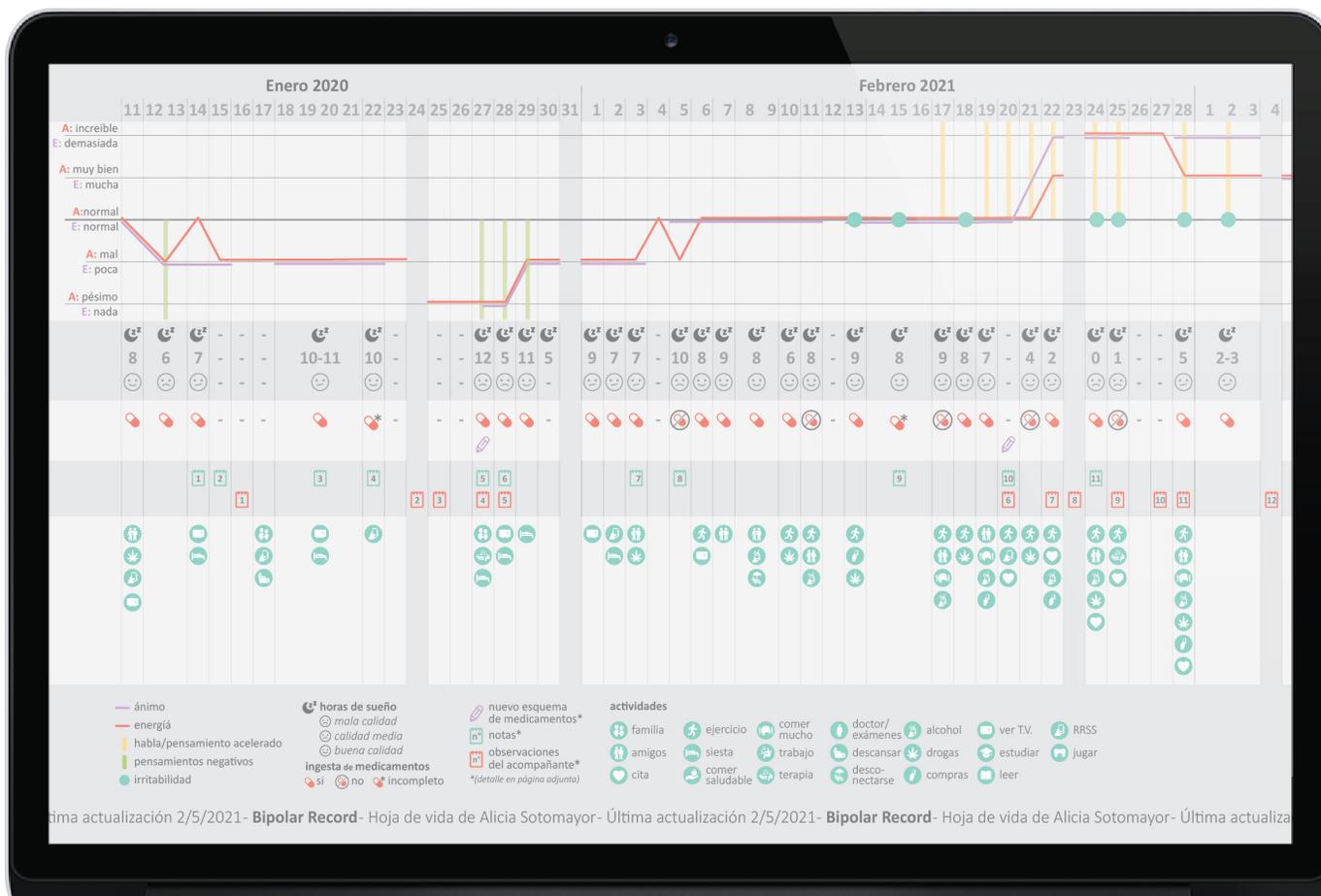
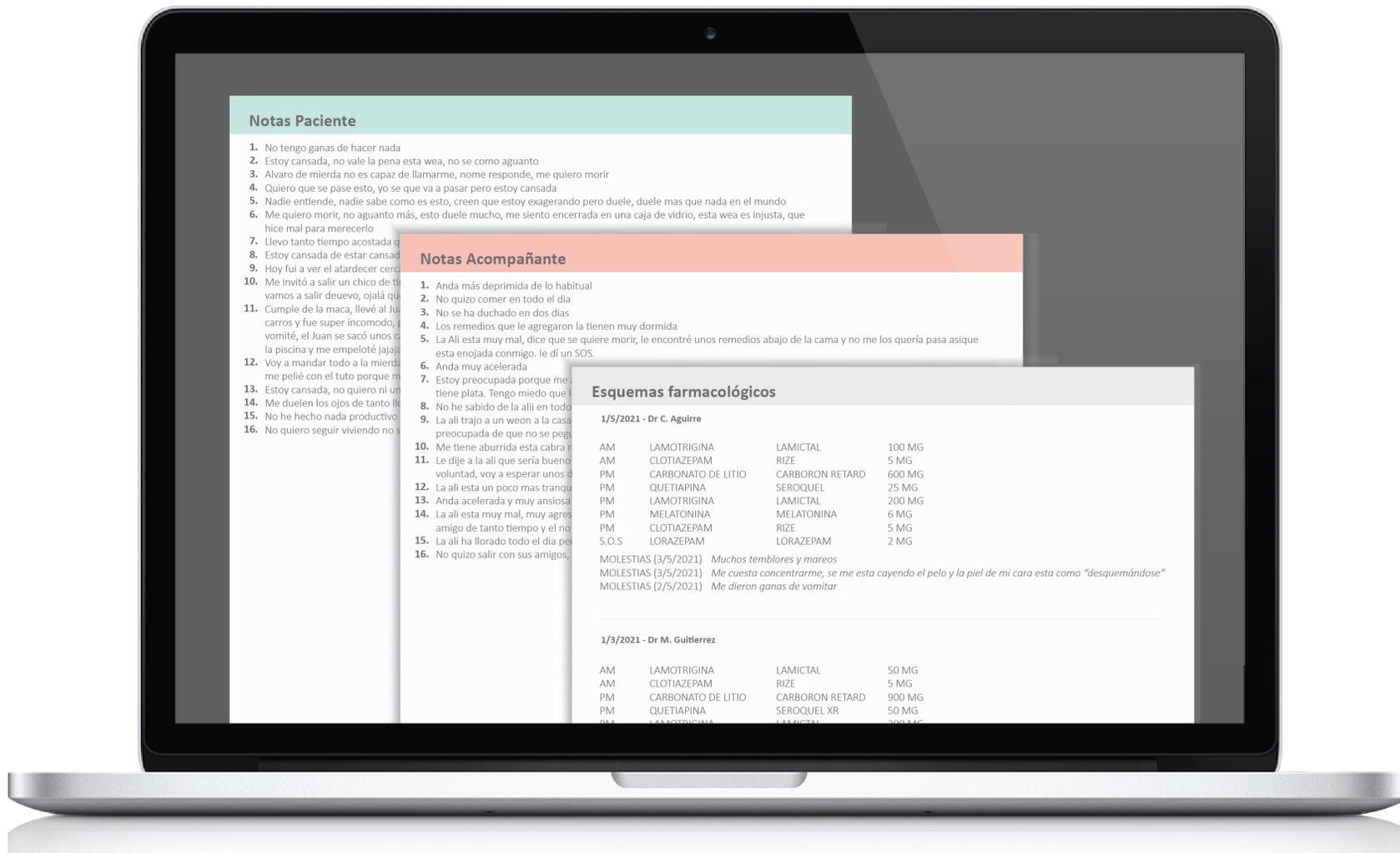


Figura 4: Elaboración propia, informe gráfico resumen del registro del paciente



Notas Paciente

1. No tengo ganas de hacer nada
2. Estoy cansada, no vale la pena esta wea, no se como aguanto
3. Alvaro de mierda no es capaz de llamarme, nome responde, me quiero morir
4. Quiero que se pase esto, yo se que va a pasar pero estoy cansada
5. Nadie entiende, nadie sabe como es esto, creen que estoy exagerando pero duele, duele mas que nada en el mundo
6. Me quiero morir, no aguanto más, esto duele mucho, me siento encerrada en una caja de vidrio, esta wea es injusta, que hice mal para merecerlo
7. Llevo tanto tiempo acostada q
8. Estoy cansada de estar cansad
9. Hoy fui a ver el atardecer cerc
10. Me invitó a salir un chico de ti
11. Cumple de la maca, llevé al Ju
12. Voy a mandar todo a la mierda
13. Estoy cansada, no quiero ni un
14. Me duelen los ojos de tanto ll
15. No he hecho nada productivo
16. No quiero seguir viviendo no s

Notas Acompañante

1. Anda más deprimida de lo habitual
2. No quiso comer en todo el día
3. No se ha duchado en dos días
4. Los remedios que le agregaron la tienen muy dormida
5. La Ali esta muy mal, dice que se quiere morir, le encontré unos remedios abajo de la cama y no me los quería pasa asique esta enojada conmigo. le dí un SOS.
6. Anda muy acelerada
7. Estoy preocupada porque me tiene plata. Tengo miedo que
8. No he sabido de la alii en todo
9. La ali trajo a un weon a la casa preocupada de que no se peg
10. Me tiene aburrída esta cabra r
11. Le dije a la ali que sería bueno voluntad, voy a esperar unos d
12. La ali esta un poco mas tranqu
13. Anda acelerada y muy ansiosa
14. La ali esta muy mal, muy agres
15. La ali ha llorado todo el día pe
16. No quiso salir con sus amigos,

Esquemas farmacológicos

1/5/2021 - Dr C. Aguirre

AM	LAMOTRIGINA	LAMICTAL	100 MG
AM	CLOTIAZEPAM	RIZE	5 MG
PM	CARBONATO DE LITIO	CARBORON RETARD	600 MG
PM	QUETIAPINA	SEROQUEL	25 MG
PM	LAMOTRIGINA	LAMICTAL	200 MG
PM	MELATONINA	MELATONINA	6 MG
PM	CLOTIAZEPAM	RIZE	5 MG
S.O.S	LORAZEPAM	LORAZEPAM	2 MG

MOLESTIAS (3/5/2021) *Muchos temblores y mareos*

MOLESTIAS (3/5/2021) *Me cuesta concentrarme, se me esta cayendo el pelo y la piel de mi cara esta como "desquemándose"*

MOLESTIAS (2/5/2021) *Me dieron ganas de vomitar*

1/3/2021 - Dr M. Guitierrez

AM	LAMOTRIGINA	LAMICTAL	50 MG
AM	CLOTIAZEPAM	RIZE	5 MG
PM	CARBONATO DE LITIO	CARBORON RETARD	900 MG
PM	QUETIAPINA	SEROQUEL XR	50 MG
PM	LAMOTRIGINA	LAMICTAL	200 MG

Figura 5: Elaboración propia, informes de notas de paciente y acompañante, e historial de medicamentos.

Implementación

THIS IS SERVICE DESIGN DOING.

Designed for: Designed by: Date: Version:

Propositions



What value do we deliver to the customer?
What are the customer's problems and needs?
What products and services are we offering?
Which Customer Segment?
What needs are we satisfying?

AFFORDABLE
INTEGRATED
Transit
Solution

Customer Relations.

What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them?
Which ones have we established?
How are they integrated with the rest of our business model?
How costly are they?

EXAMPLES
Personal assistance
Dedicated Personal Assistance
Self-Service
Automated Services
Communities
Co-creation

Ticket Machines
Self-Service Machines
Banks + payment methods

Customer Segments

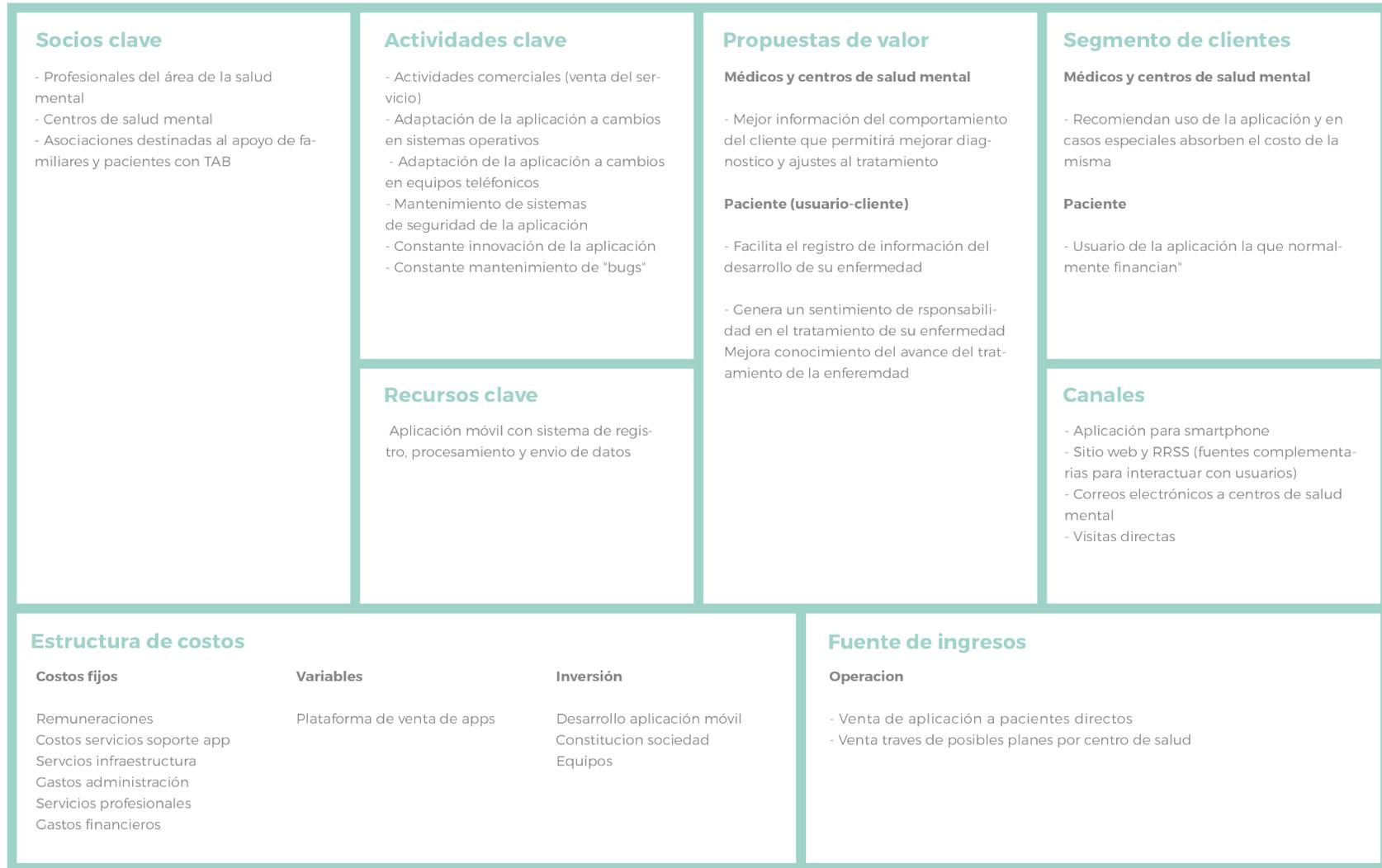


What value do we offer?
Which Customer Segments?

Stations + travel points
Ticket
Tourist families
International tourists
Tourist couples
Lone Tourists
Tourists that want to explore
Tourists with specific requirements

Modelo de negocios

Business Model Canvas



Desarrollo de una aplicación para el registro y procesamiento de la información capaz de generar reportes que ayuden al diagnóstico y evolución del tratamiento del paciente

La aplicación será ofrecida en dos versiones :

Versión gratuita:

Esta versión es descargada gratuitamente desde las plataformas de app y que tiene por objetivo dar a conocer la aplicación entre médicos, centros de atención de salud mental y pacientes. Esta versión cuenta con sistemas de registros y reportabilidad limitada

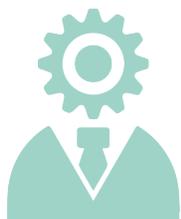
Versión pagada:

Esta versión permite acceder a todas las opciones de registro procesamiento y reporte de la aplicación. Esta versión la podrá comprar directamente el usuario y tendrá una validez de 1 año desde el momento de la compra.

.Esta versión también podrá ser también ofrecida a médicos o centros de salud mental en paquetes de varias licencias de manera de poder ser distribuidas a sus pacientes de manera gratuita o como parte de los servicios ofrecidos. Para los médicos y centros de atención de salud es vital contar con información que permita dar solidez a los diagnósticos y a la evolución de los tratamientos.

Organigrama de la empresa





Gerente



Ingeniero informático



Community Manager

Tareas

- Administración de aspectos comerciales de la empresa incluyendo promoción de la app
- Coordinación de los procesos de actualización y mantención de la aplicación
- Coordinación de la contabilidad, tesorería y cálculo de impuestos
- Administración de las compras e inversiones de la empresa
- Coordinador de aspectos legales

Sueldo Base **\$ 1,500,000** + 10% utilidades
Costo Empresa: **\$ 1,850,000** más participación + utilidades

Tareas

- Actualizaciones de iOS y Android. Procesos asociados a la actualización de las plataformas al momento de lanzar actualizaciones.
- Actualizaciones de aplicaciones. Incluye proceso de actualización dinámico
- Fijación de "bugs" corrección de errores de la aplicación y de sus correspondientes actualizaciones

Sueldo Base: **\$ 865,000**
Sueldo Liquido : **\$ 800,000**
Costo Empresa: **\$ 1,050,000**

Tareas

- Atención de redes sociales, página web

Sueldo Base: **\$ 675,000**
Sueldo Liquido : **\$ 650,000**
Costo Empresa : **\$ 850,000**

** ver supuestos generales en anexos*

Análisis financiero

Imagen: Moneycontrol

	2015	2016	%Growth
Revenue	108,287	99,512	-8%
Product A/B1	91,338	91,338	+0%
Product A/B2	125,819	125,819	+0%
Product A/B3	278,191	278,191	+0%
Product B1	11,827	11,827	+0%
Product B2	101,812	101,812	+0%
Product B3	39,512	39,512	+0%
Product C	108,287	108,287	+0%
Product D	108,287	108,287	+0%
Product E	108,287	108,287	+0%
Product F	108,287	108,287	+0%
Product G	108,287	108,287	+0%
Product H	108,287	108,287	+0%
Product I	108,287	108,287	+0%
Product J	108,287	108,287	+0%
Product K	108,287	108,287	+0%
Product L	108,287	108,287	+0%
Product M	108,287	108,287	+0%
Product N	108,287	108,287	+0%
Product O	108,287	108,287	+0%
Product P	108,287	108,287	+0%
Product Q	108,287	108,287	+0%
Product R	108,287	108,287	+0%
Product S	108,287	108,287	+0%
Product T	108,287	108,287	+0%
Product U	108,287	108,287	+0%
Product V	108,287	108,287	+0%
Product W	108,287	108,287	+0%
Product X	108,287	108,287	+0%
Product Y	108,287	108,287	+0%
Product Z	108,287	108,287	+0%



Inversión

Esta inversión está compuesta por desarrollo



Desarrollo de la
aplicación

\$22,000,000



Gasto Constitución
de Sociedad

\$250,000



Equipamiento

\$3,130,000



Capital de Trabajo

\$31,500,000

Total inversión: **\$56,880,000**

*Se asume el sistema de trabajo a distancia
por lo que no se requerirá de mobiliario*

** ver detalles de cada punto en anexos*

Ventas

Cliente

Se ha definido al cliente objetivo como al **paciente bipolar de 15 a 65 años de habla hispana que disponga de un dispositivo electrónico que permita el funcionamiento de la app**

Según la OMS (Trastornos Mentales, 2019), existen 45 millones de personas diagnosticadas en el mundo con TAB, en la que la edad promedio de diagnóstico es de alrededor de los 23 años. Aun así es posible que este trastorno comience a la edad de los 15 (considerando también que la activación del plan GES comienza de esa edad) y existen aún muchos

casos de adultos mayores que no han sido diagnosticados por una suerte de "ignorancia", sumado a esto, que hay un alto porcentaje de pacientes que no se encuentra en tratamiento. Debido a lo anterior, para calcular la población del usuario objetivo, que son personas diagnosticadas con TAB en tratamiento, de 15 a 64 años (considerando este el rango más amplio de edades activas y en manejo de tecnologías de la información) siendo esto el 68% de la población diagnosticada con TAB según la OMS (Trastornos Mentales, 2019)

Para el análisis de las ventas se ha separado el mercado en dos segmentos: chileno y resto de países hispanoparlantes (Censo 2017: Más mujeres y adultos mayores, 2017), de manera de diferenciar el ritmo de crecimiento de cada mercado. Considerando la mayor intensidad de visitas y contactos en el mercado chileno (Deutsche Welle (www.dw.com), n.d.), su crecimiento será más acelerado que en el resto de los países.

El cálculo de las apps vendidas se basa en los siguientes supuestos:

Población bipolar: La población bipolar se estima en – aproximadamente – 2% de la población (45,000,000 de habitantes (Trastornos Mentales, 2019). Para el uso de la aplicación se asume tener una edad mayor a 15 años

Población Chilena mayor 15 años y menor de 65: Se estima que en 2021 la población chilena es 19.2 millones y el 65% se encuentra entre los 15 y 65 años. Crecimiento poblacional es de 0.85% anual

Resto de población hispano parlante mayor 15 años y menor de 65 años: Se estima que en 2021 la población hispano parlante que se encuentra entre los 15 y 65 años diferente a la chilena es 566 millones y el crecimiento poblacional es de 0.85% anual

% de usuarios con smartphone o Tablet: En el caso de Chile se estima para 2021 que un 60 % de la población dispone de un smartphone con tasa de incremento de 1 punto porcentual anual; mientras que el resto de los países hispanoparlantes el % de la población que dispone de un smartphone es 50% con tasa de incremento de 1 punto porcentual anual.

% usuarios potenciales a ser captados: En el caso de Chile se asume una captación inicial del 3% de usuarios aptos para comprar la app para llegar al 5%. En el caso del resto de países hispanoparlantes se asume una captación inicial del 1.5% de usuarios aptos para comprar la app para llegar al 5% .

Precio

Considerando que existe competencia con aplicaciones gratuitas pero con funcionalidad inferior a la nuestra se asume un precio de versión paga de US\$ 12 (CLP \$9.000) anuales, no afecta a IVA

Ventas

Las ventas expresadas en dolares y en miles de pesos son las siguientes:

Ingresos Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos USD	227.974	251.593	273.916	295.388	313.472
Ingresos \$ 000s	170.981	188.695	205.437	221.541	235.104

Gastos de operación

Costos Servicios Soporte App

- Hosting : **US\$ 320 por mes** considerando que la app incluirá almacenamiento y procesamiento de datos gráficos
- Monitoreo: **US\$ 300 por mes** para actividades de monitoreo de rendimiento
- Plataforma de venta (app stores) Comisión de venta de la app equivalente a **30% el primer año que baja a 15% a partir del segundo año**
- Push notifications: proceso continuo de seguimiento a usuarios potenciales o activos, Costo estimado anual de **US\$ 2,400**
- Correo electrónico. Costo estimado de **US\$ 500** para integrar la función de correo electrónico con la aplicación móvil

Servicios de Infraestructura

- Servidores. subcontratación de servidores donde se alojará la aplicación y serán almacenado los datos. **Costo anual: US \$ 4,000**
- Red de entrega de contenido (CDN) Costo asociado al sistema de servidores distribuidos que entregan contenido a la aplicación según las ubicaciones geográficas del usuario, el origen del contenido y un servidor de entrega de contenido. **Costo anual: \$ 2,400**
- Herramientas de desarrollo, librería y soporte. Costo asociado a herramientas para el desarrollo de la aplicación, Costo anual: **US \$800**

Gastos Administración

- Artículos de Oficina: **\$ 30 mil mensuales** principalmente suministros computación
- Gastos Notariales: **\$ 200 mil anuales** para cubrir actividades menores legales
- Patentes e impuestos directos: Incluye gastos de patente comercial según patrimonio
- Telefonía celular: **\$ 60 mil mensuales**
- Internet banda ancha **\$ 50 mil mensuales**
- Licencias software UD **\$ 50 mensuales**

Servicios Profesionales

- Asesoría Contables: **\$ 150 mil mensuales** por servicios de contabilidad, cálculo, declaración y pago de impuestos
- Asesoría Informática: **\$50 mil mensuales** para cubrir requerimientos específicos
- Mantenimiento: **\$100 mil mensuales** para cubrir reparaciones y repuestos de equipos
- Asesoría Legal : **\$150 mil anuales** para cubrir actividades menores legales

Amortización y Depreciación

- Amortización: Los gastos asociados al desarrollo de la aplicación como así los gastos de constitución de la sociedad alcanzan a \$22,250,000 los que se amortizarán en 5 años a razón de **\$4,450,000 anuales**
- Depreciación: La inversión en equipamiento alcanza \$3,130,000 los que se amortizarán en **5 años a razón de \$626,000 anuales**

Gastos Financieros

- Gastos bancarios **\$15 mil mensuales** para cubrir gastos administración cuenta bancaria
- Intereses: Corresponde a los intereses por servicio de la deuda

Estado de resultados

El proyecto muestra el siguiente estado de resultados proyectados que indica ganancias desde el primer año y una utilidad acumulada, después de impuestos, de \$ 266 millones

ESTADO DE RESULTADOS	(000s)					v
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INGRESOS						
Ventas	170.981	188.695	205.437	221.541	235.104	1.021.757
TOTAL INGESOS	170.981	188.695	205.437	221.541	235.104	1.021.757
GASTOS						
Remuneraciones	50.250	67.270	69.070	70.570	72.670	329.830
Costos Servicios Soporte App	56.743	35.190	37.545	39.809	41.716	211.004
Servicio Infraestructura	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	27.000
Gastos Administración	2.652	2.990	3.180	3.300	3.500	15.622
Servicios Profesionales	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	21.000
Amortización & Depreciacion	5.076	5.076	5.076	5.076	5.076	25.380
EBIT Utilidad antes de intereses & impuestos)	46.659	68.569	80.966	93.186	102.541	391.921
Gastos Financieros	7.026	3.806	200	200	200	11.432
Impuesto a la Renta	11.890	19.429	24.230	27.896	30.702	114.147
UTILIDAD DESPUES IMPUESTOS	27.744	45.334	56.536	65.090	71.639	266.343

Financiamiento

\$000s	Deuda			Deuda
	Inicial	Intereses	Cuota	Final
Año 1	(56.880)	(6.826)	33.656	(30.050)
Año 2	(30.050)	(3.606)	33.656	0

El proyecto requiere de un financiamiento de \$56.900.000 el cual es obtenido a través de un préstamo bancario a dos años con tasa de interés del 12% y cuenta de \$33,7 millones de pesos anuales

Flujo de caja

El proyecto muestra el siguiente flujo de caja proyectado el que indica la necesidad de un préstamo por cerca de \$56,9 millones para cubrir inversión inicial y capital de trabajo. Al cabo de los 5 años el flujo de caja acumulado alcanza a cerca de \$ 300 millones

FLUJO DE CAJA		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
INGRESOS DE CAJA							
INGRESOS POR VENTAS							
Venta App		170.981	188.695	205.437	221.541	235.104	1.021.757
PRESTAMO BANCARIO							
Préstamo recibido	56.880						56.880
TOTAL INGRESOS DE CAJA		56.880	170.981	188.695	205.437	221.541	1.078.637
EGRESOS DE CAJA							
INVERSION							
Desarrollo de la aplicación	(22.000)						(22.000)
Equipamiento	(3.130)						(3.130)
Gasto constitucion de sociedad	(250)						(250)
SUB TOTAL INVERSION		(25.380)					(25.380)
GASTOS OPERACIONALES							
Remuneraciones	(50.250)	(67.270)	(69.070)	(70.570)	(72.670)		(329.830)
Costos Servicios Soporte App	(56.743)	(35.190)	(37.545)	(39.809)	(41.716)		(211.004)
Servicio Infraestructura	(5.400)	(5.400)	(5.400)	(5.400)	(5.400)		(27.000)
Gastos Administración	(2.652)	(2.990)	(3.180)	(3.300)	(3.500)		(15.622)
Servicios Profesionales	(4.200)	(4.200)	(4.200)	(4.200)	(4.200)		(21.000)
SUB TOTAL EGRESOS OPERACIONALES		(119.245)	(115.050)	(119.395)	(123.279)	(127.486)	(604.456)
SERVICIOS FINANCIEROS & DEUDA							
Pago deuda	(33.656)	(33.656)					
Gastos bancarios	(200)	(200)	(200)	(200)	(200)		(1.000)
Impuesto a la renta		(11.890)	(19.429)	(24.230)	(27.896)		(83.445)
SUB TOTAL GASTOS FINANCIEROS		(33.856)	(45.746)	(19.629)	(24.430)	(28.096)	(151.756)
TOTAL EGRESOS DE CAJA		(25.380)	(153.101)	(160.796)	(147.709)	(155.582)	(781.592)
FLUJO DE CAJA		31.500	17.879	27.899	66.413	79.521	297.045



Medio de difución

Imagen: Jerry Jenkins

Reuniones presenciales y no-presenciales con directivos

Esta apunta a llegar a acuerdos con organizaciones tanto gubernamentales, ONGs y agrupaciones médicas especializadas, presentándoles las oportunidades que tendrían al implementar al sistema. No solo los beneficios a los pacientes en su salud, si no una disminución en la toma de horas, menor tiempo durante las sesiones del sector público y menor error en la entrega de medicamentos, etc. Este tipo de reuniones se beneficia frente a las otras por su cercanía y énfasis en los argumentos presentados por quienes ofrecen el servicio.

Mailing

Este método es muy práctico para implementar en centros médicos especializados, pequeñas agrupaciones psiquiátricas y psiquiatras particulares, ya que una reunión más formal puede que sea complicada de conseguir sin a antes introducir el tema, presentando los puntos y beneficios más importantes, que intenta conseguir este servicio

RRSS y publicidad digital pagada

Finalmente este método apunta al usuario paciente, para que este, debido a una recomendación del psiquiatra, encuentre esta "hoja de registro" que se adecue a sus necesidades y pueda formar parte de su día a día. Teniendo una versión gratuita, este podrá probar si este le acomoda y pagar eventualmente si cumple con sus expectativas.



Alianzas



SOCHITAB

La Sociedad Chilena de Trastornos Bipolares es una corporación sin fines de lucro filial de la ISBD (International Society for Bipolar Disorders), que busca fomentar la educación en la comunidad general y de los profesionales de la salud respecto a los trastornos bipolares, para promover un diagnóstico oportuno, el mejor estándar de cuidado basado en la evidencia disponible y combatir el estigma. (SOCHITAB | Sociedad Chilena de Trastornos Bipolares. ISBD Chile, s. f.)



REDGESAM

Empresa de Salud Mental organizadas en una red nacional de prestadores a atención de en Trastornos de Salud Mental cubiertos por la Ley GES; ofreciendo servicios con cobertura en todos los niveles de complejidad, gestión clínica confiable, oportuna y moderna. Comprometidos con la mejora continua de la calidad e innovación, desarrollo de protocolos y guías clínicas fundamentados en la MBE (alineamiento a través del entendimiento) y de la eficiencia en el uso de los recursos (compromisos visibles). Habría una intención de formar alianzas con esta institución para implementar el servicio para que la mayoría de los profesionales pudieran así usar este de método de apoyo en sus citas debido a su corta duración. (Redgesam - Red de salud mental, s. f.)



SCHILESALUDMENTAL

La Sociedad Chilena de Salud Mental, es una agrupación de carácter científico, que convoca a los profesionales que trabajan y se desarrollan en la Psiquiatría y Salud Mental. Tiene por objetivo el estudio, investigación, difusión y desarrollo de las diversas disciplinas científicas relacionadas con la salud mental. Esta tendría la función de difundir el programa y desarrollar estudios que lo avalen para darle un respaldo profesional, y así llegar a más clínicas e instituciones que se dediquen a la consulta privada. (SChSM - Sociedad Chilena de Salud Mental, s. f.)

Proyecciones

Cómo ya está demostrado (Cabrera & SOCHITAB, n.d.), en un paciente con TAB, no solo un correcto uso de medicamentos, estricta asistencia a los médicos tratantes y un estilo de vida muy sano es suficiente. Por desgracia es una enfermedad que marca a una persona de por vida y uno de los puntos más importantes para que esta persona pueda desarrollarse en un mundo que no esta hecho para ellos es la psicoeducación, que no solo trata de saber de la enfermedad, sino de conocer como la enfermedad afecta a cada uno de estos. Una aplicación así podría ayudar muchas personas a mejorar su calidad de vida y se espera que Bipolar Récord pueda introducirse en la vida de estas personas no solo como una simple aplicación, si no como una herramienta de vida, apoyada por instituciones a nivel nacional y en un futuro no muy lejano, instituciones a nivel internacional.

Conclusiones

El Trastorno Afectivo Bipolar (TAB) es una enfermedad mental que ha estigmatizado mucho a quienes la padecen, no solo por las implicancias de la enfermedad en sí y como afecta las relaciones interpersonales, también porque sin un debido tratamiento, sus síntomas son invalidantes, a un punto que se vuelve muy difícil tener una vida normal.

Para un debido tratamiento, son necesarios 3 factores: fármacos, psicoterapia y psicoeducación. En Chile los fármacos están cubiertos por las Garantías Explícitas Del Estado (GES) al igual que gran parte de la psicoterapia. Pero dentro de lo que es psicoeducación, como país y sociedad, falta mucho por recorrer.

Nelson Cuturrufo, Médico Psiquiatra del Redgesam (Cuturrufo, N. Comunicación personal, 2021, abril 16), comenta que existen suficien-

tes estudios y herramientas que permitan que una persona pueda vivir una vida muy similar a la del resto, pero el mal acceso a estas y la ignorancia respecto al tema no permiten que el paciente pueda salir de esta estigmatización que no lo deja salir adelante

.
Está comprobado que un cambio en los hábitos de un paciente con TAB puede girar en 360° su vida, y dentro de eso, está el ser consciente de lo que le está pasando y porqué, y para eso, el registro emocional es una gran herramienta

Bipolar Record pretende ser una herramienta que sea parte del día a día del paciente bipolar, acompañándolo a ser consciente de sus decisiones y por lo tanto entender las consecuencias de estas en relación a sus emociones. A diferencia de otras aplicaciones de registro,

esta es más completa y abarca cualidades propias de la enfermedad. Por otro lado, a pesar de que los medicamentos y la psicoterapia estén económicamente cubiertas por el estado Chileno, estas no son efectivas si la comunicación con los médicos no es la adecuada, en este sentido el registro emocional cumple una doble función apoyando al psiquiatra a regular los fármacos para entregar un mejor diagnóstico y por último al psicoterapeuta a tener un mejor registro de los eventos que ha experimentado el paciente durante el tiempo

Más allá de las muchas herramientas de diseño que he aprendido en todos los años de carrera, aprendí que lo que nos hace únicos en esta escuela es escuchar, entender y diseñar para personas reales, con sus virtudes y defectos..

Referencias y anexos

Referencias

Bibliografía

- Abdellah, L. D. B., Pardo, J. C., García De Robles, A. G., & Ávila De Tomás, J. F. (2017). Las mejores aplicaciones móviles para el control de enfermedades prevalentes. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 24(5), 231-239. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2016.11.002>
- Arango, C., Ayuso, J., Vieta, E., Bagney, A., Baeza, I., Bobes, T., Lopez, P., & Suarez, P. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (5th ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Bowskill, R., Clatworthy, J., Parham, R., Rank, T., & Horne, R. (2007). Patients' perceptions of information received about medication prescribed for bipolar disorder: Implications for informed choice. *Journal of Affective Disorders*, 100(1-3), 253-257. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.10.018>
- Cabrera, J. & SOCHITAB. (n.d.). Encontrando el medicamento adecuado para el tratamiento del trastorno bipolar. <https://www.sochitab.cl/post/encontrando-el-medicamento-adecuado-para-el-tratamiento-del-trastorno-bipolar>
- Cabrera, J. (2020, September 23). Encontrando el medicamento adecuado para el tratamiento del trastorno bipolar. sochitab. <https://www.sochitab.cl/post/encontrando-el-medicamento-adecuado-para-el-tratamiento-del-trastorno-bipolar>
- Cabrera, J. (2020a, April 26). Rutinas y Ritmos saludables en tiempos de COVID-19. sochitab. <https://www.sochitab.cl/post/pandemia-de-covid-19-y-bienestar-emocional-sugerencias-para-rutinas-y-ritmos-saludables-durante-tie>
- Censo 2017: Más mujeres y adultos mayores. (2017, December 26). www.ipsuss.cl. <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/envejecimiento/censo-2017-mas-mujeres-y-adultos-mayores/2017-12-26/103930.html>
- Circulo Polar. (2020). sochitab. <https://www.sochitab.cl/circulo-polar>
- Clatworthy, J., Bowskill, R., Rank, T., Parham, R., & Horne, R. (2007). Adherence to medication in bipolar disorder: a qualitative study exploring the role of patients' beliefs about the condition and its treatment. *Bipolar Disorders*, 9(6), 656-664. <https://doi-org.pucdechile.idm.oclc.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00434.x>
- Deutsche Welle (www.dw.com). (n.d.). América Latina: envejecimiento a la europea. DW.COM. Retrieved August 29, 2021, from <https://www.dw.com/es/am%C3%A9rica-latina-envejecimiento-a-la-europea-con-desigualdad-latinoamericana/a-54709709>
- Fauntazzi Marrero, L. & Universidad de Puerto Rico. (2020). *Pandemias, epidemias y salud mental: recorrido histórico, mirando hacia el futuro*. ISSN: 1948-559X, 4, 28-52.

Fernández-Carbonell, M. J., Dasí, C., García-Merita, M. L., & Fuentes, I. (2012). Satisfaction levels of patients and their families with a Psychiatric Hospital Unit. *Anales de Psicología*, 28(2). <https://doi.org/10.6018/analesps.28.2.148831>

Fundación Mundo Bipolar, Morales, G., Goikolea, J. M., Programa del Trastorno Bipolar, Hospital Clinic i Universitari, Barcelona, España, & CBERSAM. (2011). *Aprendiendo a vivir con trastorno bipolar*. Bristol-Myers Squibb Company y Otsuka Pharmaceutical Europe, Tld.

Gloger, S., Seguel, M., Suarez, R., Castro, D., Ailach, E., Fernandez, M., Palma, M., Quijada, M., Polanco, M., Thumala, E., & Sepulveda, R. (2000). NORMA TECNICA TERAPIA ELECTROCONVULSIVANTE MODIFICADA. MINSAL.

Grupo DBT Chile - Qué es DBT. (s. f.). Grupo DBT Chile. <https://www.grupodbitchile.cl/index.php?id=secciones&seccion=3&t=Qué%20es%20DBT>

Mayo Clinic. (2019). *Mayo Clinic Family Health Book: The Ultimate Home Medical Reference*. Mayo Clinic Press.

Mayo Clinic. (2021, 16 febrero). Trastorno bipolar - Diagnóstico y tratamiento. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bipolar-disorder/diagnosis-treatment/drc-20355961>

Miller, C. (2021, June 30). Trastorno bipolar: Por qué suele ser mal diagnosticado. Child Mind Institute. <https://childmind.org/article/trastorno-bipolar-por-que-a-menudo-se-diagnostica-erroneamente/>

MINSAL. (2013). *Trastorno Bipolar en personas de 15 años y más (1st ed.)*. MINSAL.

National Institute of Mental Health. (2019, October). Trastorno Bipolar (No. 19).

Norton, M. (2013). *Patient Apps for Improved Healthcare: From Novelty to mainstream*. IMS Institute. Published.

O'Connor, Z. (2011). Colour psychology and colour therapy: Caveat emptor. *Color Research & Application*, 36(3), 229-234. <https://doi.org/10.1002/col.20597>

Organización Mundial de la Salud. (2004). *Invertir en Salud mental*. ProQuest. (2016, November 28). Radiografía a la bipolaridad. NATSAR. PSICOEDUCACIÓN. (2020). sochitab. <https://www.sochitab.cl/psicoeducacion>

Rabanales, B. (2020, August 4). ¿Por qué usar un registro de los estados de ánimo? sochitab. <https://www.sochitab.cl/post/por-qu%C3%A9-usar-un-registro-de-los-estados-de-%C3%A1nimo>

Redgesam - Red de salud mental. (s. f.). Redgesam. Recuperado 29 de agosto de 2021, de <https://www.redgesam.cl/web/index.php/somos/>

Sánchez, R., & González, M. (2020). Programa de educación grupal para personas con trastorno bipolar. *Horizonte De Enfermería*, 19(2), 75-82. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.19.2.75

SChSM – Sociedad Chilena de Salud Mental. (s. f.). Sociedad Chilena de Salud Mental. Recuperado 29 de agosto de 2021, de <http://www.schile-saludmental.cl/>

Sierra, P., Gallach, E., Echevarría, H., García-Blanco, A., & Livianos, L. (2016). ¿Que pueden aportar actualmente las nuevas tecnologías al trastorno bipolar? *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 21(1). <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.21.num.1.2016.16373>

SOCHITAB | Sociedad Chilena de Trastornos Bipolares. ISBD Chile. (s. f.). sochitab. Recuperado 19 de agosto de 2021, de [https://www.sochitab.cl/Trastornos Mentales](https://www.sochitab.cl/Trastornos%20Mentales). (2019, November 28). World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>.

Vargas, A., Zavaleta, P., de la Peña, F., Mayer, P., Gutiérrez, J., & Palacios, L. (2011). Manifestaciones clínicas y tratamiento del trastorno bipolar en niños y adolescentes, una actualización basada en la evidencia. *Salud Mental*, 34(5), 409-414.

What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond. (2019). <https://www.designcouncil.org.uk/>. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>

Comunicación personal: entrevistas a expertos:

Vacarezza, A. (2021, Abril 1) Comunicación personal (E. Contreras. Entrevistador) Santiago, Chile.

Galaz, M. (2021, mayo 30). Comunicación personal (E. Contreras. Entrevistador) Santiago, Chile.

Cuturrufo, N. (2021, abril 16). Comunicación personal (E. Contreras. Entrevistador) Santiago, Chile.

Aguirre, C. (2021, Junio 18) Comunicación personal (E. Contreras. Entrevistador) Santiago, Chile.

Anexos

Pauta de entrevista a expertos

¿Cuál es su nombre y especialidad médica?

(Aprox) ¿cuantos pacientes ve en una semana?

¿Como funciona una sesión psiquiátrica cuando es un paciente nuevo y cuando es un paciente regular?

¿Cómo funciona el seguimiento de un paciente regular?

¿Cuántas sesiones (aprox) son suficientes para crear un diagnóstico?

¿Por qué? Si se requiere más de una sesión para generar un diagnóstico

¿Cada cuanto se realiza y que ocurre entre sesión y sesión?

¿Cómo saber si el paciente esta transmitiendo lo necesario para que se pueda hacer un correcto diagnóstico/tratamiento?

Respecto a los pacientes ya diagnosticados con TAB:

¿Qué indicadores son los que dan cuenta de que un paciente es un posible candidato para tener Trastorno Bipolar? ¿Cómo se da cuenta de eso?

¿Cómo se sabe que tratamiento es el indicado para cada paciente?

¿Conoce las aplicaciones de registro de estado de ánimo ya existentes en el mercado? ¿Qué tan útil sería utilizar la información que registra a diario el paciente durante las sesiones?

¿Qué aspectos consideraría relevante incluir en estetipo plataformas para que el paciente registre, y pueda ser útil para un diagnóstico más expedito, preciso, y sirva también para el seguimiento del paciente y su tratamiento, más allá de únicamente el ánimo?

Pauta de entrevista acompañantes

¿Cuál es su edad, sexo y ocupación?

¿Cuál es su relación con el paciente?

¿Cuándo se entera de que es diagnosticado con Trastorno Afectivo Bipolar?

¿Entiende de que se trata su enfermedad? ¿Porqué?

¿En qué aspectos considera que acompaña y/o ayuda al paciente con su enfermedad?

¿Ha cambiado su vida (rutina, calidad de vida, relación con el paciente) desde que el paciente fue diagnosticado? ¿Cómo?

¿Cree que el paciente esta recibiendo un tratamiento adecuado? ¿Lo sigue al pie de la letra?

¿Es capaz de percibir cuando el paciente tiene cambios en su comportamiento que den cuenta de algún desequilibrio en su enfermedad? Si fuera el caso, describa como son esos cambios y que hace algo al respecto

¿Acompaña o ha acompañado al paciente al psiquiatra? Si fuera el caso, describa la experiencia

Pauta de entrevista usuarios

¿Cuál es su edad, sexo y ocupación?

¿Cuándo acudió al psiquiatra por primera vez y por qué?

¿Cómo es su experiencia durante una sesión psiquiátrica?

¿Cuánto tiempo después de ser visto por el terapeuta por primera vez le diagnosticaron TAB? ¿Qué sintió?

¿Ha pensado en abandonar el tratamiento o a su terapeuta? ¿Porqué?

¿Cree que una sola sesión es suficiente como para comunicar todas las emociones y fluctuaciones anímicas (sean pequeñas o grandes) que han ocurrido en el periodo "entre sesiones"? ¿Porqué?

¿Tienes alguna hoja de registro o similar que sirva para hacer seguimiento a las emociones propias del trastorno?

*(Esta y todas las entrevistas a tanto a usuarios como a acompañantes fueron **ANONIMAS** para proteger la integridad de las personas.)*

Testeo: Formulario online

A continuación, se presentará el primer prototipo de una aplicación, destinada al paciente y posible posterior uso de parte del psiquiatra y terapeuta. Este tiene 2 objetivos principalmente, acompañar al paciente durante su proceso terapéutico y el registro de sus estados de ánimos.

La primera parte: consta de la parte de registro de emociones que fluctúan durante la vida del paciente. Acá hay ejemplos de los factores clave, opción para registro en más de un día, y ejemplos de la escala y su significado.

- Identificar cuales son los aspectos que consideran relevantes, cuales no y cuales faltarían, para medir las emociones que darían cuenta de un episodio depresivo y/o (hipo)maníaco (1). *Responder acá:*
- Que tan relevante es poner la opción de un registro mayor a un día (por ejemplo 1 semana). *Responder acá:*
- Si el recurso gráfico (3y4) para explicar el rango de intensidad es suficientemente claro. *Responder acá:*



Segunda parte: Se puede observar como 1 o más ambitos registrados en la etapa anterior, pueden ser graficados y así analizados por el mismo paciente, con la opción de ser descargada para el uso del terapeuta o psiquiatra.

- ¿Que opinas sobre la visibilidad de los gráficos? *Responder acá:* (si tienes una sugerencia gráfica por favor no dudes en subiría al archivo)
- Dinos tu opinión sobre que el psiquiatra y/o terapeuta tenga acceso a esta información y cuanto crees que deba abarcar. *Responder acá:*
- ¿Crees que si exista un botón para agregar notas importantes que sucedieron en un día que pudieran desencadenar una crisis, sea prudente que el psiquiatra tenga acceso a esa información? *Responder acá:*



Tercera parte:

Acá se entrega un espacio más orientado al paciente consigo mismo o la relación con su terapeuta, que tiene como objetivo incentivar constantemente de que utilice esta plataforma sobre utilidad, usabilidad, sobrecarga de información, etc.

Porfavor responder sobre cada item en la imagen

- Opción de alarmas para toma de medicamentos, citas con médicos, uso de la app. *Responder acá:*
- Espacio tipo "notas" o "apuntes" *Responder acá:*
- Espacio para registrar audios *Responder acá:*
- Espacio para registrar fotos *Responder acá:*
- Espacio para registrar de forma inteligente los medicamentos, gracias a un banco de información, modificable, que queda registrado en el informe pdf para entregar al psiquiatra. *Responder acá:*
- Espacio para llamar a numeros de emergencia y consejos entregados por sus médicos en estados de crisis. *Responder acá:*



Análisis financieros

Supuestos generales

Horizonte de planificación: Para efectos de análisis se ha supuesto un período de análisis de 1 año de desarrollo del proyecto (2021) y **5 años** de operaciones (2022 a 2026)

Moneda: \$ (actualizada) **Julio 2021**

Tipo de Cambio \$/USD : **\$ 750**

Impuestos: **30% anual**

Tasa de interés bancaria **12% mensual**

Desarrollo de la aplicación

El desarrollo de la aplicación debiese tomar 3 meses para su desarrollo y 1,000 horas hombres

Gestión de contenido.	Capacidad para editar el contenido de la aplicación. Emulador de tablero.
Emulador de tablero.	Desarrollo de simuladores que permita ver cómo se ven los cambios que realiza en la aplicación antes de enviarlos en vivo a los usuarios
Gestión de servicios funcionales	Desarrollo de tableros con capacidades tales como monitorear el comportamiento social y enviar
Actualizaciones dinámicas.	notificaciones automáticas, correos electrónicos y SMS así como tareas rutinarias de administración de estos.
Perfiles de usuario.	Administración de los perfiles de sus usuarios.
Recopilador de eventos / análisis	Recopilación y procesamiento de datos referentes al comportamiento de los usuarios en la aplicación: actividades que tienen lugar en la aplicación, cantidad de descargas, pantallas a las que acceden usuarios entre otros.
Controles de acceso.	Control de roles y permisos para administrar acceso y cambios dentro de la aplicación incluyendo a qué pueden acceder los usuarios; pantallas información privada de usuario y / o acceso a contenido premium
Plataformas	iOS - Android
Sistema de acceso de usuarios	e-mail
Sistemas de notificación	Notificación push. email
Almacenamiento de información	Texto - Graficos
Portal de administración	Portal de administración
Soporte App	Admin - Web Dashboard - Reportes
COSTO TOTAL	\$22 millones (pesos)

Equipamiento

El equipamiento requerido para el proyecto corresponde a equipos para la mantención de:

MacBook Pro 16" Intel Core i9 16 GB RAM-1TB SSD **\$2,400,000**

Notebook HP 348 G7 **\$530,000**

Impresora Multifuncional HP Smart Tank 530 **\$ 200,000**

Total: \$3,130,000

Este equipamiento se renovará en el año 6 y para efectos tributarios se asume depreciación acelerada en 2 años.

Gastos constitución de sociedad

La empresa se constituirá sobre la figura de una sociedad por acciones (Spa) Los gastos de constitución de sociedad, así como los de obtención de patente comercial se estiman en **\$ 250,000**

Capital de trabajo

El capital de trabajo estimado para afrontar los primeros meses de operación se han estimado en **\$31,500,000**

Bipolar Record